



**Antrag auf
immissionsschutzrechtliche Genehmigung
gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG**

**Errichtung und Betrieb einer
Recyclinganlage für
Lithium-Ionen-Batterien
(Black-Mass-Anlage)
im Industriegebiet „Schwarza“
der
SungEel Recycling Park Thüringen GmbH**



**1. Teilgenehmigung: Errichtung und Inbetriebnahme für
Produktlager und Produktionsgebäude 1 sowie Nebengebäude**



Teil 1 von 2

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	 Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Inhaltsverzeichnis



1	Antrag / Allgemeine Angaben	1
1.1	Verzeichnis der Antragsunterlagen – Formular.....	1
1.2	Antragsgegenstand	1
1.3	Einordnung in die einschlägigen Rechtsvorschriften.....	5
1.3.1	Bauplanungsrechtliche Einordnung	5
1.3.2	Immissionsschutzrechtliche Einordnung.....	5
1.3.3	Anwendung der 12. BImSchV	6
1.3.4	Umweltverträglichkeit	6
1.3.5	Einstufung nach TEHG.....	6
1.3.6	Anwendung weiterer Verordnungen des BImSchG.....	7
1.3.7	Wasserrechtliche Einordnung.....	7
1.3.8	Weitere, zu bündelnde Entscheidungen	7
1.4	Standort und Umgebung	7
1.5	Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse	10
1.6	Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung	10
1.7	Antrag gemäß § 8a BImSchG	10
1.8	Anhang.....	11
2	Immissionsschutz.....	1
2.1	Anlagen- und Betriebsbeschreibung/ Kurzbeschreibung des Vorhabens.....	1
2.2	Angaben zur Anlage und zum Betrieb	1
2.2.1	Schematische Darstellung der Anlage.....	1
2.2.2	Verfahrensfließbilder	1
2.2.3	Maschinenaufstellungspläne	1
2.2.4	Darstellung der technischen Betriebseinrichtungen.....	1
2.2.4.1	Gliederung in Betriebseinheiten	1
2.2.4.2	Betriebseinheit 01 – Annahme, Entladung , Zerlegung	2
2.2.4.3	Betriebseinheit 02 – Trocknung, Zerkleinerung und Mahlen	8
2.2.4.4	Betriebseinheit 03 – Outputlager.....	14
2.2.4.5	Betriebseinheit 04 – Nebeneinrichtungen	14
2.2.4.6	Anwendung der bestverfügbaren Technik (BVT) gemäß Merkblatt Abfallbehandlung vom August 2018	19

Inhalt	Stand	02.01.2023
- 2/4 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	 Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

2.2.4.7	Anhang	19
2.2.5	Darstellung des Produktionsverfahrens / Stoffbilanz.....	1
2.2.5.1	Produktionsverfahren.....	1
2.2.5.2	Stoffe, Stoffdaten	1
2.2.5.3	Stoffbilanz.....	2
2.2.5.4	Anhang.....	4
2.2.6	Angaben zu Emissionen.....	1
2.2.6.1	Luftinhaltsstoffe	1
2.2.6.2	Erschütterungen und sonstige Emissionen/Immissionen	6
2.2.6.3	Messtechnische Überwachung	6
2.2.6.4	Anwendung der bestverfügbaren Technik (BVT) gemäß Merkblatt Abfallbehandlung vom August 2018	6
2.2.6.5	Anhang.....	7
2.2.7	Schallemissionen und -immissionen.....	1
2.2.7.1	Allgemeine Erläuterung	1
2.2.7.2	Anwendung der bestverfügbaren Technik (BVT) gemäß Merkblatt Abfallbehandlung vom August 2018	1
2.2.7.3	Anhang.....	2
2.2.8	Sicherheitsvorkehrungen / Störfall.....	1
2.2.8.1	Anwendungsvoraussetzungen der 12. BImSchV	1
2.2.8.2	Förmliches Verfahren nach Störfallrecht - Angemessener Sicherheitsabstand	4
2.2.8.3	Erfüllung der Grundpflichten nach StörfallIV	4
2.2.8.4	Domino-Effekt.....	5
2.2.8.5	Anhang.....	5
2.2.9	Abfallverwertung und Abfallbeseitigung.....	1
2.2.9.1	Entsorgungskonzept.....	1
2.2.9.2	Produktionsabfälle	3
2.2.9.3	Abfallverwertung und –beseitigung	6
2.2.9.4	Ermittlung der Entsorgungskosten	7
2.2.9.5	Anwendung der bestverfügbaren Technik (BVT) gemäß Merkblatt Abfallbehandlung vom August 2018	8
2.2.9.6	Anwendung Batteriegesetz (BattG).....	8
2.2.9.7	Anhang.....	8
2.2.10	Energieeffizienz/Wärmenutzung	1
2.2.11	Maßnahmen nach der Betriebseinstellung.....	1

Inhalt	Stand	02.01.2023
- 3/4 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

1 Antrag / Allgemeine Angaben

1.1 Verzeichnis der Antragsunterlagen – Formular

Das Formular Inhaltsübersicht liegt im Anhang 1.8-01 zu diesem Kapitel bei.

1.2 Antragsgegenstand

Die Firma SungEel Recycling Park Thüringen GmbH (SungEel) plant die Errichtung und den Betrieb einer Batterierecyclinganlage in Thüringen.

Der gewünschte Ausbau der Elektromobilität in Deutschland führt in den nächsten Jahren zu einem deutlichen Anstieg von nicht mehr nutzbaren Lithium-Ionen-Batterien, welche einer entsprechenden Verwertung zur Wiedernutzung der darin enthaltenen werthaltigen Komponenten bedürfen. Das geplante Vorhaben stellt damit einen bedeutenden Baustein im Lebenszyklus der Li-Ionen-Batterien dar und steht in besonderem Maße für den angestrebten Recycling- und Wiedernutzungsprozess zur Optimierung des Rohstoffeinsatzes und letztendlich zur Minimierung des CO₂-Fußabdruckes für Li-Ionen-Batterien.



Das Land Thüringen sieht die Verfügbarkeit sauberer Energie als wichtigen Faktor für Standortentscheidungen und Arbeitsplätze. Die Batterieherstellung und die E-Mobilität sind gemäß Energieministerium schon jetzt ein Erfolg. Demnach ist die weitere Ansiedlung von Unternehmen, die sich auf diesem Gebiet engagieren und bereits in der Produktion Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung berücksichtigen ausdrücklich erwünscht.

Da die bisher in Deutschland verfügbaren Recyclingkapazitäten dafür noch nicht ausreichend zur Verfügung stehen, ist eine rasche Realisierung des Vorhabens auch in besonderem öffentlichen Interesse.

Die geplante Recycling-Anlage wird aus zwei Ausbaustufen mit jeweils 2 Produktionslinien bestehen, welche zeitlich nacheinander errichtet werden sollen. Ziel des Recyclingprozesses ist die Herstellung der sogenannten „Black Mass“ (Schwarzmasse), welche ein wesentliches Produkt für die weitere Aufarbeitung darstellt. In den vorliegenden Antragsunterlagen wird die Black Mass unabhängig von seiner Abfalleinstufung auch als Produkt, entsprechende Läger auch als Produktläger und die Gebäude als Produktionsgebäude bezeichnet, obwohl es sich bei dem durchgeführten Verfahren um eine Verwertungsverfahren im abfallrechtlichen Sinne handelt.

In der geplanten Anlage werden die Batterien nach einer Vorbehandlung zur Deaktivierung sowie thermischen Trocknung zerkleinert und die Materialien anschließend auf Grundlage ihrer unterschiedlichen physikalischen Eigenschaften sortiert. Typische Produktfraktionen sind Aluminium-, Kupfer- und Eisenkonzentrate sowie Schwarzmasse. Bei dieser handelt es sich im Wesentlichen um ein Gemisch der Elektrodenaktivmaterialien Graphit und Lithium-Mischoxiden, in denen neben Lithium, Nickel, Kobalt, Mangan und Aluminium

Kapitel 1 Antrag / Allgemeine Angaben	Stand	02.01.2023
- 1/11 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

enthalten sein können. Die Schwarzmasse kann direkt hydrometallurgisch weiterverarbeitet werden.

Gebrauchte oder nicht qualitätsgerechte Li-Ionen-Batterien werden üblicherweise als gefährlicher Abfall eingestuft. Das Vorhaben bedarf daher einer Genehmigung gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG).

Der Genehmigungsantrag umfasst den Bau und die Inbetriebnahme der Anlage. In der beantragten Anlage werden täglich mehr als 10 Tonnen gefährliche Abfälle verarbeitet.

Gemäß Abstimmung mit der zuständigen Genehmigungsbehörde erfolgt die Einstufung des Recyclingprozesses in Ziffer 8.1.1.1 (G, E) gemäß Anhang 1 der 4. BImSchV.

Damit ist das Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen.

Darüber hinaus ergeben sich weitere Einordnungen von Nebeneinrichtungen in die 4. BImSchV. Relevant sind hier Ziffer 8.12.1.1 (G, E), welche die zeitweilige Lagerung von gefährlichen Abfällen von mehr als 50 t/a berücksichtigt und die Ziffer 8.11.2.1 (G) welche die Behandlung von gefährlichen Abfällen berücksichtigt.

Die Firma SungEel Recycling Park Thüringen GmbH (SungEel) plant die Errichtung und den Betrieb der hierbeantragten Batterierecyclinganlage in zwei zeitlich aufeinanderfolgenden Ausbaustufen.



1. Ausbaustufe (entspricht dem Antragsinhalt der 1. Teilgenehmigung)

In der ersten Phase wird eine Produktionshalle mit dem Produktlager errichtet. Beide Phasen teilen sich das Produktionslager. Die Herstellungskapazität von Black Mass beträgt in dieser Phase ca. 15.750 t/a, welche auf einer Durchsatzkapazität von 22.000 t/a Batterieinput beruht.

Der terminliche Ablauf für diese Ausbaustufe stellt sich wie folgt dar:

- März 2023 Baubeginn
- 4.Quartal 2023 Installation der Hauptausrüstungen für Linie 1 (Batterieinput 11.000 Tonnen/a)
- 1. Quartal 2025 Installation der Hauptausrüstungen für Linie 2 (Batterieinput 11.000 Tonnen/a, damit Gesamtinput 22.000 t/a))

Kapitel 1 Antrag / Allgemeine Angaben	Stand	02.01.2023
- 2/11 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

2. Ausbaustufe (entspricht dem Antragsinhalt der 2. Teilgenehmigung)

In der zweiten Phase wird eine weitere Produktionshalle errichtet, welche technisch gleich ausgerüstet wird. Die Herstellungskapazität von Black Mass beträgt in dieser Phase ebenfalls ca. 15.750 t/a.

Der terminliche Ablauf für diese Ausbaustufe stellt sich wie folgt dar:

- 1. Quartal 2025 Baubeginn für Ausbaustufe 2
- 4. Quartal 2025 Installation der Hauptausrüstungen für Linie 3 (Batterieinput 11.000 Tonnen/a, damit Gesamtinput von 33.000 t/a)
- 1. Quartal 2027 Installation der Hauptausrüstungen für Linie 4 (Batterieinput. 11.000 Tonnen/a, damit Gesamtinput 44.000 t/a)

Aufgrund des stufenweisen Ausbaus des Recyclingstandortes erfolgt eine immissionsschutzrechtliche Beantragung in mehreren Teilgenehmigungen:

1. Teilgenehmigung

- §8 BImSchG-Teilgenehmigung für den Bau des Produktionsgebäudes 1 mit dem Produktlager sowie Nebengebäude (Sozialtrakt und Werkstatt), Bürogebäude und Infrastrukturen inkl.
 - o Bestätigung der grundsätzlichen Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens für beide Ausbaustufen
 - o Antrag auf Inbetriebnahme für Produktlager und Produktionsgebäude 1 (Kapazität ca. 15.750 t/a Black Mass)


2. Teilgenehmigung

- §8 BImSchG-Teilgenehmigung für den Bau des Produktionsgebäudes 2 sowie aller Infrastrukturen inkl.
 - o Antrag auf Inbetriebnahme Produktionsgebäude 2 (Kapazität ca. 15.750 t/a Black Mass) mit einer dann erreichten Produktionskapazität von ca. 31.500 t/a Black Mass

Die vorliegenden Antragsunterlagen umfassen für den **Antrag auf 1. Teilgenehmigung**

- Antrag auf Baugenehmigung für Produktionsgebäude 1, Nebengebäude (Sozialtrakt und Werkstatt) und Bürogebäude (siehe Kapitel 2.3)



Kapitel 1 Antrag / Allgemeine Angaben	Stand	02.01.2023
- 3/11 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

- Antrag auf Errichtung und Inbetriebnahme der Produktionslinien 1 und 2 im Produktionsgebäude 1 mit einem Batterieinput von 22.000 t/a

Die vorliegenden Antragsunterlagen erhalten Aktualisierungen, welche sich überwiegend aus den behördlichen Stellungnahmen und Hinweisen ergeben haben.

Kapitel 1 Antrag / Allgemeine Angaben	Stand	02.01.2023
- 4/11 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

1.3 Einordnung in die einschlägigen Rechtsvorschriften

1.3.1 Bauplanungsrechtliche Einordnung

Das antragsgegenständliche Grundstück befindet sich im „Industriegebiet Schwarza“, welches baurechtlich als Innenbereich einzustufen ist.

1.3.2 Immissionsschutzrechtliche Einordnung

Im Endausbau wird die Anlage jährlich ca. 31.500 t/a Black Mass aus 44.000 t/a Batterien herstellen.

Mit der geplanten Betriebszeit von 360 d/a und einer täglichen Betriebszeit von 24 h (Drei-Schicht-System) für den Drehrohrföfen ergibt sich damit eine Betriebsstundenzahl von 8.640 h/a. Für die weiteren Anlagenteile ergibt sich mit Betriebszeiten von 16h/Tag in einem Zwei-Schicht-System bei 264 d/a eine Betriebszeit von 4.224 h/a



Ausgehend von einer Betriebszeit von 264 d/a, werden täglich rund 166 t Batterien recycelt, womit die Genehmigungsbedürftigkeit in der Nr. 8.1.1.1 des Anhanges I der 4. BImSchV von 10 t pro Tag deutlich überschritten wird.

Die Errichtung und der Betrieb des Werks zur Herstellung von Black Mass ist als genehmigungsbedürftiges Vorhaben nach Anhang 1 der 4. BImSchV folgenden Nummern in Tabelle 1-1 zuzuordnen:

Tabelle 1-1: Genehmigungstatbestände gem. Anhang 1 zur 4. BImSchV

Nr. der 4. BIm-SchV	Anlagenbeschreibung	Verfahrensart	Anlage gemäß Art. 10 der RL 2010/75/EU	Angaben zur geplanten Anlage
<u>Hauptanlage</u>				
8.1.1.1	Anlagen zur Beseitigung oder Verwertung fester, flüssiger oder in Behältern gefasster Abfälle, Deponiegas (...) durch thermische Verfahren (...) mit einer Durchsatzkapazität von 10 Tonnen gefährlichen Abfällen oder mehr je Tag	G	E	Verarbeitungskapazität Drehrohrföfen: 166t/d (gilt für 1. und 2. Ausbaustufe)
<u>Nebenanlagen</u>				
8.11.2.1	Sonstige Behandlung von gefährlichen Abfällen von mehr als 10 t pro Tag	G	E	Verarbeitungskapazität Aufbereitungslinien: 166 t/d (gilt für 1. und 2. Ausbaustufe)

Kapitel 1 Antrag / Allgemeine Angaben	Stand	02.01.2023
- 5/11 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	 Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Nr. der 4. BIm-SchV	Anlagenbeschreibung	Verfahrensart	Anlage gemäß Art. 10 der RL 2010/75/EU	Angaben zur geplanten Anlage
<u>Hauptanlage</u>				
8.12.1.1	Lagerung von gefährlichen Abfällen von mehr als 50 t	G	E	Lagermenge 166 t Inputmaterial 196 t Outputmaterial

Die Lagerung von nicht gefährlichen Abfällen erfolgt mit einer Menge deutlich < 100 t, so dass dafür keine Genehmigungsbedürftigkeit gemäß Anhang 1 der 4. BImSchV entsteht.

Alle Anlagen sind mit einem „G“ gekennzeichnet, wodurch ein Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen ist. Weiterhin sind die Einstufungen mit einem „E“ gekennzeichnet und damit IED-Anlage.

1.3.3 Anwendung der 12. BImSchV

In der Anlage werden Stoffe in solchen Mengen gehandhabt, dass die Mengenschwellen nach Anhang I der Störfall-Verordnung (StörfallV, 12. BImSchV), Spalte 4, überschritten werden. Damit stellt das Betriebsgelände einen Betriebsbereich der unteren Klasse im Sinne von § 3 (5a) BImSchG dar.

Einzelheiten dazu sind im Kapitel 2.2.8 enthalten.

1.3.4 Umweltverträglichkeit



Die Hauptanlage gemäß der Nummer 8.1.1.1 des Anhanges I der 4. BImSchV ist in Anlage 1, Nr. 8.1.1.1 UVPG benannt. Damit ergibt sich die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Das Vorhaben wurde den zuständigen Behörden am 25.04.2022 in einer Antragskonferenz vorgestellt und erläutert. Gemäß Abstimmung mit der zuständigen Genehmigungsbehörde wurde auf die Durchführung eines separaten Scopingtermins verzichtet, da von Seiten der Fachbehörden, auf Basis der vorgelegten Tischvorlage, keine neuen Erkenntnisse und Fragestellungen über die Antragskonferenz hinaus zu erwarten waren.

1.3.5 Einstufung nach TEHG

Die Anlage kann keiner der unter Anhang 1 Teil 2 TEHG genannten Tätigkeiten zugeordnet werden. Gem. § 2 TEHG fällt die Anlage somit nicht unter den Anwendungsbereich der TEHG und unterliegt nicht den Anforderungen dieser.

Kapitel 1 Antrag / Allgemeine Angaben	Stand	02.01.2023
- 6/11 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

1.3.6 Anwendung weiterer Verordnungen des BImSchG

Der Betrieb der Batterierecyclinganlage fällt unter keine weiteren Verordnungen des BImSchG.

1.3.7 Wasserrechtliche Einordnung

Niederschlagswasser

Niederschlagswasser von unbelasteten Flächen und Dachflächen wird über eine Indirekteinleitung in den auf dem Grundstück vorhandenen Regenwasserkanal, welcher das Grundstück entwässert, eingeleitet. Für diese Direkteinleitung für Regenwasser ist bei der oberen Wasserbehörde keine entsprechende Genehmigung zu beantragen. Vielmehr ist hier eine Abstimmung mit dem Inhaber der bestehenden Einleiterlaubnis, der Stadt Rudolstadt, vorzunehmen.

Sanitärabwasser

Sanitärwasser fällt in den üblichen Mengen pro Mitarbeiter an und wird in das vorhandene Kanalsystem eingebunden.

Produktionsabwasser

Produktionsabwasser fällt im Bereich der Abgasreinigung (Nasswäscher) und dem Prozess der Wasserentladung an. Beide Abwässer werden gesammelt und als Abfall entsorgt.

Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Die gehandhabten Stoffe/Gemische besitzen Wassergefährdungsklassen zwischen 1 und 3. Damit sind Anforderungen gemäß AwSV zu berücksichtigen. Für Lageranlagen der Gefährdungsstufe B oder größer wurde eine Anzeige gemäß § 40 AwSV erstellt, welche im Kapitel 2.5.6 der Antragsunterlagen vorliegt.

1.3.8 Weitere, zu bündelnde Entscheidungen

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens sollen


- Baugenehmigungen gemäß Bauantragsunterlagen

gebündelt werden.

1.4 Standort und Umgebung

Die Lage des geplanten Standortes ist dem Luftbild in Abbildung 1-1 sowie den weiteren Abbildungen 1-2 und 1-3 zu entnehmen.

Kapitel 1 Antrag / Allgemeine Angaben	Stand	02.01.2023
- 7/11 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	GICON [®] Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Der Anlagenstandort befindet sich im Freistaat Thüringen, Gemeinde Rudolstadt, Flurstücke 319/82, 319/83, 319/162, 319/174 und 319/16 (teilweise).

Der Standort wird

- im Norden durch den Dr.-Hermann-Ludewig-Ring,
- im Osten durch die Prof.-Hermann-Klare-Straße,
- im Süden und Westen durch die Zufahrtsstraße und das Betriebsgelände der Stfg Filamente GmbH
- im Nordwesten durch weitere Betriebsgelände


begrenzt.

Der nächstgelegene geschützte Landschaftsbestandteil „GLB Weinberg“ befindet sich in einem Abstand von etwa 200 m von der Grundstücksgrenze.



Abbildung 1-1: Luftbild mit Kennzeichnung des geplanten Standortes (Quelle: Google Maps)

Kapitel 1 Antrag / Allgemeine Angaben	Stand	02.01.2023
- 8/11 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

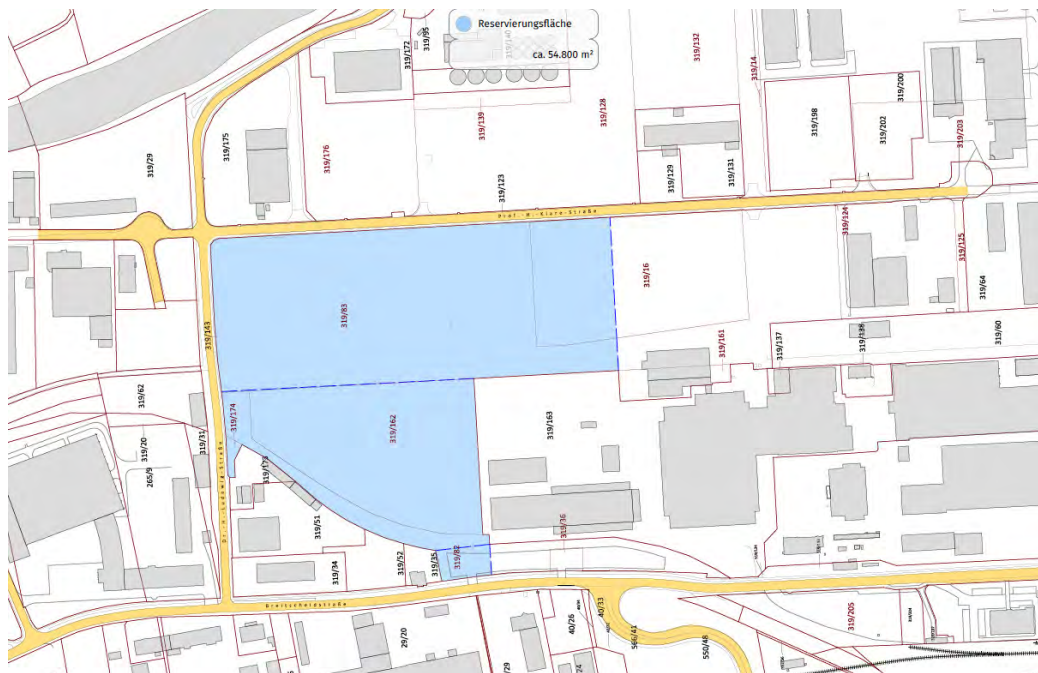


Abbildung 1-2: Standort im Industriegebiet „Schwarza“ (Quelle: LEG Thüringen)





Abbildung 1-3: Standort im Industriegebiet „Schwarza“ (Quelle: GICON)

Der Standort befindet sich nicht innerhalb sowie nicht im direkten Umfeld zu folgenden festgesetzten bzw. einstweilig gesicherten Schutzgebieten:

- Naturschutzgebiet,
- Landschaftsschutzgebiet,
- FFH-Gebiet,

Kapitel 1 Antrag / Allgemeine Angaben	Stand	02.01.2023
- 9/11 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

- Biotop,
- Hochwasserschutzgebiet und
- Überschwemmungsgebiet.

Der Standort liegt in keinem Erdbebengebiet gemäß DIN 4149, so dass diesbezüglich keine besonderen baulichen Maßnahmen erforderlich sind.

Weitere Informationen sind der topographischen Karte im Anhang 1.8-03 sowie der Schutzgebietskarte im Anhang 1.8-04 zu entnehmen.

1.5 Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse

In den vorliegenden Antragsunterlagen sind folgende Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse enthalten, die durch entsprechende Beschriftung gekennzeichnet sind:

- Verfahrensfließbilder

Die entsprechenden Unterlagen sind mit dem Vermerk „Geschäfts- und Betriebsgeheimnis“ gekennzeichnet.

Eine eventuelle Offenlegung dieser Unterlagen über den Kreis der genehmigenden und prüfenden Behörden hinaus bedarf der Zustimmung des Antragstellers und ggf. seiner Auftragnehmer, da es sich im Wesentlichen um ihr geistiges Eigentum handelt. Bei Zuwiderhandlungen behält sich der Antragsteller rechtliche Schritte vor.

1.6 Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung



Gemäß § 25 des Verwaltungsverfahrensgesetzes soll möglichst vor Einreichung des Genehmigungsantrages eine frühe Öffentlichkeitsbeteiligung stattfinden. Der betroffenen Öffentlichkeit soll so Gelegenheit zur Äußerung und zur Erörterung gegeben werden.

Die entsprechende Information fand im Rahmen der öffentlichen Sitzung des Wirtschaftsausschusses der Stadt Rudolstadt am 04.07.2022 statt.

1.7 Antrag gemäß § 8a BImSchG

Der gewünschte Ausbau der Elektromobilität in Deutschland führt in den nächsten Jahren zu einem deutlichen Anstieg von nicht mehr nutzbaren Lithium-Ionen-Batterien, welche einer entsprechenden Verwertung zur Wiedernutzung der darin enthaltenen werthaltigen Komponenten bedürfen. Das geplante Vorhaben stellt damit einen bedeutenden Baustein im Lebenszyklus der Li-Ionen-Batterien dar und steht in besonderem Maße für den angestrebten Recycling- und Wiedernutzungsprozess zur Optimierung des Rohstoffeinsatzes und letztendlich zur Minimierung des CO₂-Fußabdruckes für Li-Ionen-Batterien.

Kapitel 1 Antrag / Allgemeine Angaben	Stand	02.01.2023
- 10/11 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Da die bisher in Deutschland verfügbaren Recyclingkapazitäten dafür noch nicht ausreichend zur Verfügung stehen, ist eine rasche Realisierung des Vorhabens auch in besonderem öffentlichen Interesse.

Um den Gesamtzeitplan einzuhalten, sind entsprechende Baumaßnahmen ab März 2023 erforderlich.

Somit besteht ein berechtigtes Interesse des Antragstellers sowie der Allgemeinheit an einer zügigen Realisierung der Maßnahme.

Folgende Maßnahmen sollen im Rahmen des vorzeitigen Baubeginns realisiert werden:

- Errichtung Zaun, Baustelleneinrichtung und aller erforderlicher Baugruben für die Gebäude
- Verlegung der erforderlichen Rohrleitungen und Medienanschlüsse, Errichtung von innerbetrieblichen Parkplätzen und Straßen

Der Antragsteller verpflichtet sich in diesem Zusammenhang, alle bis zur Entscheidung durch die Errichtung der Anlage verursachten Schäden zu ersetzen und, wenn das Vorhaben nicht genehmigt wird, den früheren Zustand wiederherzustellen.

Die entsprechende Verpflichtungserklärung liegt im Anhang 1.8-06 bei.

1.8 Anhang

Anhang 1.8-01 Formblatt Inhaltsübersicht

Anhang 1.8-02 Formblatt 1.1 und 1.2


Anhang 1.8-03 Topografische Karte ZNR. 220155G005

Anhang 1.8-04 Schutzgebietskarte ZNR. 220155G006

Anhang 1.8-05 Lageplan Gesamtvorhaben, Zeichnung 220155-3-GC-BG-AP-LA-GE-V-03

Anhang 1.8-06 Verpflichtungserklärung gemäß § 8a Abs. 1 Nr. 3 BImSchG

Kapitel 1 Antrag / Allgemeine Angaben	Stand	02.01.2023
- 11/11 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Batterien	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Anhang 1.8-01 und 1.8-02

Formular Inhaltsübersicht

Formular 1.1

Formular 1.2

1.8 Antrag / Allgemeine Angaben	Stand	31.08.2022
- Anhang -	Erstellt	GICON

1. Antragstellung

Antrag

1.1 Antragsteller

Name

SungEel Recycling Park Thüringen GmbH

PLZ	Ort	Straße	Nummer
07407	Rudolstadt-Schwarza	Breitscheidstraße	148

Zur Bearbeitung von Rückfragen (Abteilung, Ansprechpartner)
 Doyeon Kim; zusätzlich GICON GmbH, a.schroeter@gicon.de, 0351 478780

Telefon	Telefax	E-Mail
06196665100	06196665556	doyeon.kim81@samsung.com

Immissionsschutzbeauftragte/r Störfallbeauftragte/r

Abfallbeauftragte/r

1.2 Antragsgegenstand

Beantragt wird:

in Verbindung mit:

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Genehmigung für Neuanlage (§ 4 BImSchG) | <input checked="" type="checkbox"/> Zulassung vorzeitigen Beginns (§ 8a BImSchG) |
| <input type="checkbox"/> Genehmigung zur Änderung einer bestehenden Anlage (§ 16 BImSchG) | <input type="checkbox"/> Verfahren ohne Öffentlichkeitsbeteiligung (§ 16 Abs. 2 BImSchG) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Teilgenehmigung (§ 8 BImSchG) | <input type="checkbox"/> Antrag auf förmliches Verfahren (§ 19 Abs. 3 BImSchG) |
| <input type="checkbox"/> Vorbescheid (§ 9 BImSchG) | |
| <input type="checkbox"/> Genehmigung als Versuchsanlage (§ 19 BImSchG in Verbindung mit § 2 Abs. 3 der 4. BImSchV) | |

Es wird Bezug genommen auf:	Datum	Aktenzeichen der Genehmigungsbehörde
<input type="checkbox"/> Anzeige n. § 67/67a <input type="checkbox"/> Genehmigung		
<input type="checkbox"/> Änderungsgenehmigung(en)		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		

Folgende Genehmigungen / Erlaubnisse sollen gemäß § 13 BImSchG eingeschlossen werden:

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Dampfkessel nach § 18 Abs. 1 Nr. 1 BetrSichV | <input type="checkbox"/> Anlagen nach § 18 Abs. 1 Nr. 3 BetrSichV | <input type="checkbox"/> Füllanlagen nach § 18 Abs. 1 Nr. 2 BetrSichV |
| <input type="checkbox"/> § 58 WHG (Einleiten von Abwasser in öffentliche Abwasseranlagen) | <input type="checkbox"/> § 63 WHG (Eignungsfeststellung) | <input checked="" type="checkbox"/> Baugenehmigung, Ingr. Natur |

Die dafür vorgesehenen Anträge gemäß den geltenden Vorschriften sind beigelegt.

Antrag auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung**Antrag****1.3 Standort der Anlage**PLZ Ort
07407 Rudolstadt-SchwarzaStraße
BreitscheidstraßeNummer
148

ggf. Werksbezeichnung

Gemarkung Flur Flurstück
Schwarza 3Flurstück-Nr.
319/82, 319/83, 319/162, 319/174, 319/16

bei ortsveränderlichen Anlagen Angaben der vorgegebenen Standorte (ggf. Sonderblatt)

1.4 Die Anlage ist Teil

- eines nach der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 761/2001 sowie der Beschlüsse der Kommission 2001/681/EG und 2006/193/EG registrierten Unternehmens

1.5 Art und Umfang der Anlage (des Teils der Anlage)

Nummer / Buchstabe(n) / Bezeichnung gemäß Anhang 1 zur 4. BImSchV

8.1.1.1 (G,E) Anlagen zur Beseitigung oder Verwertung fester, flüssiger oder in Behältern gefasster Abfälle,...durch thermische Verfahren;mit einer Durchsatzkapazität von >10 t/d gefährlichen Abfällen

Werksinterne Bezeichnung der Anlage
BatterierecyclinganlageUmfang / Leistung
44.000 t/a Batterien (entspricht 166 t/d Input)**Bei Änderung bereits bestehender Anlagen:**

Gegenstand der Änderung

Umfang / Leistung der bestehenden Anlage

Umfang / Leistung der geänderten Anlage


1.6 Zeitpunkt der vorgesehenen Inbetriebnahme (Monat/Jahr) 01/2024**1.7 Voraussichtliche Kosten der beantragten Anlage**


Gesamtkosten	davon Baukosten gemäß DIN 276	davon Anlagekosten
62.686.400	18.000.000	33.000.000

1.8 Ausfertigung der Unterlagen: 3Schwalbach/T. 29.08.2022
Ort Datum

Stand: 19.02.2018

SungEel Recycling Park Thüringen GmbH

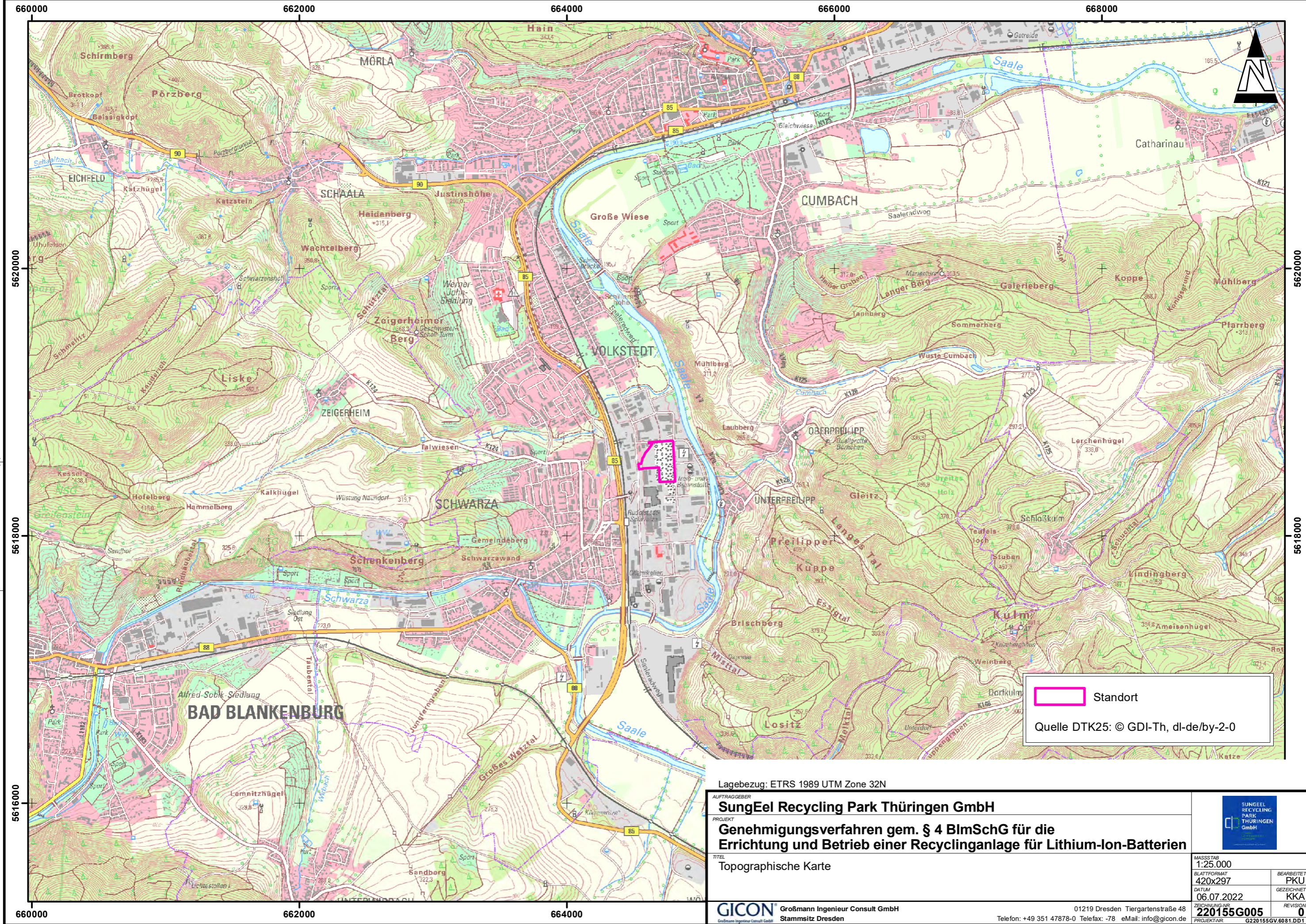
Breitscheidstraße 148
07407 Rudolstadt-Schwarza
Telefon: (+49) 06 135 66 5100

 Unterschrift, Firmenstempel

	Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Batterien	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Anhang 1.8-03

Topografische Karte
ZNR: 220155G005

1.8 Antrag / Allgemeine Angaben	Stand	31.08.2022
- Anhang -	Erstellt	GICON



Standort
 Quelle DTK25: © GDI-Th, dl-de/by-2-0

Lagebezug: ETRS 1989 UTM Zone 32N


AUFTRAGGEBER
SungEel Recycling Park Thüringen GmbH
PROJEKT
Genehmigungsverfahren gem. § 4 BImSchG für die
Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ion-Batterien
TITEL
 Topographische Karte



MASSSTAB 1:25.000	BEARBEITET PKU
BLATTFORMAT 420x297	GEZEICHNET KKA
DATUM 06.07.2022	REVISION 0
ZEICHNUNGS-NR. 220155G005	PROJEKT-NR. G220155GV.6081.DD1

GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH
 Stammplatz Dresden

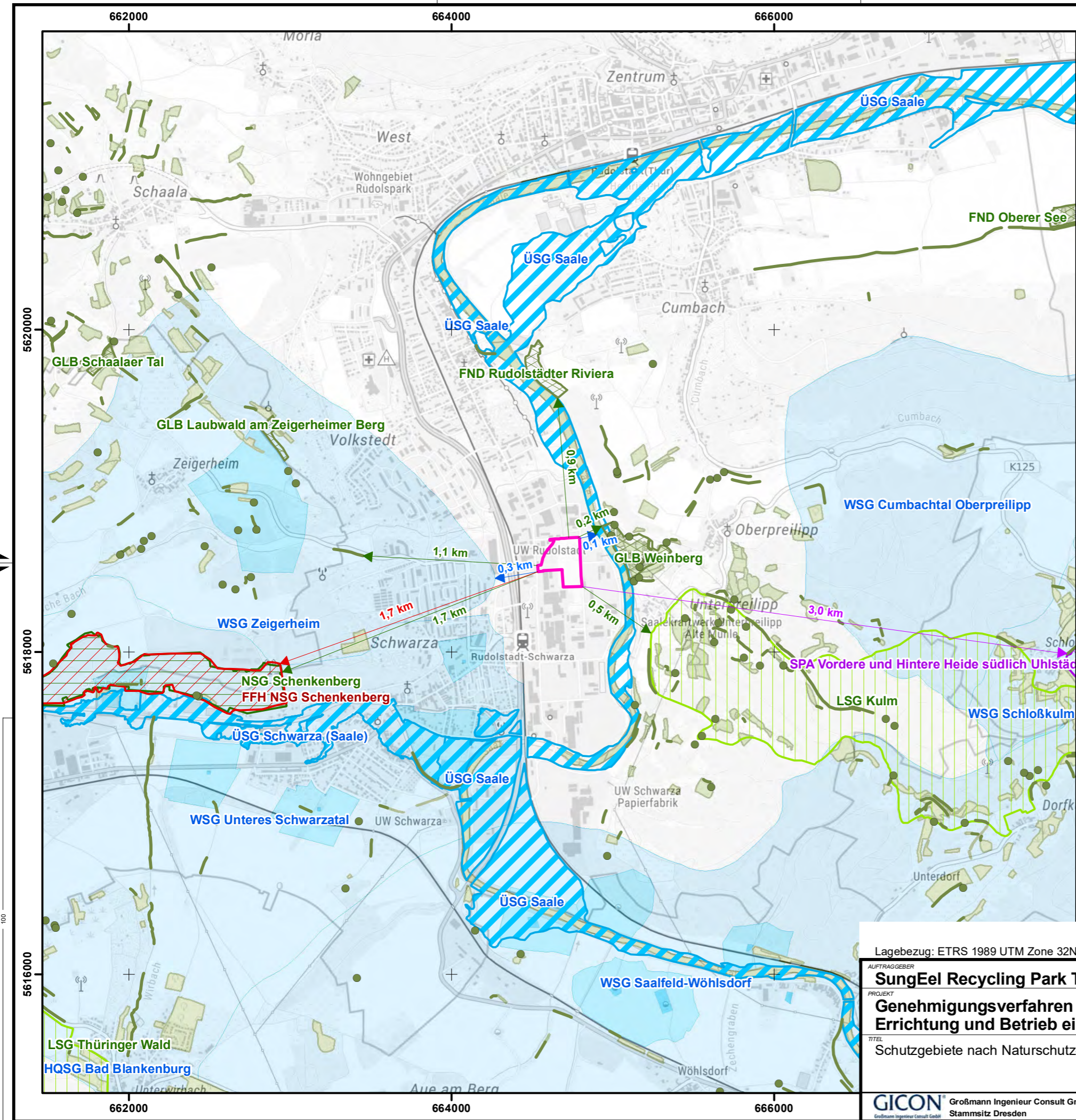
01219 Dresden Tiergartenstraße 48
 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de

	Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Batterien	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Anhang 1.8-04

Schutzgebietskarte
ZNR: 220155G006

1.8 Antrag / Allgemeine Angaben	Stand	31.08.2022
- Anhang -	Erstellt	GICON



Standort

Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

- Europäisches Vogelschutzgebiet (SPA)
- Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH)
- Landschaftsschutzgebiet (LSG)
- Naturschutzgebiet (NSG)
- Flächenhaftes Naturdenkmal (FND) / Naturdenkmal (ND) / Geschützter Landschaftsbestandteil (GLB)
- Offenland-Biotopkartierung 1996 - 2013
Gesetzlich geschützte Biotope und sonstige naturschutzfachlich ! (wertvolle Biotope

Quelle: Daten aus den Kartendiensten des Thüringer Landesamtes für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN), dl-de/by-2-0; Datensätze: Schutzgebiete (Stand 11/2021), OBK (Stand 03/2022)

Schutzgebiete nach Wasserrecht

Wasserschutzgebiet (WSG)

- Zone I
- Zone II
- Zone III


Quelle: Daten aus den Kartendiensten des Thüringer Landesamtes für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN), dl-de/by-2-0; Datensatz: Wasser- und Heilquellenschutzgebiete, Stand 11/2021

Überschwemmungsgebiet (ÜSG)

Quelle: Daten aus den Kartendiensten des Thüringer Landesamtes für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN), dl-de/by-2-0; Datensatz: Überschwemmungsgebiete, Stand 11/2021

Lagebezug: ETRS 1989 UTM Zone 32N

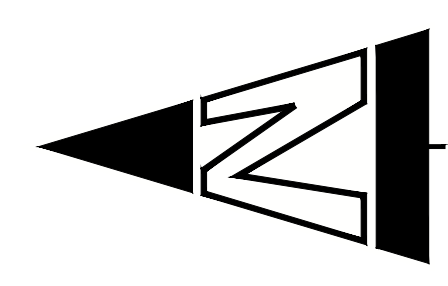
AUFTRAGGEBER SungEel Recycling Park Thüringen GmbH		
PROJEKT Genehmigungsverfahren gem. § 4 BImSchG für die Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ion-Batterien		
TITEL Schutzgebiete nach Naturschutz- und Wasserrecht		MASSSTAB 1:25.000
GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammsitz Dresden		BLATTFORMAT 420x297
01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de		BEARBEITET PKU
220155G006		GEZEICHNET KKA
G220155GV.6081.DD1		REVISION 0

	<p align="center">Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Batterien</p>	<p align="center">GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH</p>
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Anhang 1.8-05

Lageplan Gesamtvorhaben
ZNR: 220155-3-GC-BG-AP-LA-GE-V-03

<p>1.8 Antrag / Allgemeine Angaben</p>	Stand	31.08.2022
- Anhang -	Erstellt	GICON



319/143

319/31

Dr.-H.-Ludewig-Straße

319/174

319/173

319/51

319/34

319/52

319/35

319/82

319/163

319/36

Breitscheidstraße

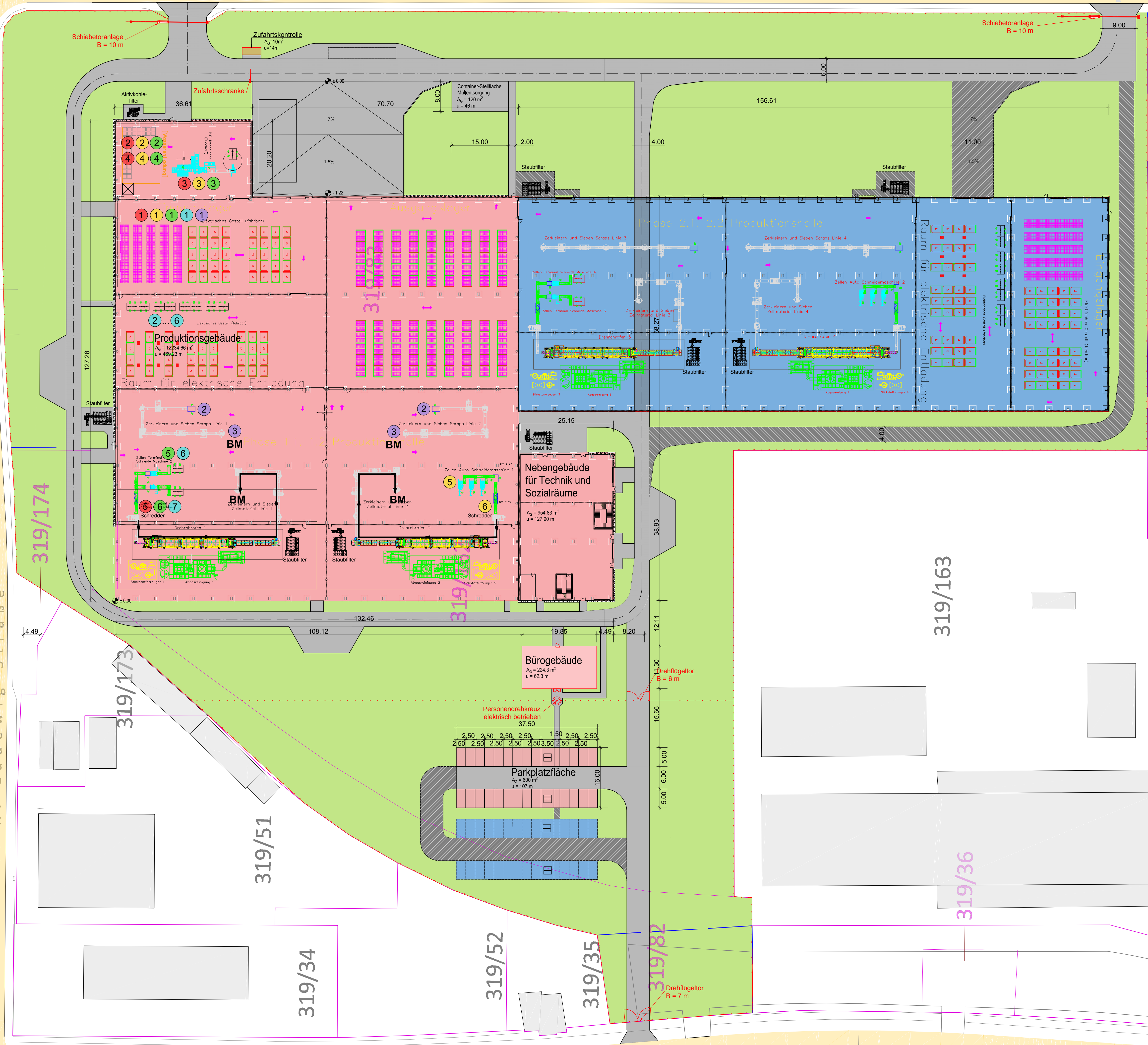
29/20

40/26

40/33

40/32

40/41



- Eingangsmaterial**
- Zylinder Zellen
 - Prismatische Zellen
 - Pouches
 - EV Batterie Packs
 - Kathoden/Anoden Scraps
- Die Numerierung wurde dem Kapitel 2.1 des Antrages gem. § 4 BImSchG entnommen.

- Zeichenerklärung:**
- Neubau (Phase 1)
 - Neubau (Phase 2)
 - Verkehrsfläche (Phase 1)
 - Verkehrsfläche (Phase 2)
 - Versicherungsfläche/ Grünfläche
 - Einfriedung Neu
 - Bestandsgebäude

Lagebezug: ETR589 UTM32


SungEol Recycling Park Thüringen GmbH

Antrag gemäß BImSchG für die Errichtung und Betrieb einer Batterierecycling-anlage (Black-Mass-Anlage) am Standort Rudolstadt in Thüringen

Lageplan für Errichtungsphase 1 + 2 mit geplanten Gebäude und Anlagen

1: 500	Blatt	02
541841	CUJO	
10.10.2022	STR	

GICON GeoInformations-Consulting GmbH
 01219 Dresden, Teichparkstraße 48
 Telefon: +49 351 47876-0, Telefax: +49 351 47876-20

	Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Batterien	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Anhang 1.8-06

Verpflichtungserklärung gemäß § 8a Abs. 1 Nr. 3 BImSchG

1.8 Antrag / Allgemeine Angaben	Stand	31.08.2022
- Anhang -	Erstellt	GICON



SungEel Recycling Park Thüringen GmbH Breitscheidstraße 148 07407 Rudolstadt-Schwarza

SungEel Recycling Park Thüringen GmbH

Breitscheidstraße 148
07407 Rudolstadt-Schwarza
GERMANY
Telefon: +49 6196 66-0
Telefax: +49 6196 66-5566

Bank:
HypoVereinsbank AG, Frankfurt
(BLZ 700 202 70), Kto-Nr. 0000037642649
BIC (Swift): HYVEDEMMXXX
IBAN: DE48 7002 0270 0037 6426 49

Ihr Zeichen
Your ref.

Ihre Nachricht vom
Your letter of

Unser Zeichen
Our ref.

Datum
Date

30 August 2022

Verpflichtungserklärung nach § 8a Abs. 1 Nr. 3 BImSchG

Sehr geehrte Damen und Herren,



im Zusammenhang mit dem Antrag auf Zulassung des vorzeitigen Beginns nach § 8a BImSchG für die Ausführung der beantragten Maßnahmen verpflichten wir uns, alle bis zur abschließenden Entscheidung des Vorhabens verursachten Schäden zu ersetzen und, sofern das Vorhaben nicht genehmigt wird, den ursprünglichen Zustand wiederherzustellen. Des Risikos einer Erteilung vor Abschluss der Einwendungsfrist sind wir uns bewusst.

Mit Freundlichen Grüßen

Doyeon Kim
Geschäftsführer

SungEel Recycling Park Thüringen GmbH

Breitscheidstraße 148
07407 Rudolstadt-Schwarza
Telefon: (+49) 06196 66 5100

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

2 Immissionsschutz

2.1 Anlagen- und Betriebsbeschreibung/ Kurzbeschreibung des Vorhabens

Die Batterierecyclinganlage wird auf einem ca. 55.000 m² großen Grundstück im Industriegebiet „Schwarza“ in Rudolstadt errichtet. Im Endausbau werden ca. 44.000 t Batterien jährlich recycelt. Der Bau und die Inbetriebnahme der Anlage erfolgt in zwei Ausbaustufen, wobei in der ersten Stufe eine Produktionshalle mit dem Produktlager und den notwendigen Nebengebäuden errichtet wird. In der zweiten Stufe wird eine weitere Produktionshalle errichtet, welche technisch gleich ausgerüstet wird. Beide Ausbaustufen teilen sich das Ausgangslager. Die Herstellungskapazität von Black Mass beträgt pro Ausbaustufe ca. 15.750 t/a.

Die zu recycelnden Batterien bestehen aus Metallen wie Lithium, Mangan, Kobalt und Nickel sowie Elektrolyt, den Trägerfolien Kupfer und Aluminium sowie der Separatorfolie aus PE. Bei den gehandhabten Batterien handelt es sich ausschließlich um Rückläufer und Ausschussware der Hersteller, welche für den Handel nicht verwendet werden können. Diese werden gesammelt, zerlegt und geschreddert. Das geschredderte Material wird weiter zur so genannten „Black Mass“ verarbeitet, welche große Mengen dieser Metalle enthält. Diese können aus der „Black Mass“ extrahiert und bei der Herstellung von neuen Batterien oder in neuen Produkten und/oder Anwendungen wiederverwendet werden.

In der Anlage können verschiedene Zelltypen entgegengenommen werden. Dabei handelt es sich um:

1. Zylinder Zellen

Zylinder Zellen stellen die häufigste Bauform von Li-Ion-Zellen. Bei diesem Zelltyp liegen die Kathode und Anode aufgewickelt in einem Metallzylinder vor.

2. Prismatische Zellen



Prismatische Zellen bestehen meist aus einem festen Gehäuse, welches die inneren Bestandteile schützt. Elektroden und Separatoren sind bei diesem Zelltyp aufeinandergestapelt.

3. „Pouches“

Der Aufbau der Pouch-Zellen ähnelt dem der prismatischen Zellen. Jedoch liegen die aktiven Schichten meist gefaltet vor und werden von einer meist aluminiumbasierten mit Kunststoff ummantelten Folie umschlossen. Somit entstehen kleine Batterie-Taschen, welche diesem Zelltyp den Namen Pouches geben.

4. Batterie Packs, die für die Verwendung in Elektrofahrzeugen vorgesehen waren (xEV-Packs; der Batteriehaupspeicher eines Elektro-Fahrzeuges)

Kapitel 2.1 Anlagen- und Betriebsbeschreibung / Kurzbeschreibung	Stand	02.01.2023
- 1/4 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	 Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Bei den sogenannten xEV-Packs handelt es sich um nicht qualitätsgerechte Batteriepakete, welche von den Herstellern zurückgewiesen wurden. Dies Packs wurden für den Einsatz in Elektrofahrzeugen konzipiert, kamen jedoch aufgrund ihrer Mängel/ Fehlerhaftigkeit nicht in Fahrzeugen zum Einsatz. Durch die mittlerweile hohe Bandbreite an Fahrzeugen werden unterschiedliche Bauformen und Größen dieser Batterien erwartet. Der generelle Aufbau ist jedoch gleich. Die Packs bestehen aus unterschiedlichen Modulen. Diese Module beinhalten die Batteriezellen. Je nach Hersteller kommen dabei Zylinder-Zellen (bspw. Tesla) oder auch Prismatische Zellen (bspw. BMW I3) zum Einsatz.

5. Scraps – festes Kathoden-/Anoden Material

Die sogenannten Scraps sind Reste aus Kathoden- und Anoden-Material welches bei der Batterie-/Zellherstellung anfällt (dort auch als Prozessabfall bezeichnet). Das Material besitzt keine Ladung und liegt fest und trocken vor.

Die Behandlung des Eingangsmaterials, ausgenommen der Scraps, erfolgt für alle Zelltypen nach dem gleichen Prinzip:



- Entladung
- mechanische Vorbehandlung
- Zerkleinerung, Trocknung
- Aufbereitung

Lediglich in der Art der Entladung und mechanischen Vorbehandlung unterscheiden sich die Schritte je nach Zelltyp. Im Folgenden sind die Bearbeitungsschritte, abhängig vom Zelltyp, stichpunktartig aufgeführt.

Zylinder Zellen

1. Lagerung (nur vorher entladene Zellen werden angenommen)
2. Erste Wasserentladung (um vollständige Entladung sicherzustellen)
3. „Köpfen“ der Zylinder Zellen in der P. P. Separator Maschine
4. Zweite Wasserentladung
5. Entladenes Zellmaterial wird in den Stickstoffüberlagerten Schredder überführt

Kapitel 2.1 Anlagen- und Betriebsbeschreibung / Kurzbeschreibung	Stand	02.01.2023
- 2/4 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	 Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Prismatische Zellen

1. Lagerung
2. Erste Wasserentladung
3. Mechanische Behandlung, durch manuelles Aufbohren der Gehäusehülle
4. Zweite Wasserentladung
5. Mechanische Vorbehandlung in der Cell-Auto-Cutting Maschine zum Entfernen der Gehäusehülle
6. Vorbehandeltes Zellmaterial wird in den Stickstoffüberlagerten Schredder gegeben



Pouches

1. Lagerung
2. Erste Wasserentladung
3. Mechanische Behandlung, durch manuelle Punktion in die Pouch Zelle
4. Zweite Wasserentladung
5. Cell Terminal Cutting Maschine zum Entfernen der umhüllenden Folie
6. Vorbehandeltes Zellmaterial wird in den Stickstoffüberlagerten Schredder überführt

EV Batterie Packs (Pack→Modul→ Zelle)

1. Anlieferung/Lagerung im Rack System
Das sogenannte Rack-System ist ein Regalsystem, welches sich auf im Boden eingelassenen Schienen linear bewegen kann.
2. Demontage der Packs
3. Entladen der Packs mit teilweiser Einspeisung der Restladung in ein innerbetriebliches Batteriespeichersystem
4. Zwischenlagerung entladener Packs
5. Pack-Zerlegung zu Modulen
6. Modul-Zerlegung in der Cell Terminal Cutting Maschine, Entfernen der Gehäusehüllen (Modul zu Zelle)
7. Vorbehandeltes Zellmaterial wird in den Stickstoffüberlagerten Schredder überführt

Kapitel 2.1 Anlagen- und Betriebsbeschreibung / Kurzbeschreibung	Stand	02.01.2023
- 3/4 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	 Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Kathoden/Anoden Scraps

1. Lagerung
2. Mehrmaliges Zerkleinern und Sieben in der eigenen Aufbereitungslinie
3. Gewinnung von Black Mass und den anfallenden Nebenprodukten

Schreddern, Trocknung (Drehrohrofen) Black Mass

Vorbereitungen siehe Zelltypen

1. Schreddern im Stickstoffüberlagerten Schredder
2. Trocknung im Drehrohrofen bei ca. 500°C
3. Kühlung durch Chiller (indirekte Wärmeübertragung) ca. 50°C
4. Aufbereitung des Materials durch Schreddern und Screening
5. Austrag von Fremdstoffen (Kupfer, eisenhaltige Metalle und nicht-eisenhaltige Metalle)
6. Black Mass

Die angelieferten Li-Ionen-Batterien oder Li-Ionen-Zellen werden im Eingangslager zwischengelagert. Für spezielle Zelltypen besteht die Möglichkeit, diese direkt im Bereich der Wasserentladung zu entladen.


Die Wasserentladung erfolgt auch für entladene Batterien, um einen möglichst hohen Sicherheitsstandard zu erreichen und sicherzugehen, dass auch wirklich keine Ladung mehr in den Zellen vorhanden ist. Deshalb wird dieser Schritt auch doppelt durchgeführt, um bei der anschließenden Behandlung das Risiko einer möglichen Verpuffung auszuschließen.

Die elektrische Entladung von xEV Packs und Modulen wird im zum Lager angrenzenden Raum zur elektrischen Entladung vorgenommen. Dabei werden die xEV Packs an stationäre Stationen zur elektrischen Entladung angeschlossen und über einen Zeitraum von bis zu fünf Stunden vollständig elektrisch entladen.

Es wird folgende Unterteilung in Betriebseinheiten vorgenommen:

BE01	Annahme, Entladung und Zerlegung
BE02	Trocknung, Zerkleinerung und Mahlen
BE03	Outputlager
BE04	Nebenanlagen

Kapitel 2.1 Anlagen- und Betriebsbeschreibung / Kurzbeschreibung	Stand	02.01.2023
- 4/4 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

2.2 Angaben zur Anlage und zum Betrieb

2.2.1 Schematische Darstellung der Anlage

Die Produktionsstätte umfasst im Endausbau vier nahezu identische Produktionslinien mit einer Herstellungskapazität von max. 31.580 t/a an Black Mass.

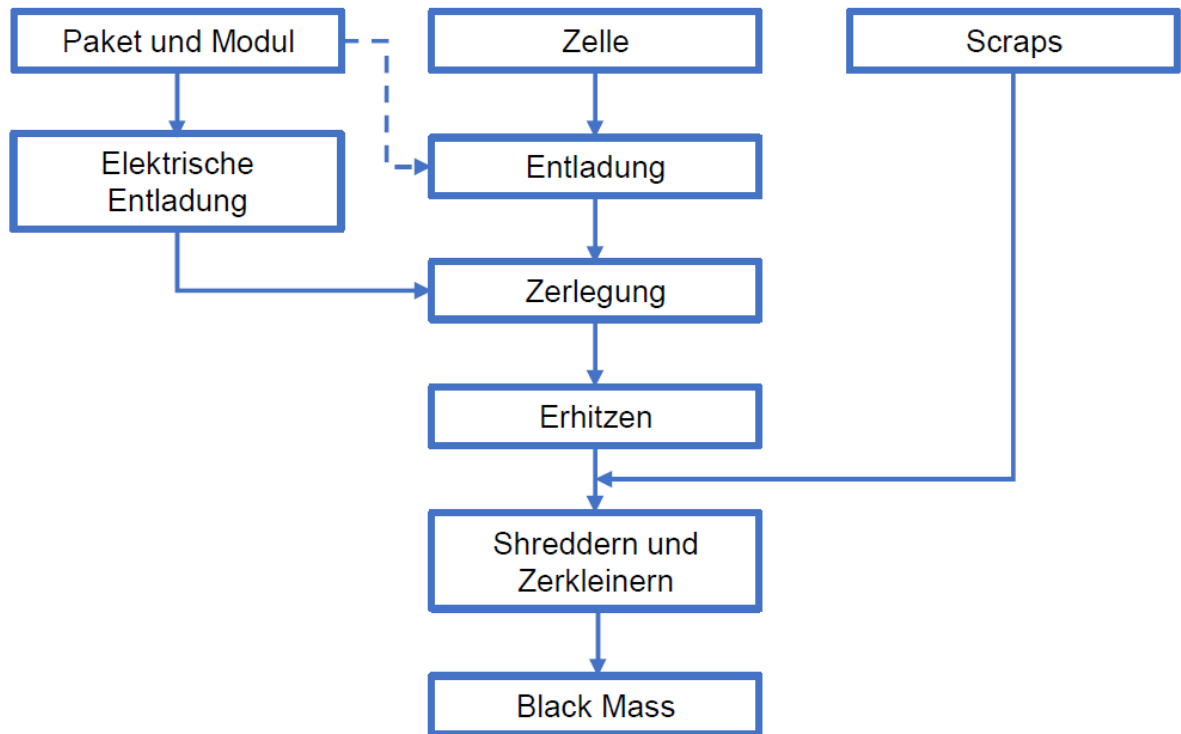



Abbildung 2-1: Prozessdiagramm (Quelle: SungEel)

Der Recyclingprozess, der im jeweiligen Produktionsgebäude stattfindet, umfasst mehrere Prozessschritte, welche in Abbildung 2-1 ersichtlich sind. Diese Prozesse können in folgende Schritte zusammengefasst werden:

- Elektrische Entladung von Zellen oder Wasserentladung
- Vorbereitung des Ausgangsmaterials durch Zerlegen
- Erhitzen und Trocknen der Zellen in einem Drehofen
- Abkühlen
- Shreddern
- Zerkleinern/Mahlen
- Trennen nach Endprodukten (Black Mass (Batteriepulver), Eisen, Nicht-Eisen Metalle)

Kapitel 2.2.1 Schematische Darstellung der Anlage	Stand	02.01.2023
- 1/1 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

2.2.2 Verfahrensfliessbilder


Das Grundfließbild liegt als Verfahrensfliessbild des Betriebes als Anhang 2.2.2 diesem Antrag bei.

2.2.3 Maschinenaufstellungspläne

Im Anhang 2.2.3 sind folgende Maschinendarstellungen enthalten. Die folgenden Pläne und Zeichnungen unterliegen Geschäfts- und Betriebsgeheimnissen:

- Anhang 2.2.3-1 – Stickstoffüberlagerter Schredder, Abgasreinigung
- Anhang 2.2.3-2 – Stickstoffgenerator
- Anhang 2.2.3-3 – Cell-Auto-Cutting Maschine
- Anhang 2.2.3-4 – Schredder Zellaufbereitung
- Anhang 2.2.3-5 – Maschinenaufstellplan mit Kennzeichnung Durchlauf

Kapitel 2.2.2 und 2.2.3 Verfahrensfliessbilder und Maschinenaufstellungspläne enthält Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse	Stand	02.01.2023
- 1/1 -	Erstellt	GICON

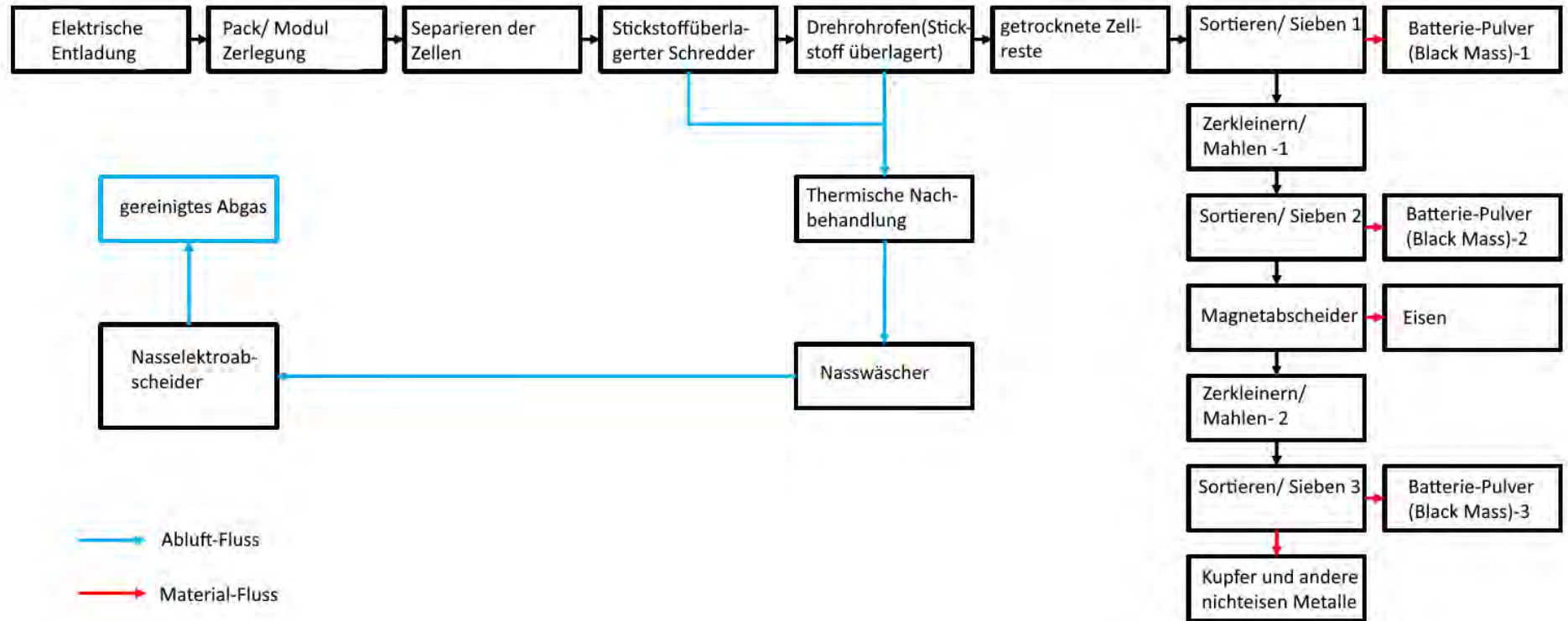
	Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Batterien	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV


Anhang 2.2.2

Grundfließbild

2.2.2 Verfahrensfließbilder	Stand	31.08.2022
- Anhang -	Erstellt	GICON

Gen 2 Process Flow Diagram



	<p align="center">Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Batterien</p>	<p align="center">GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH</p>
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Anhang 2.2.3


Stickstoffüberlagerter Schredder, Abgasreinigung

Stickstoffgenerator

Cell-Auto-Cutting Maschine

Schredder Zellaufbereitung

<p align="center">2.2.3 Maschinenaufstellungspläne</p>	Stand	10.10.2022
	Erstellt	GICON
<p align="center">- Anhang -</p>		



	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	GICON [®] Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Übersicht über die Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse

Im vorliegenden Genehmigungsantrag befinden sich folgende Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse, welche nicht für die Öffentlichkeit bestimmt sind.

Kap.	Kapitelbezeichnung	Betreffende Inhalte	Begründung	Bemerkung zur Kenntlichmachung
2.2	Anhang 2.2.3-1	Stickstoffüberlagerter Schredder, Abgasreinigung	Die Kenntnis dieser genannten Informationen in Verbindung miteinander ermöglichen dem Wettbewerber, Teile der Anlage oder die ganze verfahrenstechnische Anlage nachzubauen und in der beschriebenen Fahrweise zu betreiben.	Im Exemplar für die öffentliche Auslegung werden keine Angaben zu Fließbildern und Maschinenzzeichnungen gemacht. Statt der konkreten Anlagen und Maschinenaufstellung kann der Anhang 2.2.4-02 Produktionsgebäude mit Betriebseinheiten herangezogen werden. Die betreffenden Inhalte liegen der zuständigen Behörde jedoch vor.
	Anhang 2.2.3-2	Stickstoffgenerator		
	Anhang 2.2.3-3	Cell-Auto-Cutting Maschine		
	Anhang 2.2.3-4	Schredder Zellaufbereitung		

Übersicht über die Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse	Stand	02.01.2023
	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	 Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV



2.2.4 Darstellung der technischen Betriebseinrichtungen

2.2.4.1 Gliederung in Betriebseinheiten

Die Gesamtanlage, als vorliegender Antragsgegenstand, wird in folgende Betriebseinheiten unterteilt, die im Nachgang einzeln näher beschrieben sind.

- *BE 01 – Annahme, Entladung und Zerlegung*
 - Lager für Rohmaterialien/Eingangslager
 - Rack System für die Lagerung von xEV-Packs
 - Elektrische Entladung xEV-Packs
 - xEV-Packs zerlegen („Schale“ entfernen)
 - Wasserentladung Zellen
 - Mechanische Bearbeitung Zylinder Zellen, Prismatische Zellen und Pouchs
 - Module aus xEV-Pack Zerkleinerung/ Mechanische Bearbeitung
- *BE 02 – Trocknung, Zerkleinerung und Mahlen*
 - Zell-Aufbereitung
 - Schredder
 - Drehrohrofen und Kühler
 - Abkühlrohr
 - Alle Apparate unter Stickstoff-Atmosphäre betrieben
 - Stationen zur Gewinnung der Black Mass und Nebenprodukte
 - Abfüllstation(en)
- *BE 03 – Outputlager*
 - Lagereinheit für Black Mass
- *BE 04 Nebenanlagen*
 - Abgasreinigung
 - Sekundärverbrennung
 - Quenche
 - Nass Wäscher
 - NaOH Tank
 - Abwassertank

Kapitel 2.2.4 Darstellung der technischen Betriebseinrichtungen	Stand	02.01.2023
- 1/19 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

- Elektroabscheider
 - Stickstoff Erzeuger
 - Druckluftkompressoren
 - Aktivkohlefilter

Die Produktionsstätte umfasst im Endausbau vier nahezu identische Aufbereitungslinien mit einer Produktionskapazität von 1 t/h je Linie, wobei sich je zwei Linien in einer Produktionshalle befinden. Die Kapazität ist dabei vom Verarbeitungsvolumen des Drehrohrofens abhängig. Die einzelnen Linien können unabhängig voneinander betrieben werden.

Das Formular 2.1 liegt getrennt für jede Betriebseinheit dem Anhang des Kapitels 2.2.4-01 bei.

Die Produktionsanlage ist für einen Betrieb an 360 Tagen pro Jahr mit 24 h/d (8.640 Betriebsstunden) ausgelegt. Bestimmend dabei ist die Betriebszeit des Drehrohrofens, welcher aus energetischen Gründen 24 h/d laufen wird. Die Produktion erfolgt ganzjährig im Drei-Schichtbetrieb. Alle anderen Teilanlagen, welche nicht durchgängig betrieben werden müssen, laufen im Zwei-Schichtbetrieb.



2.2.4.2 Betriebseinheit 01 – Annahme, Entladung , Zerlegung

Die Zufahrt zum Betriebsgelände erfolgt über die öffentliche Anschlussstraße an der Nord-westlichen Ecke des Betriebsgeländes.

Vor der Einlagerung werden die ankommenden LKW auf einer Waage, welche sich nach der Einfahrt befindet, gewogen. Weiterhin werden hier Eingangskontrollen durchgeführt, bei der die Ladung vor Abladen visuell auf nicht verwendbare Produkte untersucht wird. Falls erforderlich, erfolgt eine chemische Überprüfung der Materialgüte mittels tragbaren Röntgenfluoreszenzanalysegeräten. Diese werden von entsprechend ausgebildetem Personal bedient und am Sicherheitscheck am Eingang oder im Lagerbereich aufbewahrt. Sollte bei der Anlieferung festgestellt werden, dass die Materialgüte nicht der versprochenen Qualität entspricht, können die Materialien einige Tage lang in einem separat gekennzeichneten Bereich im Eingangslager zwischengelagert werden, bevor sie wieder an den Lieferanten zurückgesendet werden. Sollten bei der Eingangskontrolle Beschädigungen oder fehlerhafte bzw. fehlende Schutzvorrichtungen oder ADR-Verpackungen festgestellt werden, so werden die Materialien nicht angenommen und unverzüglich an den Lieferanten zurückgeschickt.

An der Ostseite des Gebäudes befinden sich zwei Ladebrücken für die Anlieferung des Rohmaterials sowie zwei Ladebrücken für das Outputmaterial. Dabei ist das Eingangslager räumlich vom Endproduktlager getrennt.

Kapitel 2.2.4 Darstellung der technischen Betriebseinrichtungen	Stand	02.01.2023
- 2/19 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	 Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Die Lieferung von Recyclingmaterial findet zusätzlich zum Tagzeitraum auch im Nachtzeitraum statt. Es wird dafür mit insgesamt 11 LKWs pro Tag (davon 4 LKWs im Nachtzeitraum zwischen 22 Uhr – 6 Uhr) gerechnet.

Die Dauer der Lagerung ist abhängig von der Betriebsgeschwindigkeit der Anlage wird jedoch nicht mehr als 30 Tage betragen.

Angenommene Materialien

Zu den angenommenen Materialien zählen neben den verschiedenen Zelltypen auch xEV-Packs und feste Abfälle, sogenannte Scraps, die bei der Zellherstellung und der Herstellung von Kathodenaktivmaterial anfallen. Die angenommenen Batteriehaupspeicher sind Ausschussware der jeweiligen Automobil-Hersteller oder Automobil-Zulieferer und nicht für den Gebrauch in Fahrzeugen vorgesehen.

Sie werden mit den AVV-Nummern 16 01 21*, 16 02 15* und 16 03 03*¹ angeliefert. Es gibt jedoch auch Abfallerzeuger, die die genannten Materialien mit den AVV-Nummern 16 05 05, 06 03 15* oder 16 02 16 abgeben.

Lager für Rohmaterialien

Das Eingangslager gliedert sich in 3 Lagerbereiche, die von der elektrischen Entlademethode der Eingangsmaterialien abhängig sind. Die max. Lagermenge wird für beide Ausbaustufen 166 t betragen.

Tabelle 2-1: Übersicht über die Entlade-Methoden:

Elektrische Entladung	Wasserentladung	keine Entladung notwendig
xEV- Packs	Zellen jeglicher Art	feste Scraps
xEV- Module		

Die angelieferten xEV-Packs und Module werden zunächst in elektrisch fahrbaren Racks gelagert.

¹ Die AVV-Nummer wird nur im Ausnahmefall angenommen.

Kapitel 2.2.4 Darstellung der technischen Betriebseinrichtungen	Stand	02.01.2023
- 3/19 -	Erstellt	GICON


	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV



Abbildung 2-2: Beispiel für die Lagerung von xEV-Packs (Quelle: SungEel)

Zellen jeglicher Art werden in einem separaten Bereich der Lagerhalle gelagert und für die interne Logistik zum Transport in den Bereich der Wasserentladung vorbereitet.

Elektrische Entladung xEV-Packs

Im ersten Schritt der Aufbereitung von xEV-Packs erfolgt die elektrische Entladung. Für die Entladung stehen zwei verschiedene Typen von Entladegeräten bereit. Je nach Ladezustand der angelieferten Packs kann durch die Entladegeräte ggf. Energie in ein Mikro-Netzwerk zurückgewonnen werden. Der elektrische Entladevorgang dauert, je nach Pack-Spezifikation, ungefähr zwischen zwei und fünf Stunden.

Kapitel 2.2.4 Darstellung der technischen Betriebseinrichtungen	Stand	02.01.2023
- 4/19 -	Erstellt	GICON


	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV



Abbildung 2-3: Beispiel für Entladegerät (Quelle: SungEel)

Zerlegen xEV-Packs

Nach dem Entladen werden die xEV-Packs manuell in ihre Bestandteile zerlegt. Dabei werden das Batterie-Management-System (BMS), Abdeckungen und alle zugehörigen Teile abgenommen, sodass am Ende die sogenannten EV-Module übrigbleiben. Überschüssiges Material wie Kunststoffe, Metalle auf Aluminiumbasis, Metalle mit Eisen-Legierungen und PCB (Polychlorierte Biphenyle) fallen entweder als Abfall an oder können je nach Reinheitsgrad als Nebenprodukt weiter verwertet werden.

Wasserentladung

Alle Zellen oder Module, welche nicht elektrisch entladen werden können, müssen über die Wasserentladung entladen werden. Dazu werden die Zellen in Säcken gelagert, welche in einem Behälter mit Salzwasser stehen. Die auftretenden Ausgasungen aus den Zellen werden über den Behältern abgesaugt, über einen Aktivkohlefilter gereinigt und als Abluft an die Umgebung abgegeben.

In Abb. 2-4 ist die Wasserentladung inklusive der Abzugshauben aus einer Betriebsstätte von SungEel in Korea abgebildet. Der Entladeprozess kann dabei bis zu 5 Tage in Anspruch nehmen.

Kapitel 2.2.4 Darstellung der technischen Betriebseinrichtungen	Stand	02.01.2023
- 5/19 -	Erstellt	GICON


	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV



Abbildung 2-4: Beispiel für die Wasserentladung (Quelle: SungEel)



Der Prozess der Wasserentladung erfolgt dreistufig. In der ersten Stufe werden die Zellen im Wasserbad entladen. In der zweiten Stufe werden die Zellen, je nach Typ, unterschiedlich mechanisch behandelt, um die Zellen zu öffnen. Dieser Schritt dient dazu, den Überdruck aus den Zellen zu entlassen und somit einer möglichen Verpuffung vorzubeugen. Im dritten Schritt erfolgt eine erneute Wasserentladung. Mit diesem dreistufigen Prozess wird sichergestellt, dass die zu recycelnden Zellen wirklich vollständig entladen sind. Somit dient er der Sicherheit des Personals und den Maschinen, da das Risiko einer Verpuffung beim Zerkleinern der Zellen, in Verbindung mit der inerten Atmosphäre durch die Stickstoffüberlagerung, nahezu ausgeschlossen werden kann. Mögliche Emissionen, die während des Entladevorgangs entstehen können, sind im Kapitel 2.2.6 beschrieben.

Mechanische Behandlung

Zylinderzellen P.P. Separator Maschine

In dieser Maschine werden Zylinder-Zellen nach der ersten Wasserentladung, aufgrund ihrer hohen Reaktivität, automatisch „geköpft“ und fallen direkt wieder in das Behältnis (Sack und Box) zur Wasserentladung. Somit wird eine vollständige Entladung der Zylinder-Zellen gewährleistet.

Kapitel 2.2.4 Darstellung der technischen Betriebseinrichtungen	Stand	02.01.2023
- 6/19 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	 Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Prismatische Zellen/ Pouches - Tisch

Die mechanische Behandlung von prismatischen Zellen und Pouches erfolgt manuell. Bedingt durch die Bauweise sind diese Zelltypen weitaus weniger reagent und damit eine manuelle Behandlung ohne Gefahren verbunden. Dazu wird bei prismatischen Zellen ein Loch in die Zelle gebohrt und bei Pouches ein Loch geschlagen. Nach dem „Öffnen“ werden diese Zellen abermals in die Wasserentladung gegeben. Im Anschluss werden die Zellen in den Zerkleinerungsmaschinen, Cell-Terminal-Cutting und Cell-Auto-Cutting Maschine, von ihren Ummantelungen befreit und dem mit Stickstoff überlagerten Schredder zugeführt.

Tabelle 2-2: Angelieferte Mengen Rohstoff pro Tag (entspricht max. Lagermenge)

Bezeichnung	angelieferte tägliche Menge max. [kg] Ausbaustufe 1	angelieferte tägliche Menge max. [kg] Ausbaustufe 2
xEV-Packs (gefährlicher Abfall)	12.000	12.000
Zylinder Zellen (gefährlicher Abfall)	18.000	18.000
Prismatische Zellen, Pouches (gefährlicher Abfall)	35.000	35.000
Scraps (nicht gefährlicher Abfall)	18.000	18.000
Gesamt gefährlicher Abfall	83.000	83.000

Das Eingangslager befindet sich an der Nord-Ost-Ecke des geplanten Produktionsgebäudes. Dieses ist vom restlichen Produktionsbereich räumlich abgetrennt. Die geplante tägliche Anlieferungsmenge ist in Tabelle 2-2: Angelieferte Mengen Rohstoff pro Tag dargestellt. Diese Mengenangaben beruhen auf Berechnungen der bereits in Europa vorhandenen Recyclingstandorte.

Lager für Betriebsstoffe

In der Werkstatt wird ein IBC-Behälter für Schmieröl aufgestellt. Zur sicheren Handhabung wird dieser über einer Auffangwanne gelagert. Die Werkstatt befindet sich im Erdgeschoss, südlich des an der Produktionshalle angeschlossenen Gebäudes. Das für die Abgasreinigung benötigte Natriumhydroxid wird in einem Puffertank direkt neben dem Elektroabscheider in einem doppelwandigen Tank mit Leckageüberwachung gelagert.

Kapitel 2.2.4 Darstellung der technischen Betriebseinrichtungen	Stand	02.01.2023
- 7/19 -	Erstellt	GICON



	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	 Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Tabelle 2-3: Übersicht über die verwendeten Zusatzstoffe

Raum	Stoffbezeichnung	Zu-stand	Lager-menge	WGK	H-Sätze	Gebinde-größe
Werkstatt	Shell Omala S2 G 220	flüssig	1 m ³	1	-	IBC (1 m ³)
Abgasreini-gung	NaOH	flüssig	je Aus-baustufe 2 x 8 m ³	1	290, 314, 318	8,0 m ³ Tank

Zentraler Lagerort für Abfälle

An der Nordostseite des Produktionsgebäudes wird eine zentrale Lagerstelle für Abfälle errichtet. An dieser Stelle werden außerhalb des Produktionsgebäudes die von dem örtlichen Entsorger bereitgestellten geschlossenen Container zur Befüllung und Abholung abgestellt. Die gehandhabten Abfälle und Mengen der Abfälle sind in Kapitel 2.2.9 dargestellt.

2.2.4.3 Betriebseinheit 02 – Trocknung, Zerkleinerung und Mahlen

Zellen vorzerkleinern

Damit die vollständig entladenen Zellen dem Drehrohrföfen zugeführt werden können, müssen diese vorher, je nach Zelltyp, unterschiedlich vorzerkleinert werden. Dadurch können die in der Zelle befindlichen Bestandteile besser voneinander getrennt werden. Im ersten Schritt werden dabei vor allem überschüssige Materialien entfernt, welche die Zelle umschließen. Dazu gehören u.a. Aluminium- und Eisen-Ummantelungen, sowie Plastik-Abdeckungen.

EV-Module/ Pouches

Die EV-Module und Pouches werden im sogenannten Cell Terminal Cutting (siehe Abb. 2-5) für die weitere Verarbeitung vorzerkleinert. Dabei werden u.a. die Module so weit zerlegt, dass nur noch die Zellen übrigbleiben. Diese Produktionsstraße ist direkt mit dem N2-Schredder verbunden. Das Verbindungsmaterial wird separat gesammelt und als Abfall entsorgt.

Kapitel 2.2.4 Darstellung der technischen Betriebseinrichtungen	Stand	02.01.2023
- 8/19 -	Erstellt	GICON


	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV



Abbildung 2-5: Beispiel für die Cell Terminal Cutting Maschine (Quelle: SungEel)

Zylinder-Zellen

Die vorgeschrittenen Zylinder-Zellen werden aus der Wasserentladung dem N2-Schredder zugeführt.

Prismatische Zellen

Die Vorverarbeitung der prismatischen Zellen erfolgt in der Cell Auto Cutting Maschine (siehe Abb. 2-6), wobei die metallischen oder kunststoffhaltigen Ummantelungen der Zellen entfernt werden.

Kapitel 2.2.4 Darstellung der technischen Betriebseinrichtungen	Stand	02.01.2023
- 9/19 -	Erstellt	GICON


	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	GICON[®] Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV




Abbildung 2-6: Beispiel für die Cell Auto Cutting Maschine (Quelle: SungEel)

N2 Schredder

Der N₂-Shredder dient der weiteren Zerkleinerung des bereits vorzerkleinerten Materials als Vorstufe zur thermischen Verwertung im Drehrohrföfen. Ab diesem Punkt finden bis zum Austrag alle weiteren Verfahrensschritte inert, das heißt mit Stickstoffüberlagerung, statt, um mögliche Reaktionen (Brände) der Zellen zu verhindern. Die Überlagerung mit Stickstoff bedeutet, dass der in einem System befindliche Sauerstoff durch den eingebrachten Stickstoff verdrängt wird. Somit entsteht eine geschlossene Atmosphäre, in der keine Anteile an Sauerstoff vorhanden sind. Dadurch ist es unmöglich, dass es zu einem Verbrennungs- oder Entzündungsprozess kommen kann, da der dafür benötigte Sauerstoff nicht vorhanden ist.

Kapitel 2.2.4 Darstellung der technischen Betriebseinrichtungen	Stand	02.01.2023
- 10/19 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Scraps

Die sogenannten Scraps werden direkt in einer eigenen Linie, analog zum Material aus dem Drehrohrofen, behandelt. Dabei werden diese zuerst grob zerkleinert und anschließend gesiebt. Der Schritt der Zerkleinerung und Siebung wiederholt sich dabei dreimal. Nebenprodukte wie Kupfer und Aluminium werden dabei aussortiert. Im Schritt vor der letzten Zerkleinerung und Siebung werden magnetische Bestandteile über einen Magnetabscheider entfernt. Der gesamte Prozess der Scrap-Verarbeitung ist in Abb. 2-7 dargestellt. Wie bei der Verarbeitung des Materials aus dem Drehrohrofen ist der gesamte Aufbereitungsprozess gekapselt und an einen separaten Staubabscheider angeschlossen.





Abbildung 2-7: Beispiel für Shredderlinie (Quelle: SungEeL)

Drehrohrofen

Im Drehrohrofen wird das zerkleinerte Zellmaterial aus dem N₂-Schredder unter Stickstoffatmosphäre bei ca. 500°C getrocknet und somit überschüssiges organisches Material entfernt. Dieser Schritt dient vor allem der Gewinnung einer frei von Kunststoffen, reinen Black Mass, die eine optimale Rückgewinnung von Batteriematerialien wie Nickel und Kobalt in den anschließenden Raffinerieprozessen ermöglicht.

Um das getrocknete Material zu kühlen, durchläuft es im zweiten Teil nach dem Drehrohrofen eine Kühlstrecke. Diese ist so ausgeführt, dass kaltes Wasser aus einem Kühler das

Kapitel 2.2.4 Darstellung der technischen Betriebseinrichtungen	Stand	02.01.2023
- 11/19 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

innere Rohr mit dem erhitzten Material umspült. Durch die indirekte Wärmeübertragung kommen das Wasser und das getrocknete Material nicht in Berührung. Der Kühlkreislauf ist in sich geschlossen und es entsteht lediglich Wasserdampf, der im Rückkühler kondensiert und wiederverwendet wird. Mögliche Wasserverluste durch Kondensation werden ausgeglichen.

Aufbereitung getrockneter Zellen

Sortieren

Nach dem Austrag des getrockneten Materials aus der Kühlstrecke wird dieses zunächst in einem ersten Schritt grob gesiebt und erste Bestandteile der Black Mass werden gewonnen. Das Sieben des Materials dient dazu, die Qualität des Endproduktes zu verbessern, indem Materialien wie Aluminium, Kupfer und Eisen entfernt werden. Anschließend an den ersten Siebvorgang wird das Material in einem Schredder weiter auf ca. 50 – 80 mm zerkleinert und es erfolgt erneut eine Siebung, um weitere Bestandteile der Black Mass zu gewinnen. In der anschließenden Aufprallmühle wird das Ausgangsmaterial auf ca. 4 - 5 mm zerkleinert, damit im nächsten Schritt eisenhaltiges Material über einen Magnetabscheider entfernt werden kann. Im letzten Schritt wird das Material weiter getrennt, um die Bestandteile der Black Mass vom Kupfer und anderen nicht-eisenhaltigen Metallen zu erhalten. Die eingesetzten Siebe werden eine minimale Maschenweite von etwa 0,425 mm besitzen.


Abfüllstationen

An jeder mechanischen Trennstation werden Abfüllstationen installiert. An diesen wird das Produktpulver in Big Bags gefüllt. Das anfallende Eisen wird am Magnetabscheider in Fässer abgefüllt.

Staubabzug

Der gesamte Prozess der mechanischen Trennung und Aufbereitung ist über einen Staubabzug gekapselt. Damit soll sichergestellt werden, dass möglichst geringe Staubbelastungen in der Produktionshalle auftreten. Das Abzugssystem besteht aus einem Staubabscheider mit einem Volumen von 150 m³ und entsprechend ausgelegtem Ventilator, der als Saugzug fungiert. Für jede Aufbereitungslinie, Scraps und zerkleinertes Zellmaterial aus dem Drehrohrofen, existiert eine separate Staubabscheidung. Eine beispielhafte Darstellung ist in Abb. 2-8 dargestellt.

Kapitel 2.2.4 Darstellung der technischen Betriebseinrichtungen	Stand	02.01.2023
- 12/19 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

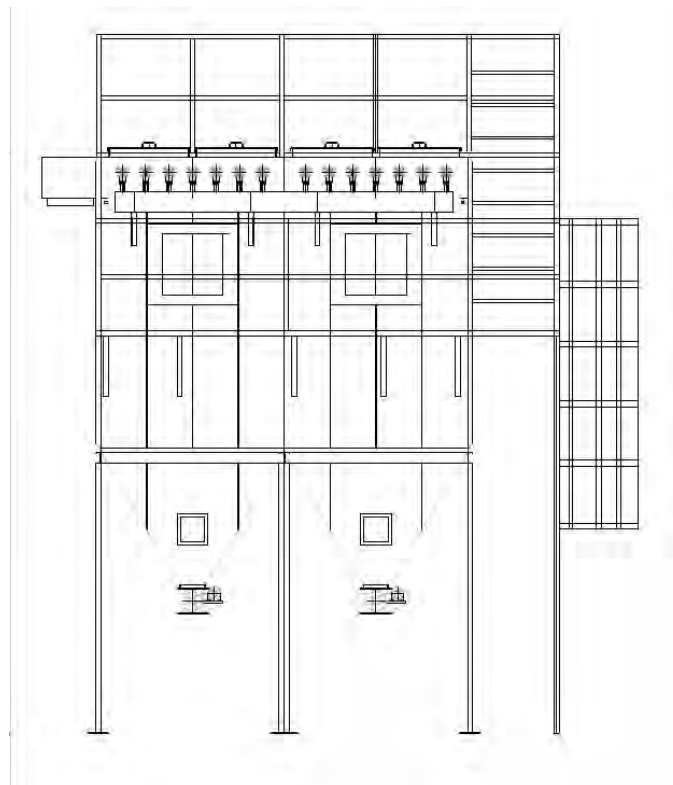


Abbildung 2-8: Schnittbild Staubkollektor

Die Abscheider werden im Außenbereich in der Nähe der jeweiligen Aufbereitungslinie aufgestellt, um mögliche Druckverluste gering zu halten und somit eine bessere Absaugung zu realisieren. Die Aufstellungsorte können dem Emissionsquellenplan in Anhang 2.2.6-02 entnommen werden.



An jedem Staubabscheider befindet sich eine Emissionsquelle, die möglichen davon ausgehenden Emissionen sind im Kapitel 2.2.6 beschrieben. Der Ventilator des Staubabscheider wird gem. derzeitiger Planung folgende Leistungsdaten besitzen.

Tabelle 2-4: technische Daten Ventilator Staubabscheider

Ventilator Staubabscheider	Volumenstrom	7.200 m ³ /h
	Leistung	15 kW

Die am unteren Punkt des Abscheiders angebrachte Zellradschleuse zum Befüllen des aufgefangenen Staubs wird über einen 2,2 kW starken Motor angetrieben.

Kapitel 2.2.4 Darstellung der technischen Betriebseinrichtungen	Stand	02.01.2023
- 13/19 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

2.2.4.4 Betriebseinheit 03 – Outputlager

Das Outputlager teilt sich in den Lagerraum der Black Mass in sogenannten Big Bags und einem separaten Bereich, getrennt vom eigentlichen Outputlager, für Nebenprodukte wie Kupfer, Aluminium und Eisen. Die Black Mass wird dabei gemäß den aktuell geltenden Konventionen als gefährlicher Abfall mit der AVV-Nummer 19 12 11* eingestuft. Hydrometallurgische Aufbereitungsanlagen für Black Mass akzeptieren jedoch auch die AVV-Nummern 19 01 11* und 19 01 17* für die Black Mass aus dem thermischen Behandlungsschritt sowie 19 02 04* für die ausschließlich mechanische Aufbereitung der Scraps. Um somit eine Flexibilität zur Abgabe an die nachgeschalteten Anlagen zu besitzen, werden diese AVV ebenfalls mit beantragt.

Die Lagerfläche für Black Mass nimmt ca. 675 m² in Anspruch und besteht aus Regalen bis max. 7 m Höhe. Die Big Bags werden auf Paletten in den Hochregalen auf einer Fläche von ca. 2.500 m² gelagert. Insgesamt werden am Standort maximal 196 t Black Mass gleichzeitig vorgehalten. Die Verladung zum Abtransport auf LKW erfolgt manuell via Gabelstapler.

Die Outputmenge wird über die bestehende Waage verwogen.

Die Abholung der Recycling-Nebenprodukte und Black Mass erfolgt ausschließlich im Tagzeitraum zwischen 6 Uhr bis 22 Uhr. Es sind dafür max. 19 LKW-Fahrten erforderlich.


2.2.4.5 Betriebseinheit 04 – Nebeneinrichtungen

Abluftbehandlungsanlage

Das beim Trocknungsprozess im Drehrohrofen anfallende Abgas wird über die Abluftbehandlungsanlage gereinigt.

In Abb. 2-9 ist die Abgasreinigung beginnend mit der sekundären Verbrennung (1) über die Quenche (2) und Nasswäscher (3) bis hin zum Elektroabscheider (4) dargestellt.

Kapitel 2.2.4 Darstellung der technischen Betriebseinrichtungen	Stand	02.01.2023
- 14/19 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

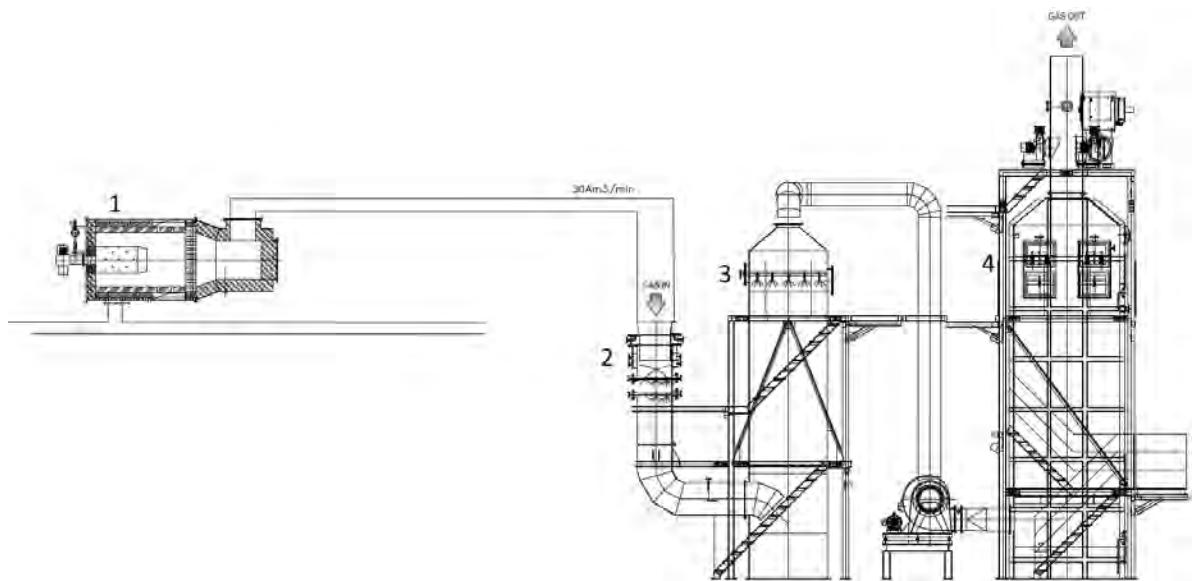


Abbildung 2-9: Schematische Darstellung Abgasreinigung

Sekundäre Verbrennung

Im ersten Schritt der Abluftbehandlung wird das Abgas aus dem Drehrohrföhrer einer sekundären Verbrennung zugeföhrt. In diesem elektrisch beheizten Brenner wird das Abgas auf bis zu 750°C erhitzt, um organische Bestandteile im Abgas zu vernichten. Durch den Verbrennungsprozess können wiederum Luftschadstoffe wie Stickoxide und Schwefeloxide entstehen, die aus dem Abgas entfernt werden müssen.



Quenche

Die Aufgabe der Abgasquenche ist es, das ankommende Abgas mit einer Temperatur von ca. 750°C auf die gewünschte Temperatur von 50°C zu kühlen, sodass der nachgeschaltete Nasswäscher keinen Schaden erleidet. Dazu wird der heiße Abgasstrom durch die direkte Eindüsung von Wasser geköhlt. Aufgrund der hohen thermischen und oxidativen Belastung wird die Quenche aus einer Nickel-Chrom-Molybdän-Legierung mit Wolfram (HC-276) hergestellt.

Nasswäscher

Im weiteren Reinigungsschritt wird das Gas durch einen Abluftwäscher geleitet. In diesem wird dem Washwasser eine 33-%ige NaOH Lösung zur pH-Regulierung zugesetzt. Weiterhin können mit dieser Zugabe die durch die Verbrennung entstandenen Störstoffe minimiert werden. Das Wasser im Nasswäscher wird im Kreislauf geföhrt. Bei Bedarf wird weiteres Wasser hinzugeföhgt.

Kapitel 2.2.4 Darstellung der technischen Betriebseinrichtungen	Stand	02.01.2023
- 15/19 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	 Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Nass-Elektroabscheider

Als letzte Reinigungsstufe wird ein Nasselektroabscheider vorgesehen. Dieser entfernt noch vorhandene Kleinstpartikel aus dem Abgas und bindet einige Schadstoffkomponenten.

Tabelle 2-5: Übersicht über die eingesetzten Apparate zur Abgasreinigung

Apparat	Kenndaten	Detail
sekundäre Verbrennung	Temperatur	max. 800°C, Norm. 750°C
	Leistung	600 kW
Quenche	Material	C276 + FRP ¹⁾
	Kapazität	15.298 m ³ /h
Nasswäscher	Material	FRP
	Kapazität	7.350 m ³ /h
Nass-Elektroabscheider	Material	FRP
	Kapazität	7.331 m ³ /h
Ventilator	Leistung	11 kW
	Volumenstrom	9.000 m ³ /h
¹⁾ FRP = Faserverstärkter Polymer		

Staubabscheider


Für jede Linie der Gewinnung der Endprodukte inkl. Zerkleinerung und Siebung stehen separate Staubabscheider zur Verfügung.

Der gesamte Prozess der Staubabsaugung findet in einem geschlossenen System statt, sodass es nur zu minimalen Staubbelastungen der Umgebung kommen kann. Mögliche Staubexpositionen sind im regulären Betrieb nur beim Wechsel der zu befüllenden Big Bags zu erwarten.

Aktivkohlefilter

Die aus der Wasserentladung aufsteigende Abluft wird zur Reinigung über einen Aktivkohlefilter geführt.

Kapitel 2.2.4 Darstellung der technischen Betriebseinrichtungen	Stand	02.01.2023
- 16/19 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Stickstoffherzeuger

Der benötigte Stickstoff zur Überlagerung während der Verweilzeit im Drehrohrföfen und vorgeschalteter Zerkleinerung wird am Standort mit einem Stickstoffherzeuger selbst hergestellt. Dieser setzt sich aus verschiedenen Bestandteilen wie einem Luftkompressor, einem Lufttank, einem Kähler und einem Gastrockner zusammen. Pro Stunde können rund 320 m³ Stickstoff mit einem Druck von ca. 7,4 bar und einer Reinheit von 99,99% erzeugt werden. Um eine durchgehende Versorgung mit Stickstoff sicherzustellen, wird ein zweiter baugleicher Stickstoffherzeuger installiert. Somit sind je Ausbaustufe zwei Stickstoffherzeuger vorhanden.

Kapitel 2.2.4 Darstellung der technischen Betriebseinrichtungen	Stand	02.01.2023
- 17/19 -	Erstellt	GICON



	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Tabelle 2-6: Übersicht über die Apparate des Stickstofferzeugers

Apparat	Kenndaten	Detail
Luftkompressor	Kapazität	606 bis 1536 m ³ /h
	Druck	9,3 bar
	Leistung	160 kW
Luftvorlagebehälter	Volumen	5 m ³
	Druck	9,7 bar
Kühler	Kapazität	1.920 m ³ /h
	Druck	7,4 bis 9,7 bar
Lufttrockner	Druck	7 bar
Stickstofferzeuger	Kapazität	320 m ³ /h
	Reinheit	99,9 %
	Druck	7,4 bar
Stickstoffspeicher	Volumen	5 m ³

Druckluftanlage

Zur Erzeugung der am Standort benötigten Druckluft stehen zwei Druckluftkompressoren, mit einer Leistung von je 250 kW, zur Verfügung. Die Druckluft dient vorrangig zum Sauerhalten der Mühlen, welche das Zellmaterial zerkleinern.

Die Druckluftkompressoren werden im Bereich der Werkstatt in einem abgegrenzten Raum aufgestellt.



Kühler/Chiller Drehrohfen

Für die Kühlung des Zellmaterials aus dem Drehrohfen ist eine separate Kühleinheit vorgesehen. Diese fördert Wasser zum Kühlrohr. Das Kühlrohr ist doppelwandig ausgeführt, und wird von dem ankommenden Wasser umspült und kühlt somit das innere Rohr inkl. der darin sich befindlichen Zellreste. Das erhitzte Wasser wird anschließend der Kühleinheit zurückgeführt, wo es kondensiert und weiterverwendet werden kann. Durch das Verdampfen kommt es prozessbedingt zu Wasserverlusten, die ausgeglichen werden müssen. Dazu werden der Kühleinheit rund 0,65 t Frischwasser im Monat zugeführt, um die Kühlleistung aufrecht zu erhalten.

Elektroenergieversorgung

Der benötigte Strom wird aus dem öffentlichen Netz bezogen und wird u.a. für den Betrieb des Drehrohrofens, der nachgeschalteten elektronischen Nachverbrennung und für sonstige Anlagenantriebe verwendet.

Kapitel 2.2.4 Darstellung der technischen Betriebseinrichtungen	Stand	02.01.2023
- 18/19 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Während des Entladevorgangs der Batterie-Packs kann die darin enthaltene Energie zurückgewonnen und über ein Mikronetz für die Produktionsstätte genutzt werden.

Eine Notstromversorgung zur Versorgung der Stickstoffgeneratoren ist nicht vorgesehen. Jedoch wird eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) mittels Batterien sichergestellt.

Wasserversorgung

Die Wasserversorgung erfolgt über das öffentliche Netz.

2.2.4.6 Anwendung der bestverfügbaren Technik (BVT) gemäß Merkblatt Abfallbehandlung vom August 2018

Der Geltungsbereich der BVT-Schlussfolgerungen betrifft die in Anhang I der Richtlinie 2010/75/EU genannten Tätigkeiten.

Für die Anlage zum Batterierecycling kann folgende Einstufung anhand der BVT „Abfallbehandlung“ getroffen werden.

5.1. Beseitigung oder Verwertung von gefährlichen Abfällen mit einer Kapazität von über 10 t pro Tag im Rahmen einer oder mehrerer der folgenden Tätigkeiten:

b) physikalisch-chemische Behandlung; und

f) Verwertung/Rückgewinnung von anderen anorganischen Stoffen als Metallen und Metallverbindungen;

5.5. zeitweilige Lagerung von gefährlichen Abfällen mit einer Gesamtkapazität von über 50 t

In dem BVT-Merkblatt sind jedoch – mit Ausnahme zur angemessenen Lagerkapazität - keine anlagenspezifischen Hinweise bzw. Anforderungen enthalten. Diese ist so zu gestalten, dass sie unter Beachtung der Behandlungskapazität festgelegt und nicht überschritten wird. Weiterhin werden die gelagerten Abfallmengen regelmäßig anhand der max. zulässigen Lagerkapazität überprüft und die max. Verweildauer < 1 Jahr abgesichert.


Berücksichtigt werden daher in den einzelnen Fachkapiteln im Wesentlichen allgemeine, auch auf den beantragten Recyclingprozess übertragbare Maßnahmen.

2.2.4.7 Anhang

Anhang 2.2.4-01 Formblatt 2.1 - BE 01/BE 02/BE 03/BE 04

Anhang 2.2.4-02 Produktionsgebäude mit Betriebseinheiten

Kapitel 2.2.4 Darstellung der technischen Betriebseinrichtungen	Stand	02.01.2023
- 19/19 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Batterien	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Anhang 2.2.4-01

Formblatt 2.1 – BE01/BE02/BE03/BE04

2.2.4 Darstellung der technischen Betriebseinrichtungen	Stand	31.08.2022
- Anhang -	Erstellt	GICON

Antragsunterlage für immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren	Formblatt 2.1	Blatt	1
	Technische Betriebseinrichtungen		

Anlagedaten

Reihenfolge nach Fließbild

Anlage / Anlagenteile / Nebeneinrichtungen		Betriebsweise	Aggregat			Auslegungsdaten			Bemerkungen
Kenn-Nr.	Werksbezeichnung	Kont.= K Disk.= D	Kennbuchstabe (Fließbild)	Anzahl	Bezeichnung	Charakterist. Größe	Temp. (°C)	Druck (absolut) (kPa)	
101	Elektrisches Gestell(Lagerung Packs				Elektrisches Gestell				keine Typbezeichnung verfügbar
	Förderband			1					keine Typbezeichnung verfügbar
	Gabelstapler/ Ameise			1					keine Typbezeichnung verfügbar
	Entladegerät A				DC Spannungswandler mitEnergierückspeisung				6 Stück Gesamt
	Entladegerät B				DC Spannungswandler				
	Vorrichtung zum Zerlegen				2	Keramic Vorrichtung			keine Typbezeichnung verfügbar
	Pack Hüllen				8				keine Typbezeichnung verfügbar
	Elektrisches Gestell				6				keine Typbezeichnung verfügbar
	Tisch zum Zerlegen				8				keine Typbezeichnung verfügbar
	Förderband				1				keine Typbezeichnung verfügbar
	Gabelstapler				1				keine Typbezeichnung verfügbar
	Wasser Entladungs Einheit				32	HDPE Boxen mit Taschen für die Zellen			keine Typbezeichnung verfügbar
	Wasser Entladungs Einheit				1	Trennungseinheit			keine Typbezeichnung verfügbar
	Zellen Separation (Wasser entladung				1	P.P.Trenneinheit(Locher			keine Typbezeichnung verfügbar
	Gabelstapler				1				keine Typbezeichnung verfügbar
	Eingangslager				1	Lagerkapazität: Packs Zellen Scraps	12 t 53 t 18 t		

TLVwA 420-07-03/09

Antragsunterlage für immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren	Formblatt 2.1	Blatt 2
	Technische Betriebseinrichtungen	

Anlagedaten

Reihenfolge nach Fließbild

Anlage / Anlagenteile / Nebeneinrichtungen		Betriebsweise	Aggregat			Auslegungsdaten			Bemerkungen
Kenn-Nr.	Werksbezeichnung	Kont.= K Disk.= D	Kennbuchstabe (Fließbild)	Anzahl	Bezeichnung	Charakterist. Größe	Temp. (°C)	Druck (absolut) (kPa)	
	Zellaufbereitung Drehrohrofen								
	Cell terminal Cutting Maschine	d		2	Cell cutting machine1+2	2 *15 KW			keine Typbezeichnung verfügbar
	Cell auto Cutting Maschine	d		1		100 KW			keine Typbezeichnung verfügbar
	N2 Schredder Stickstoff				#1 Unit -1 + 2	150 KW			keine Typbezeichnung verfügbar
	Drehrohrofen elektr. Beheizt				RTD-1; RTD 2	520 KW			keine Typbezeichnung verfügbar
	Abkühlrohr								keine Typbezeichnung verfügbar
	Austrag			2	Förderband	2,2 KW			keine Typbezeichnung verfügbar
	Zwischenförderung			5	Schneckenförderer	3,75 KW			keine Typbezeichnung verfügbar
	Sieben/Sortieren 1			2	Schwingsiebe				keine Typbezeichnung verfügbar
	Zerkleinerung 1			2	Schredder	50-80 mm			keine Typbezeichnung verfügbar
	Sieben/Sortieren 2			2	RundSieb Schwingsieb				keine Typbezeichnung verfügbar
	Magnetabscheider			2					keine Typbezeichnung verfügbar
	Zerkleinerung 2			2	Prallmühle	4-5 mm			keine Typbezeichnung verfügbar
	Sieben/Sortieren 3			2					keine Typbezeichnung verfügbar
	Abfüllstationen								keine Typbezeichnung verfügbar
	Scrap Linie								
	Sieben/Sortieren 1			2	Förderband und Sieb				keine Typbezeichnung verfügbar
	Zerkleinerung 1			2	Schredder	50-80 mm			keine Typbezeichnung verfügbar
	Sieben/Sortieren 2			2	RundSieb Schwingsieb				keine Typbezeichnung verfügbar
	Magnetabscheider			2					keine Typbezeichnung verfügbar
	Zerkleinerung 2			2	Prallmühle	4-5 mm			keine Typbezeichnung verfügbar

TLVwA 420-07-03/09

Antragsunterlage für immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren	Formblatt 2.1	Blatt 3
	Technische Betriebseinrichtungen	

Anlagedaten

Reihenfolge nach Fließbild

Anlage / Anlagenteile / Nebeneinrichtungen		Betriebsweise	Aggregat			Auslegungsdaten			Bemerkungen
Kenn-Nr.	Werksbezeichnung	Kont.= K Disk.= D	Kennbuchstabe (Fließbild)	Anzahl	Bezeichnung	Charakterist. Größe	Temp. (°C)	Druck (absolut) (kPa)	
	Sieben/Sortieren 3 Abfüllstationen			2 2	Förderband und Sieb				keine Typbezeichnung verfügbar keine Typbezeichnung verfügbar

TLVwA 420-07-03/09

Antragsunterlage für immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren	Formblatt 2.1	Blatt 4
	Technische Betriebseinrichtungen	

Anlagedaten

Reihenfolge nach Fließbild

Anlage / Anlagenteile / Nebeneinrichtungen		Betriebsweise	Aggregat			Auslegungsdaten			Bemerkungen
Kenn-Nr.	Werksbezeichnung	Kont.= K Disk.= D	Kennbuchstabe (Fließbild)	Anzahl	Bezeichnung	Charakterist. Größe	Temp. (°C)	Druck (absolut) (kPa)	
	Ausgangslager Black Mass				Regalsystem	196 t			

TLVwA 420-07-03/09


Antragsunterlage für immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren	Formblatt 2.1	Blatt 5
	Technische Betriebseinrichtungen	

Anlagedaten

Reihenfolge nach Fließbild

Anlage / Anlagenteile / Nebeneinrichtungen		Betriebsweise	Aggregat			Auslegungsdaten			Bemerkungen
Kenn-Nr.	Werksbezeichnung	Kont.= K Disk.= D	Kennbuchstabe (Fließbild)	Anzahl	Bezeichnung	Charakterist. Größe	Temp. (°C)	Druck (absolut) (kPa)	
	Abgasreinigung	k		2	Sekundärverbrennung	600 kw (elektr)	750		
					Quencher	15.298 m³/h	50		
					Nasswäscher	7.530 m³/h			
					NaOH Tank	8 m³			
					Abwasser Tank	12 m³			
					Ventilator	9.000 m³/h			
					Nass Elektro Abscheide				
	Kompressoren für Druckluft	k		2		250 kw			
	Stickstoffzeuger	k		2					
					Luftkompressor	160 kw			
					Lufttank	5 m³			
					Kühleinheit				
					Lufttrockner	5,2 kw			
					N2 Generator	99,99% reinheit		740	
					N2 Speichertank	5 m³			
	Staubabscheider	k		4					
					Ventilator	11 kw			
					Zyklon	2,2 kw			
					Abscheider	150 m³			

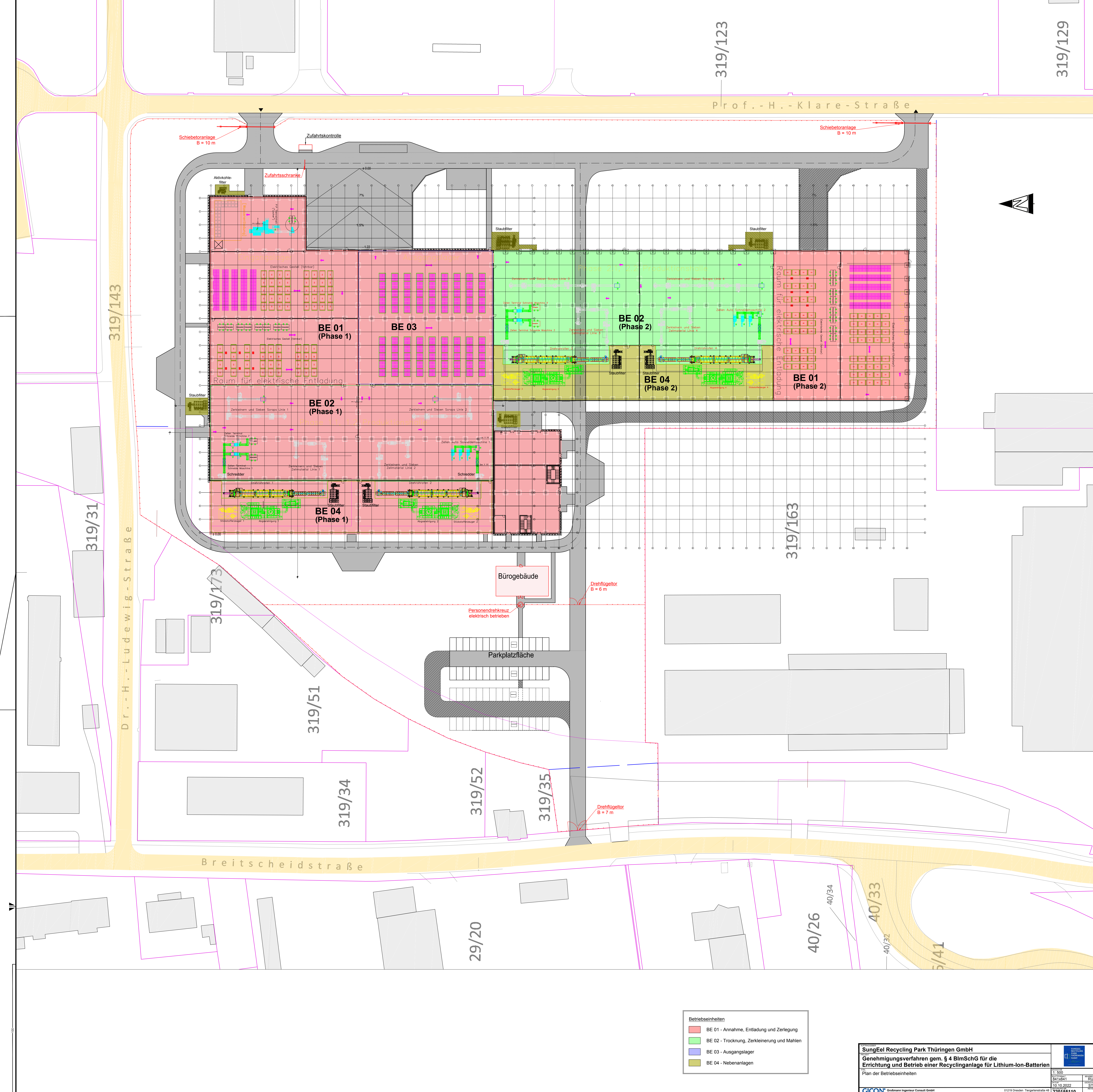
TLvWA 420-07-03/09

	Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Batterien	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV



Anhang 2.2.4-02



Produktionsgebäude mit Betriebseinheiten

2.2.4 Darstellung der technischen Betriebseinrichtungen	Stand	31.08.2022
- Anhang -	Erstellt	GICON



Betriebsseinheiten	
■	BE 01 - Annahme, Entladung und Zerlegung
■	BE 02 - Trocknung, Zerkleinerung und Mahlen
■	BE 03 - Ausgangslager
■	BE 04 - Nebenanlagen

SungEol Recycling Park Thüringen GmbH Genehmigungsverfahren gem. § 4 BImSchG für die Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ion-Batterien Plan der Betriebsseinheiten		
Maßstab: 1:500 Projekt-Nr.: 541x841 Datum: 10.10.2022	Blatt: STR 1	 GICON Ingenieurbüro Dresden

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

2.2.5 Darstellung des Produktionsverfahrens / Stoffbilanz

2.2.5.1 Produktionsverfahren

Das Recycling von Li-Ion-Akkus umfasst im Wesentlichen die drei Hauptprozessschritte:

- Entladen
- Zerkleinern und Trocknen
- Zerkleinern und Gewinnung Black Mass

Die wesentlichen gehandhabten Stoffe und die für die Prozessdurchführung benötigten Hilfsstoffe werden nachfolgend aufgeführt.

2.2.5.2 Stoffe, Stoffdaten

Folgende Stoffe werden für das Recycling von Batterien zur Gewinnung von Black Mass (Batteriepulver) eingesetzt:

Einsatzmaterial

- Li-Ion – Batterien in verschiedenen Bauarten/ Formen (Ausschussware)
 - xEV-Packs
 - Zylinder Zellen
 - Prismatische Zellen
 - Pouches
 - Scraps (Kathoden/ Anoden Material)

Die Li-Ion-Batterien, die in den Prozess eingesetzt werden, sind gleichzeitig Abfälle. Sie werden gemäß der derzeitigen Konvention den AVV-Nummern 16 01 21*, 16 02 15* bzw. 16 03 03* zugeordnet. Erzeugeranlagen verwenden z.T. aber auch die AVV-Nr. 16 05 05. Scraps werden von Erzeugungsanlagen auch mit der AVV-Nummer 16 05 05, 16 02 16 oder 06 03 15* abgegeben, so dass auch diese AVV-Nummern zur Annahme mit beantragt werden.



Hilfsstoffe

- NaOH
- Getriebeschmiermittel Shell Omala

Entstehende Stoffe

- Black Mass

Kapitel 2.2.5 Darstellung des Produktionsverfahrens/Stoffbilanz	Stand	02.01.2023
- 1/4 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	 Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Black Mass wird der AVV-Nummer 19 12 11* zugeordnet. Hydrometallurgische Aufbereitungsanlagen für Black Mass akzeptieren jedoch auch die AVV-Nummern 19 01 11* und 19 01 17* für die Black Mass aus dem thermischen Behandlungsschritt sowie 19 02 04* für die ausschließlich mechanische Aufbereitung der Scraps. Um somit eine Flexibilität zur Abgabe an die nachgeschalteten Anlagen zu besitzen, werden diese AVV ebenfalls mit beantragt

Recyclingspezifische Abfälle

- Nichteisen-Metalle
- Kupfer
- Eisenmetalle
- Kunststoff und Gummi
- Abwasser aus Abgasreinigung
- Abwasser aus der Wasserentladung
- Kunststoffabfälle aus Eingangsmaterial
- Verpackungen aus Papier und Pappe
- Verpackungen aus Kunststoff
- Verpackungen aus Holz Verpackungen aus Metall
- gemischte Verpackungen

Dem Kapitel 2.2.5 liegen im Anhang 2.2.5-02 die Sicherheitsdatenblätter für die Hilfsstoffe und entstehenden Stoffe bei, denen die Stoffdaten und Stoffeinstufungen entnommen werden können.

Die Stoffangaben sind in den beiliegenden Formblättern 2.2, 2.3 und 2.4 im Anhang 2.2.5-01 enthalten.

2.2.5.3 Stoffbilanz

Die Stoffbilanz für den Recyclingprozess ist Tabelle 2-7 zu entnehmen.

Kapitel 2.2.5 Darstellung des Produktionsverfahrens/Stoffbilanz	Stand	02.01.2023
- 2/4 -	Erstellt	GICON




	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Tabelle 2-7: Stoffbilanz für Recyclingprozess

Stoffkennzeichen	Stoffname	Stoffmenge je Linie	Stoffmenge 1. Ausbaustufe (1. Teilgenehmigung)	Stoffmenge 2. Ausbaustufe (2. Teilgenehmigung)
<i>Einsatzmaterial</i>				
	xEV-Packs	132.000 kg/ Monat	264.000 kg/Monat	264.000 kg/Monat
	Zylinder Zellen	198.000 kg/ Monat	396.000 kg/Monat	396.000 kg/Monat
	Prismatische Zellen	385.000 kg/ Monat	770.000 kg/Monat	770.000 kg/Monat
	Pouches			
	Scraps	198.000 kg/ Monat	396.000 kg/Monat	396.000 kg/Monat
<i>Hilfsstoffe</i>				
	NaOH → Nasswäscher	1.825 kg/ Jahr	3.650 kg/Monat	3.650 kg/Monat
	Getriebschmiermittel Shell Omala	400 kg/ Jahr	800 kg/Jahr	800 kg/Jahr
<i>Abfall – nicht gefährlich</i>				
16 02 09* 16 02 15*	Transformatoren und Kondensatoren aus Modulen	45 t/a	90 t/a	90 t/a
19 12 02	eisenhaltige Metalle	235 t/a	470t/a	470t/a
19 12 03	nichteisenhaltige Metalle	2.535 t/a	5.070 t/a	5.070 t/a
15 01 02 20 01 39	Kunststoffabfälle aus Eingangsmaterial	335 t/a	670 t/a	670 t/a
15 01 01	Verpackungen aus Papier und Pappe	30 t/a	60 t/a	60 t/a
15 01 02	Verpackungen aus Kunststoff	5 t/a	10 t/a	10 t/a

Kapitel 2.2.5 Darstellung des Produktionsverfahrens/Stoffbilanz	Stand	02.01.2023
- 3/4 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	 Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Stoffkennzeichen	Stoffname	Stoffmenge je Linie	Stoffmenge 1. Ausbaustufe (1. Teilgenehmigung)	Stoffmenge 2. Ausbaustufe (2. Teilgenehmigung)
15 01 03	Verpackungen aus Holz	265 t/a	530 t/a	530 t/a
15 01 04	Verpackungen aus Metall	6,5 t/a	13 t/a	13 t/a
19 12 04	Kunststoff und Gummi (z.B. Isoliermaterial von Kabeln)	6,5 t/a	13 t/a	13 t/a
20 03 01	gemischte Siedlungsabfälle	220 t/a	440 t/a	440 t/a
<i>Abfall - gefährlich</i>				
19 01 06*	Abwasser aus Abgasreinigung, NaOH belastet (Nasswäscher)	120 t/a	240 t/a	240 t/a
16 10 01*	Abwasser aus Wasserentladung	120 t/a	240 t/a	240 t/a
19 12 11* 19 01 11* 19 01 17* 19 02 04*	Black Mass	7.875 t/a	15.750 t/a	15.750 t/a

Aktuell liegt keine eindeutige AVV-Nummer für die Einstufung von Black Mass vor, so dass weiterverarbeitende Anlagen ebenfalls keine einheitliche Annahme-AVV haben. Daher werden hier die gebräuchlichen AVV-Nummern für die Abgabe als Black Mass aufgelistet, um die Abgabe an die vorhandenen bzw. im Genehmigungsprozess befindlichen Aufbereitungsanlagen grundsätzlich zu ermöglichen.


Angaben zur Abfallentsorgung befinden sich im Kapitel 2.2.9 der vorliegenden Antragsunterlagen.

2.2.5.4 Anhang

Anhang 2.2.5-01 Formblätter 2.2, 2.2a, 2.3 und 2.4

Anhang 2.2.5-02 Sicherheitsdatenblätter

Kapitel 2.2.5 Darstellung des Produktionsverfahrens/Stoffbilanz	Stand	02.01.2023
- 4/4 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Batterien	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Anhang 2.2.5-01

Formblätter 2.2, 2.2a, 2.3 und 2.4

2.2.5 Darstellung des Produktionsverfahrens/Stoffbilanz	Stand	31.08.2022
- Anhang -	Erstellt	GICON

Antragsunterlage für immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren	Formblatt 2.2	Blatt	1
	Verfahren (Stoffübersicht)		

Anlage / Anlagenteile / Nebeneinrichtungen (Eindeutige Bezeichnung und Gliederung ggf. lfd. Nr. gemäß Fließbild)	Verfahren		Stoffübersicht						
	kontinuierlich Betriebszeiten h/a	diskontinuierlich Produktionsvor- gänge (Pv) 1/a	Bezeichnung			max. Transp. Strom kg/h - t/a - kg/Pv m³/h - m³/a - m³/Pv	max. Speichermenge kg / t / m³ / l	Zusammensetzung Komponente	Gew-% Vol-%
			lfd. Nr.	Abk.	Stoffname und Aggregatzustände f, fl., g, ae				
Endprodukt			1		Black Mass; f	31.580 t/a	196 t	Kobalt, Nickel, Mangan, Lithium	
Additiv zur pH-Regulierung Wäscher			2		Natronlauge fl	7,3 t/a	4 x 8 m³		
Schmieröl			3		Shell Omala S20 fl	nach Bedarf	1 t		
Stickstoffgenerator			4		Stickstoff g	320 m³/h	5 m³		
Aktivkohlefilter			5		Aktivkohle f		2 x 10 t		
Eingangslager			6		Li-Ionen-Batterien, Zellen, Packs, Scraps	44.000 t/a	36 t Scraps 106 t Zellen 24 t Packs		

Antragsunterlage für immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren	Formblatt 2.2.a	Blatt 1
	Verfahren (Stoffübersicht, wenn Abfälle die gehandhabten Stoffe sind)	

Ifd. Nr.	Abfallschlüssel nach AVV nicht gefährlicher Abfall/ gefährlicher Abfall	gefährliche Inhaltsstoffe im Abfall			Kennzeichnung des Abfalls			Abfall	Bemerkung
		gefährliche Inhaltsstoffe und / oder gefährliche chemische Verbindungen in AVV-Nr. *	Gefahrenklasse und Gefahrenkategorie - CLP-Code	Konzentration gefährlicher Stoffe oder chemischer Verbindungen in AVV-Nr. * im Feststoff	Gefahrenklasse und Gefahrenkategorie - CLP-Code	HP - Code Abfall	WGK	Mengen	
	AVV-Nr. AVV-Nr. *	Name	Codierung der Gefahrenhinweise	mg/kg oder %-Wert	Codierung der Gefahrenhinweise			kg	
1	16 01 21* 16 06 05 16 02 15* 16 03 03* 06 03 15* 16 02 16	Li-Ionen-Zellen, Module, Packs Scraps						44.000 t/a oben ent- halten	166 t/d Durchsatz Für die 1. TG beträgt der beantragte Durchsatz 83 t/d, für die 2. TG ebenfalls. Somit ergibt sich für das Vorhaben ein Gesamtdurchsatz von 166 t/d.


TLVwA 420-09-03/09

Antragsunterlage für immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren	Formblatt 2.3	Blatt 1
	Stoffdaten (chemisch/physikalische und toxikologische Eigenschaften)	

Ifd. Nr.	Stoffbezeichnung	Toxizität Mensch Tier	Toxizität Wasser	Explosionsfähigkeit		Siedepunkt / -bereich KP <small>101kPa</small> °C	Dichte D <small>20°C</small> kg/m³ / kg/l	Dampfdruck P <small>20°C</small> Pa	Flammpunkt FLP °C	Zündtemperatur ZP °C	Löslichkeit in Wasser g/l	Stoffe, die bei einer Störung des best. Betriebes entstehen können, bzw. ungewollte Freisetzung	
				UEG	OEG							Bezeichnung	Menge / Konzentration
		LD 50	LEC 50	Vol% / g/m³	Vol% / g/m³								
1	Black Mass/Batterie Pulv	> 2000	0,07 mg/l	-	-	-	k.A.	-	feststoff	nein	nicht lösl		
2	Natronlauge 33-%ig		45,4	n.b.	n.b.	1.388	2,13	13,33 50°	n.b	n.b	ja		
3	Shell Omala S20	gering	k.A.	1 % (V)	10 %	> 280	0,899	< 0,5	240	320			

Antragsunterlage für immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren	Formblatt 2.4	Blatt 1
	Stoffdaten Chemikaliengesetz und zugehörige Verordnung, andere Rechtsgebiete	

lfd. Nr.	Stoffbezeichnung	Ident. Nummer CAS-Nr. EG-Nr. INDEX-Nr. Registrier-Nr. REACH	Einstufung CLP-VO H-Gefahrenhinweise mit Gefahrenkategorie	persistente Stoffe (POP) gelisteter Stoff ja/nein	Bioakkumu- lierbarkeit BCF-Faktor	flüchtige organische Verbind. (VOC) g/l	ozonschicht- schädigend geregelter Stoff ja/nein	fluorierte Treibhaus- gase ja/nein	Biozide u. Wirkstoffe Zulassungs- oder Anmelde- nummer ja*/nein	Expositionshöhe DNEL-/AGW- Wert mg/P x d; mg/kg x d mg/cm ² ; mg/m ³ ml/m ³	Wasser- gefährdung WGK
1	Black Mass/Batterie Pu	346417-97-8 // 182442-95-1	H330, H317, H350 H372, H400, H410	k.A.	-	-	nein	nein	nein	0,003 lokal Inh. 0,75 syst. Eff d	3
2	Natronlauge 33-%ig	1310-73-2	H290, H314, H318	nein	-	-	nein	nein	nein	-	1
3	Shell Omala S20	mehrere siehe SDB	-	nein	enthält Besta ndteile mit potentieller Bioakkumul.	-	nein	nein	nein	-	1

	Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Batterien	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Anhang 2.2.5-02

Sicherheitsdatenblätter

2.2.5 Darstellung des Produktionsverfahrens/Stoffbilanz	Stand	31.08.2022
- Anhang -	Erstellt	GICON

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Omala S2 G 220

Version 2.7 Überarbeitet am: 10.01.2022 SDB-Nummer: 800001005115 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2020
Druckdatum 11.01.2022

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Handelsname : Shell Omala S2 G 220
Produktnummer : 001D7837

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Getriebeschmiermittel.
Verwendungen, von denen abgeraten wird : Dieses Produkt darf ohne vorherige Befragung des Lieferanten nicht für andere als die in Abschnitt 1 empfohlenen Anwendungen verwendet werden.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller/Lieferant : **Shell Deutschland GmbH**
Suhrenkamp 71-77
D-22335 Hamburg
Telefon : (+49) 40 6324-6255
Telefax : (+49) 40 6321-051
Kontakt für Sicherheitsdatenblatt : Bei Fragen zum Inhalt dieses Sicherheitsdatenblatt senden Sie bitte eine E-Mail an lubricantSDS@shell.com

1.4 Notrufnummer : (+49) 30 3068 6700 (Giftnotruf Berlin)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Auf Basis der vorliegenden Daten erfüllt dieser Stoff / dieses Gemisch nicht die Einstufungskriterien.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Gefahrenpiktogramme :

Signalwort : Kein Signalwort

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Omala S2 G 220

Version 2.7 Überarbeitet am: 10.01.2022 SDB-Nummer: 800001005115 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2020
Druckdatum 11.01.2022

Gefahrenhinweise : **PHYSIKALISCHE GEFAHREN:**
- Nicht als physikalische Gefahr nach den CLP-Kriterien eingestuft.
 GESUNDHEITSGEFAHREN:
- Nicht als Gesundheitsgefahr nach den CLP-Kriterien eingestuft.
 UMWELTGEFAHREN:
- Laut CLP-Kriterien nicht als umweltgefährdender Stoff klassifiziert.

Sicherheitshinweise : **Prävention:**
- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).
Reaktion:
- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).
Lagerung:
- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).
Entsorgung:
- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).

Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

Sensibilisierende Komponenten : Enthält Aminphosphat.
Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

2.3 Sonstige Gefahren

Diese Mischung enthält keine REACH-registrierten Stoffe, die als PBT oder vPvB klassifiziert sind.

Eine längere oder wiederholte Berührung mit der Haut ohne ordnungsgemäße Reinigung kann die Hautporen verstopfen und zu Störungen wie Ölakne/Follikulitis führen.
Altöl kann schädliche Verunreinigungen enthalten.
Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

Chemische Charakterisierung : Hochraffinierte Mineralöle und Zusätze.
Das hochraffinierte Mineralöl enthält nach IP 346 einen Dimethylsulfoxid (DMSO)-extrahierbaren Anteil von weniger als 3 % (w/w).
Einstufung basierend auf einem DMSO-Extraktgehalt von < 3 % (Verordnung (EC) 1272/2008, Anhang VI, Teil 3, Anmerkung L).

* umfasst eine oder mehrere der folgenden CAS-Nummern (REACH-Registrierungsnummern): 64742-53-6 (01-

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Omala S2 G 220

Version 2.7 Überarbeitet am: 10.01.2022 SDB-Nummer: 800001005115 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2020
Druckdatum 11.01.2022

2119480375-34), 64742-54-7 (01-2119484627-25), 64742-55-8 (01-2119487077-29), 64742-56-9 (01-2119480132-48), 64742-65-0 (01-2119471299-27), 68037-01-4 (01-2119486452-34), 72623-86-0 (01-2119474878-16), 72623-87-1 (01-2119474889-13), 8042-47-5 (01-2119487078-27), 848301-69-9 (01-0000020163-82), 68649-12-7 (01-2119527646-33), 151006-60-9 (01-2119523580-47), 163149-28-8 (01-2119543695-30), 64741-88-4 (01-2119488706-23).

Inhaltsstoffe

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr. EG-Nr. INDEX-Nr. Registrierungsnummer	Einstufung	Konzentration (% w/w)
Vergleichbare niederviskose Grundöle (<20,5 mm ² /s bei 40 °C) *	Nicht zugewiesen	Asp. Tox. 1; H304	0 - 90
Aminphosphat	Nicht zugewiesen 931-384-6 01-2119493620-38	Acute Tox. 4; H302 Skin Sens. 1; H317 Aquatic Chronic 2; H411 Eye Irrit. 2; H319 Spezifische Konzentrationsgrenz werte Eye Irrit. 2; H319 50 %	0 - < 0,9

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Schutz der Ersthelfer : Ersthelfer müssen unbedingt geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen, die für den Vorfall, die Verletzung und die Umgebung angemessen ist.
- Nach Einatmen : Bei normalen Gebrauchsbedingungen keine Behandlung notwendig.
Bei anhaltenden Beschwerden bitte einen Arzt aufsuchen.
- Nach Hautkontakt : Verschmutzte Kleidung entfernen. Den exponierten Bereich mit Wasser spülen und dann mit Seife waschen, falls diese vorhanden.

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Omala S2 G 220

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2020
2.7	10.01.2022	800001005115	Druckdatum 11.01.2022

Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt : Auge mit reichlich Wasser ausspülen.
Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen.

Nach Verschlucken : Im Allgemeinen ist keine Behandlung erforderlich, außer es werden große Mengen geschluckt. Dann holen Sie jedoch medizinische Beratung ein.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome : Zu den Anzeichen und Symptomen der Ölakne/Follikulitis kann die Entstehung von Mitessern und Pickeln in den exponierten Hautpartien zählen.
Das Verschlucken kann zu Übelkeit, Erbrechen und/oder Durchfall führen.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung : Ärztliche Hinweise:
Symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Schaum, Sprühwasser oder Wasserdampf.
Trockenlöschpulver, Kohlendioxid, Sand oder Erde sind nur bei kleinen Bränden einsetzbar.

Ungünstige Löschmittel : Keinen scharfen Wasserstrahl verwenden.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Als gefährliche Verbrennungsprodukte können entstehen: Komplexe Mischung aus festen und flüssigen Partikeln und Gasen, einschließlich
Bei unvollständiger Verbrennung kann Kohlenmonoxid freigesetzt werden.
Nicht identifizierte organische und anorganische Verbindungen.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Personen müssen angemessene persönliche Schutzausrüstung einschließlich Chemieschutzhandschuhen tragen. Wenn die Gefahr großflächigen Kontakts durch verschüttetes Material besteht, muss ein Chemieschutzanzug getragen werden. In der Nähe von Feuer in engen Räumen muss ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät getragen werden. Wählen Sie Brandschutzkleidung, die

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Omala S2 G 220

Version 2.7 Überarbeitet am: 10.01.2022 SDB-Nummer: 800001005115 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2020
Druckdatum 11.01.2022

entsprechenden Normen entspricht (z. B. in Europa: EN 469).

Spezifische Löschmethoden : Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : 6.1.1 Für nicht für Notfälle geschultes Personal: Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
6.1.2 Für Notfallpersonal: Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Angemessene Rückhaltemaßnahmen ergreifen, um eine Umweltverschmutzung zu vermeiden. Eindringen in das Abwassersystem, in Flüsse oder Oberflächengewässer durch Errichten von Sperren aus Sand bzw. Erde oder durch andere geeignete Absperrmaßnahmen verhindern.

Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Rutschgefahr beim Verschütten. Unfälle vermeiden, unverzüglich reinigen.
Ausbreitung durch eine Sperre aus Sand, Erde oder anderem Rückhaltmaterial verhindern.
Flüssigkeit direkt oder in saugfähigem Material beseitigen.
Rückstand mit einem Adsorbens wie Erde, Sand oder einem anderen geeigneten Material aufsaugen und ordnungsgemäß entsorgen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Für Hinweise zur Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 dieses Sicherheitsdatenblattes., Für Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13 dieses Sicherheitsdatenblattes.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Technische Maßnahmen : Vorhandene Abluftanlagen verwenden, wenn Gefahr des Einatmens von Dämpfen, Nebeln oder Aerosolen besteht.
Informationen in diesem Datenblatt als Grundlage zur Risikobeurteilung der Bedingungen vor Ort verwenden, um angemessene Maßnahmen für die sichere Handhabung,

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Omala S2 G 220

Version 2.7 Überarbeitet am: 10.01.2022 SDB-Nummer: 800001005115 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2020
Druckdatum 11.01.2022

Lagerung und Entsorgung dieses Produkts festzulegen.

- Hinweise zum sicheren Umgang : Längeren oder wiederholten Hautkontakt vermeiden. Einatmen von Dampf und/oder Nebel vermeiden. Beim Umgang mit dem Produkt in Fässern Sicherheitsschuhe tragen und geeignete Arbeitsgeräte verwenden. Ordnungsgemäße Entsorgung von kontaminierten Lappen oder Reinigungsutensilien, um Feuer zu verhindern.
- Umfüllen : Bei allen Massenübertragungsvorgängen sollten geeignete Erdungs- und Verbindungsverfahren verwendet werden, um statische Aufladung zu vermeiden.
- Brandklasse : Brände von flüssigen und flüssig werdenden Stoffen. Dazu zählen auch Stoffe, die durch die Temperaturerhöhung flüssig werden.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- Lagerklasse (TRGS 510) : 10, Brennbare Flüssigkeiten
- Weitere Informationen zur Lagerbeständigkeit : Behälter dicht verschlossen halten und an kühlem, gut gelüfteten Ort lagern. Ordnungsgemäß gekennzeichnete und verschließbare Behälter verwenden. Bei Raumtemperatur lagern.
- Verpackungsmaterial : In Abschnitt 15 finden Sie weitere Informationen über die gesetzlich geregelten Verpackungs- und Lagervorschriften für dieses Produkt.
: Geeignetes Material: Für Behälter oder Behälterbeschichtung Weichstahl oder High-Density Polyethylen (HDPE) verwenden.
Ungeeignetes Material: PVC.
- Behälterhinweise : Polyethylenbehälter dürfen höheren Temperaturen aufgrund der Gefahr einer möglichen Verformung nicht ausgesetzt werden.

7.3 Spezifische Endanwendungen

- Bestimmte Verwendung(en) : Nicht anwendbar

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte

Inhaltsstoffe	CAS-Nr.	Werttyp (Art der	Zu überwachende	Grundlage
---------------	---------	------------------	-----------------	-----------

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Omala S2 G 220

Version 2.7 Überarbeitet am: 10.01.2022 SDB-Nummer: 800001005115 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2020
Druckdatum 11.01.2022

		Exposition)	Parameter	
Mineralölnebel	Nicht zugewiesen	TWA (einatembarer Anteil)	5 mg/m ³	US. ACGIH Threshold Limit Values

Biologischer Arbeitsplatzgrenzwert

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Schutzmaßnahmen

Der Umfang des Schutzes und die Arten der notwendigen Maßnahmen variieren in Abhängigkeit von den potenziellen Expositionsbedingungen. Arbeitsplatzüberwachung auf Basis einer Gefährdungsbeurteilung der örtlichen Gegebenheiten auswählen. Geeignete Maßnahmen beinhalten:

Angemessene Belüftung zur Steuerung der Konzentration in der Luft.

Wenn Material erhitzt oder versprüht wird oder sich Nebel bilden, kann eine höhere Konzentration in der Luft auftreten.

Allgemeine Angaben:

Verfahren zur sicheren Handhabung und Aufrechterhaltung der Schutzmaßnahmen festlegen. Mitarbeiter in Theorie und Praxis zu den Gefahren und Schutzmaßnahmen schulen, die für die routinemäßigen Arbeiten mit diesem Produkt relevant sind.

Ordnungsgemäße Auswahl, Tests und Wartung für Ausrüstung, die für Schutzmaßnahmen verwendet wird, sicherstellen, z. B. persönliche Schutzausrüstung, lokales Abluftsystem.

Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren.

Abläufe dicht verschlossen aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung.

Stets die bewährten Verfahren für persönliche Hygiene beachten, wie Händewaschen nach Umgang mit dem Material und vor den Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung und Schutzausrüstung regelmäßig waschen bzw. reinigen, um Kontaminanten zu entfernen.

Kontaminierte Kleidungsstücke und Schuhe, die sich nicht reinigen lassen, entsorgen. Auf Ordnung und Sauberkeit achten.

Persönliche Schutzausrüstung

Diese Informationen werden in Übereinstimmung mit der PSA-Richtlinie (Richtlinie 89/686/EWG) und den Normen des Europäischen Komitees für Normung (CEN) bereitgestellt.

Persönliche Schutzausrüstung (PSA) entsprechend den nationalen Standards verwenden.

Augenschutz : Wenn das Material in der Weise gehandhabt wird, dass es in die Augen spritzen kann, wird ein entsprechender Augenschutz empfohlen.
gemäß EU-Standard EN 166.

Handschutz

Anmerkungen : Bei möglichem Hautkontakt mit dem Produkt bietet die Verwendung von Handschuhen (gemäß z.B. EN374, Europa oder F739, USA) aus folgenden Materialien ausreichenden Schutz: Handschuhe aus PVC, Neopren oder Nitrilkautschuk.

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Omala S2 G 220

Version 2.7	Überarbeitet am: 10.01.2022	SDB-Nummer: 800001005115	Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2020 Druckdatum 11.01.2022
----------------	--------------------------------	-----------------------------	--

Eignung und Haltbarkeit eines Handschuhs sind abhängig von der Verwendung, z. B. Häufigkeit und Dauer des Kontakts sowie der chemischen Beständigkeit des Handschuhmaterials. Stets Handschuhlieferanten konsultieren. Verschmutzte Handschuhe ersetzen. Persönliche Hautpflege ist Voraussetzung für einen effektiven Hautschutz. Schutzhandschuhe auf sauberen Händen tragen. Nach dem Gebrauch die Hände waschen und gründlich abtrocknen. Es wird empfohlen, eine nicht parfümierte Feuchtigkeitscreme zu verwenden. Bei dauerhafter Exposition raten wir zu Handschuhen mit einer Durchbruchzeit von über 240 Minuten, ideal mit > 480 Minuten, sofern vorhanden. Als Schutz gegen kurzzeitige Exposition / Spritzschutz bleibt die Empfehlung dieselbe, jedoch kann es sein, dass Handschuhe dieser Schutzklasse nicht verfügbar sind. In diesem Fall sind auch Handschuhe mit kürzerer Durchbruchzeit ausreichend, sofern alle Pflege- und Ersatzhinweise beachtet werden. Die Dicke der Handschuhe lässt keinen zuverlässigen Rückschluss auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen eine bestimmte Chemikalie zu, da diese von der genauen Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängt. Abhängig von Hersteller und Modell der Handschuhe sollte deren Dicke normalerweise 0,35 mm übersteigen.

- Haut- und Körperschutz : Hautschutz, der über die übliche Arbeitskleidung hinausgeht, ist normalerweise nicht erforderlich. Es hat sich bewährt, chemikalien-resistente Handschuhe zu tragen.
- Atemschutz : Bei normalem Umgang ist normalerweise kein Atemschutz notwendig. Im Sinne einer guten Industriehygiene-Praxis Vorkehrungen gegen das Einatmen des Materials treffen. Wenn technische Maßnahmen die Luftschadstoff-Konzentration nicht unter dem für den Arbeitsschutz kritischen Wert halten können, geeigneten Atemschutz unter Berücksichtigung der speziellen Arbeitsbedingungen und der jeweiligen gesetzlichen Vorschriften auswählen. Mit Herstellern von Atemschutzgeräten abklären. Wenn normale Filtersysteme geeignet sind, unbedingt die geeignete Kombination von Filter und Maske auswählen. Einen Kombinationsfilter für Partikel, Gase und Dämpfe (Typ A/Typ P Siedepunkt > 65°C, 149°F; nach EN14387) verwenden.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

- Physikalischer Zustand : Flüssig bei Raumtemperatur.

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Omala S2 G 220

Version 2.7 Überarbeitet am: 10.01.2022 SDB-Nummer: 800001005115 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2020
Druckdatum 11.01.2022

Farbe	:	braun
Geruch	:	Keine Angaben verfügbar.
Geruchsschwelle	:	Keine Angaben verfügbar.
Pourpoint	:	-18 °C Methode: ISO 3016
Schmelzpunkt	:	Keine Angaben verfügbar.
Siedebeginn und Siedebereich	:	> 280 °Cgeschätzt
Entzündlichkeit	:	Keine Angaben verfügbar.
Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze	:	Typisch 10 %(V)
Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze	:	Typisch 1 %(V)
Flammpunkt	:	240 °C Methode: ISO 2592
Selbstentzündungstemperatur	:	> 320 °C
Zersetzungstemperatur Zersetzungstemperatur	:	Keine Angaben verfügbar.
pH-Wert	:	Nicht anwendbar
Viskosität Viskosität, dynamisch	:	Keine Angaben verfügbar.
Viskosität, kinematisch	:	220 mm ² /s (40,0 °C) Methode: ISO 3104 19,4 mm ² /s (100 °C) Methode: ISO 3104
Löslichkeit(en) Wasserlöslichkeit	:	vernachlässigbar
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln	:	Keine Angaben verfügbar.
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	:	log Pow: > 6 (bezogen auf Informationen über vergleichbare Produkte)

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Omala S2 G 220

Version 2.7 Überarbeitet am: 10.01.2022 SDB-Nummer: 800001005115 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2020
Druckdatum 11.01.2022

Dampfdruck : < 0,5 Pa (20 °C)
geschätzt

Relative Dichte : 0,899 (15 °C)

Dichte : 899 kg/m³ (15,0 °C)
Methode: ISO 12185

Relative Dampfdichte : > 1
geschätzt

9.2 Sonstige Angaben

Explosive Stoffe/Gemische : nicht klassifiziert

Oxidierende Eigenschaften : Keine Angaben verfügbar.

Verdampfungsgeschwindigkeit : Keine Angaben verfügbar.

Leitfähigkeit : Es wird nicht erwartet, dass es sich bei diesem Material um einen statischen Akkumulator handelt.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Neben den in folgendem Unterabsatz aufgelisteten Gefahren durch Reaktivität gehen keine weiteren derartigen Gefahren vom Produkt aus.

10.2 Chemische Stabilität

Stabil.
Wenn Material vorschriftsgemäß gehandhabt und gelagert wird, ist keine gefährliche Reaktion zu erwarten.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Reagiert mit starken Oxidationsmitteln.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Extreme Temperaturen und extremes Sonnenlicht.

10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Starke Oxidationsmittel.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Omala S2 G 220

Version 2.7 Überarbeitet am: 10.01.2022 SDB-Nummer: 800001005115 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2020
Druckdatum 11.01.2022

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen : Haut- und Augenkontakt sind die Hauptwege einer Exposition, auch wenn es zu einer Exposition durch zufällige Aufnahme kommen kann.

Akute Toxizität

Produkt:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg
Anmerkungen: Geringe Toxizität:
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Akute inhalative Toxizität : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 5.000 mg/kg
Anmerkungen: Geringe Toxizität:
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Produkt:

Anmerkungen : Leicht hautreizend.
Eine längere oder wiederholte Berührung mit der Haut ohne ordnungsgemäße Reinigung kann die Hautporen verstopfen und zu Störungen wie Ölakne/Follikulitis führen.
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Schwere Augenschädigung/-reizung

Produkt:

Anmerkungen : Leicht augenreizend.
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Inhaltsstoffe:

Aminphosphat:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Omala S2 G 220

Version 2.7 Überarbeitet am: 10.01.2022 SDB-Nummer: 800001005115 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2020
Druckdatum 11.01.2022

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Produkt:

Anmerkungen : Bei Atemwegs- oder Hautsensibilisierung:
Kein Sensibilisator.
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Inhaltsstoffe:

Aminphosphat:

Anmerkungen : Versuchsdaten haben gezeigt, dass die Konzentration an potenziell allergisierenden Bestandteilen bei diesem Produkt keine Hautallergisierung hervorruft.
Kann eine allergische Hautreaktion bei empfindlichen Personen verursachen.

Keimzell-Mutagenität

Produkt:

Gentoxizität in vivo : Anmerkungen: Nicht mutagen
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Keimzell-Mutagenität-Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

Karzinogenität

Produkt:

Anmerkungen : Nicht karzinogen.
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Anmerkungen : Produkt enthält Mineralölarnten, die im Tierversuch bei dermalen Verabreichung („Skin painting“) als nicht krebserregend nachgewiesen wurden.
Hochraffinierte Mineralöle sind von der International Agency for Research on Cancer (IARC) nicht als krebserregend eingestuft.

Karzinogenität - Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

Material	GHS/CLP Karzinogenität Einstufung
Hochraffiniertes Mineralöl	Als nicht karzinogen klassifiziert

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Omala S2 G 220

Version 2.7 Überarbeitet am: 10.01.2022 SDB-Nummer: 800001005115 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2020
Druckdatum 11.01.2022

Reproduktionstoxizität

Produkt:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit :

Anmerkungen: Verursacht keine Entwicklungsstörungen., Beeinträchtigt nicht die Fertilität., Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Aspirationstoxizität

Produkt:

Kein Aspirationsrisiko., Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Weitere Information

Produkt:

Anmerkungen : Altöle können schädliche Verunreinigungen enthalten, die sich während des Gebrauchs angesammelt haben. Die Konzentration dieser Verunreinigungen ist abhängig vom Gebrauch, und sie können bei der Entsorgung zu Gefahren für die Gesundheit und die Umwelt führen. Das GESAMTE Altöl ist vorsichtig zu handhaben, eine Berührung mit der Haut ist zu vermeiden.

Anmerkungen : Leicht reizend für die Atmungsorgane.

Anmerkungen : Klassifizierungen anderer Behörden unter verschiedenen Regelungsrahmen können existieren.

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Omala S2 G 220

Version 2.7 Überarbeitet am: 10.01.2022 SDB-Nummer: 800001005115 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2020
Druckdatum 11.01.2022

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Produkt:

- Toxizität gegenüber Fischen : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Praktisch nicht giftig:
LL/EL/IL50 >100 mg/l
- Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Praktisch nicht giftig:
LL/EL/IL50 >100 mg/l
- Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Praktisch nicht giftig:
LL/EL/IL50 >100 mg/l
- Toxizität gegenüber Fischen (Chronische Toxizität) : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität) : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- Giftig für Mikroorganismen : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Produkt:

- Biologische Abbaubarkeit : Anmerkungen: Nicht leicht biologisch abbaubar.
Die Hauptinhaltsstoffe sind natürlich biologisch abbaubar, es auch Bestandteile enthalten, die in der Umwelt verbleiben können.
Schwer abbaubar nach IMO-Kriterien.
Definition nach IOPC Fund (International Oil Pollution Compensation): Öle sind nicht schwer abbaubar, wenn sie zum Zeitpunkt der Lieferung aus Kohlenwasserstofffraktionen bestehen, die (a) mindestens zu 50 Volumenprozent bei einer Temperatur von 340 °C (645 °F) destillieren und (b) mindestens zu 95 Volumenprozent bei einer Temperatur von 370 °C (700 °F) destillieren (beim Test nach ASTM-Methode D-86/78 oder einer nachfolgenden Version).

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Omala S2 G 220

Version 2.7 Überarbeitet am: 10.01.2022 SDB-Nummer: 800001005115 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2020
Druckdatum 11.01.2022

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Produkt:

Bioakkumulation : Anmerkungen: Enthält Bestandteile mit potentieller Bioakkumulation.

12.4 Mobilität im Boden

Produkt:

Mobilität : Anmerkungen: Liegt in flüssiger Form vor., Wird durch Adsorption an Erdbodenpartikeln immobilisiert.

Anmerkungen: Schwimmt auf der Wasseroberfläche auf.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Produkt:

Bewertung : Diese Mischung enthält keine REACH-registrierten Stoffe, die als PBT oder vPvB klassifiziert sind..

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine Daten verfügbar

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Produkt:

Sonstige ökologische Hinweise : Hat kein Ozonabbaupotential, kein photochemisches Ozonbildungspotential oder ein Potential zur globalen Erwärmung beizutragen.
Produkt ist eine Mischung aus nicht flüchtigen Bestandteilen, die bei normaler Anwendung nicht in signifikanten Mengen in die Luft abgegeben werden.

Schwerlösliches Gemisch.
Kann physische Ablagerungen an Wasserorganismen verursachen.

Mineralöl verursacht in Konzentrationen unter 1 mg/l keine chronischen Vergiftungen für im Wasser lebende Organismen.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt : Rückgewinnung oder Recycling, wenn möglich.
Es liegt in der Verantwortung des Abfallerzeugers, die Toxizität und die physikalischen Eigenschaften des erzeugten Materials zu bestimmen, um die richtige Klassifizierung des Abfalls und die Entsorgungsmethoden unter Einhaltung der anzuwendenden Vorschriften festzulegen.

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Omala S2 G 220

Version 2.7 Überarbeitet am: 10.01.2022 SDB-Nummer: 800001005115 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2020
Druckdatum 11.01.2022

Es darf nicht zugelassen werden, dass das Abfallprodukt den Boden oder das Grundwasser kontaminiert oder in der Umwelt entsorgt wird.

Nicht in die Umwelt, Kanalisation oder Wasserläufe gelangen lassen.

Tankrückstände nicht durch Versickern im Boden entsorgen. Dies führt zur Verschmutzung von Boden und Grundwasser. Abfälle von Leckagen oder nach Tankreinigung sind in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften durch eine anerkannte Sammel- oder Entsorgungsstelle zu entsorgen, von deren Kompetenz man sich vorher zu überzeugen hat.

MARPOL – Siehe Internationales Übereinkommen zur Vermeidung der Verschmutzung durch Schiffe (MARPOL 73/78), das technische Aspekte bei der Kontrolle der Verschmutzung durch Schiffe enthält.

Verunreinigte Verpackungen : In Übereinstimmung mit den bestehenden behördlichen Vorschriften durch einen zugelassenen Abfallsammler oder -Verwerter entsorgen, von dessen Eignung man sich vorher überzeugt hat.
Entsorgung entsprechend der regionalen, nationalen und lokalen Gesetze und Vorschriften.

Örtliche Gesetze

Abfallkatalog :
EU-Abfallschlüssel:

Abfallschlüssel-Nr. :
13 02 05*

Anmerkungen : Entsorgung entsprechend der regionalen, nationalen und lokalen Gesetze und Vorschriften.

Die Einstufung der Abfälle liegt immer in der Verantwortung des Endverwenders.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Omala S2 G 220

Version 2.7 Überarbeitet am: 10.01.2022 SDB-Nummer: 800001005115 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2020
Druckdatum 11.01.2022

IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.3 Transportgefahrenklassen

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.4 Verpackungsgruppe

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft

CDNI Abfallübereinkommen : NST 3411 Mineralschmieröle

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.5 Umweltgefahren

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Anmerkungen : Siehe auch Abschnitt 7, Handhabung und Lagerung, für spezielle Vorsichtsmaßnahmen, welche Anwender wissen, bzw. im Rahmen von Transportvorschriften erfüllen müssen.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Für Bulk-Transporte auf Seewegen sind die MARPOL Anhang 1 Regeln zu beachten.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Omala S2 G 220

Version 2.7 Überarbeitet am: 10.01.2022 SDB-Nummer: 800001005115 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2020
Druckdatum 11.01.2022

REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV) : Produkt unterliegt keiner Zulassung laut REACH.

Wassergefährdungsklasse : WGK 1 schwach wassergefährdend
Anmerkungen: Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)

Flüchtige organische Verbindungen : Gehalt flüchtiger organischer Verbindungen (VOC): 0 %

Sonstige Vorschriften:

Die Informationen zu gesetzlichen Regelungen erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Es können darüber hinaus auch andere Vorschriften für das Produkt gelten.

Technische Anleitung Luft: Produkt ist nicht namentlich aufgeführt. Abschnitt 5.2.5 zusammen mit Abschnitt 5.4.9 beachten.

Vorgaben der Betriebs-Sicherheits-Verordnung (BetrSichV) beachten.

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), Anhang XIV.

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), Anhang XVII.

Richtlinie 2004/37/EG über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch Karzinogene oder Mutagene bei der Arbeit und ihre Änderungen.

Richtlinie 1994/33/EG über den Jugendarbeitsschutz, einschließlich Änderungen.

Richtlinie 92/85/EWG des Rates über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes von schwangeren Arbeitnehmerinnen, Wöchnerinnen und stillenden Arbeitnehmerinnen am Arbeitsplatz, einschließlich Änderungen.

Die Komponenten dieses Produktes sind in folgenden Verzeichnissen aufgeführt:

EINECS : Nicht überprüft.

TSCA : Alle Bestandteile verzeichnet.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Der Hersteller hat für diesen Stoff/diese Mischung keine chemische Sicherheitsbewertung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Volltext der H-Sätze

H302 : Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H304 : Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H317 : Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H319 : Verursacht schwere Augenreizung.

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Omala S2 G 220

Version 2.7 Überarbeitet am: 10.01.2022 SDB-Nummer: 800001005115 Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2020
Druckdatum 11.01.2022

H411 : Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Volltext anderer Abkürzungen

Acute Tox. : Akute Toxizität
Aquatic Chronic : Langfristig (chronisch) gewässergefährdend
Asp. Tox. : Aspirationsgefahr
Eye Irrit. : Augenreizung
Skin Sens. : Sensibilisierung durch Hautkontakt

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECI - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Weitere Information

Schulungshinweise : Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Omala S2 G 220

Version 2.7	Überarbeitet am: 10.01.2022	SDB-Nummer: 800001005115	Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2020 Druckdatum 11.01.2022
----------------	--------------------------------	-----------------------------	--

Sonstige Angaben : Dieses Sicherheitsdatenblatt verfügt über keinen Anhang zu Expositionsszenarien. Es handelt sich um ein nicht klassifiziertes Gemisch, das gefährliche Stoffe gemäß Abschnitt 3 enthält. Relevante Informationen aus den Expositionsszenarios für die gefährlichen Bestandteile wurden in die Hauptabschnitte 1–16 dieses SDBs eingefügt.

Senkrechte Striche (|) am linken Rand weisen auf Änderungen gegenüber der vorangehenden Version hin.

Quellen der wichtigsten Daten, die zur Erstellung des Datenblatts verwendet wurden : Die genannten Daten stammen aus einer oder mehreren Informationsquellen (die toxikologischen Daten zum Beispiel von Shell Health Services, aus Herstellerangaben, CONCAWE, der EU IUCLID-Datenbank, der Richtlinie EG 1272 usw.).

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

DE / DE

Natronlauge 33 %

Nummer der Fassung: 5.0
Ersetzt Fassung vom: 26.05.2021 (4)

Überarbeitet am: 17.08.2021

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Handelsname	Natronlauge 33 %
Registrierungsnummer (REACH)	01-2119457892-27-xxxx Nicht relevant (Gemisch)
EG-Nummer	215-185-5
Index-Nr. in CLP Anhang VI	011-002-00-6
CAS-Nummer	1310-73-2
Alternative Bezeichnung(en)	Natriumhydroxidlösung Kaustische Soda (Lösung)

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen	Industrielle Verwendung
Verwendungen, von denen abgeraten wird	Nicht zum Verspritzen oder Versprühen verwenden. Nicht für Produkte verwenden, die für direkten Hautkontakt bestimmt sind. Nicht für Produkte verwenden, die für Kontakt mit Lebensmitteln bestimmt sind. Nicht für private Zwecke (Haushalt) verwenden.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

FRIEDRICH SCHARR KG
Liebknechtstraße 50
70565 Stuttgart
Deutschland

Telefon: +49 711 7868-0
Telefax: +49 711 7868-489
E-Mail: info@scharr.de
Webseite: www.scharr.de

E-Mail (sachkundige Person) produktsicherheit@scharr.de (Produktsicherheit)

1.4 Notrufnummer

Notfallinformationsdienst +49 711 7868-237
Diese Nummer ist nur während folgender Dienstzeiten verfügbar: Mo-Fr 07:00 bis 17:00

Giftnotzentrale			
Land	Name	Postleitzahl/Ort	Telefon
Deutschland	Giftinformation Freiburg	79106 Freiburg im Breisgau	+49 (0)761 19240

Natronlauge 33 %

Nummer der Fassung: 5.0
Ersetzt Fassung vom: 26.05.2021 (4)

Überarbeitet am: 17.08.2021

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Gefahrenklasse	Kategorie	Gefahrenklasse und -kategorie	Gefahrenhinweis
auf Metalle korrosiv wirkende Stoffe oder Gemische	1	Met. Corr. 1	H290
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	1A	Skin Corr. 1A	H314
schwere Augenschädigung/Augenreizung	1	Eye Dam. 1	H318

Voller Wortlaut der Abkürzungen in ABSCHNITT 16.

Die wichtigsten schädlichen physikalisch-chemischen Wirkungen, Wirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt

Ätzwirkungen auf der Haut erzeugen eine irreversible Hautschädigung, d.h. eine, durch die Epidermis bis in die Dermis reichende Nekrose.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

- Signalwort Gefahr

- Piktogramme

GHS05



- Gefahrenhinweise

H290

Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H314

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

- Sicherheitshinweise

P260

Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.

P280

Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz/Gehörschutz/... tragen.

P303+P361+P353

BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen oder duschen.

P305+P351+P338

BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P390

Verschüttete Mengen aufnehmen, um Materialschäden zu vermeiden.

P501

Inhalt/Behälter industrieller Verbrennungsanlage zuführen.

- gefährliche Bestandteile zur Kennzeichnung Natriumhydroxid

2.3 Sonstige Gefahren

ohne Bedeutung

Natronlauge 33 %

Nummer der Fassung: 5.0
Ersetzt Fassung vom: 26.05.2021 (4)

Überarbeitet am: 17.08.2021

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe


Nicht relevant (Gemisch)

Identifikatoren

REACH Reg.-Nr.	01-2119457892-27-xxxx
EG-Nr.	215-185-5
CAS-Nr.	1310-73-2
Index-Nr.	011-002-00-6

3.2 Gemische

Beschreibung des Gemischs

Stoffname	Identifikator	Gew.-%	Einstufung gem. GHS	Piktogramme
Natriumhydroxid	CAS-Nr. 1310-73-2 EG-Nr. 215-185-5 REACH Reg.-Nr. 01-2119457892-27-xxxx	25 - < 50	Met. Corr. 1 / H290 Skin Corr. 1A / H314 Eye Dam. 1 / H318	

Stoffname	Spezifische Konzentrationsgrenzen	M-Faktoren	ATE	Expositionsweg
Natriumhydroxid	Skin Corr. 1A; H314: $C \geq 5\%$ Skin Corr. 1B; H314: $2\% \leq C < 5\%$ Skin Irrit. 2; H315: $0,5\% \leq C < 2\%$ Eye Dam. 1; H318: $C \geq 2\%$ Eye Irrit. 2; H319: $0,5\% \leq C < 2\%$	-	-	

Voller Wortlaut der Abkürzungen in ABSCHNITT 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Anmerkungen

Betroffenen nicht unbeaufsichtigt lassen. Verunglückten aus der Gefahrenzone entfernen. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Bei Auftreten von Beschwerden oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen. Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage anwenden und nichts über den Mund verabreichen. Selbstschutz des Ersthelfers.

Nach Inhalation

Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand sofort ärztlichen Beistand suchen und Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten. Bei Reizung der Atemwege Arzt aufsuchen. Für Frischluft sorgen.

Nach Kontakt mit der Haut

Mit viel Wasser waschen. Unbedingt Arzt hinzuziehen.

Nach Berührung mit den Augen

Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Augenlider geöffnet halten und mindestens 10 Minuten lang reichlich mit sauberem, fließendem Wasser spülen. Sofort Arzt hinzuziehen.

Nach Aufnahme durch Verschlucken

Mund mit Wasser ausspülen (nur wenn Verunfallter bei Bewusstsein ist). KEIN Erbrechen herbeiführen. Sofort Arzt hinzuziehen.

Natronlauge 33 %

Nummer der Fassung: 5.0
Ersetzt Fassung vom: 26.05.2021 (4)

Überarbeitet am: 17.08.2021

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Atembeschwerden. Kopfschmerzen. Schwindel.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Nachträgliche Beobachtung auf Pneumonie und Lungenödem. Kreislauf überwachen.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Sprühwasser, Alkoholbeständiger Schaum, BC-Pulver, Kohlendioxid (CO₂), Sand

Ungeeignete Löschmittel

Wasser im Vollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefahr des Berstens des Behälters. Auf Metalle korrosiv wirkende Stoffe oder Gemische.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Explosions- und Brandgase nicht einatmen. Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. Löschwasser nicht in Kanäle und Gewässer gelangen lassen. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Brandbekämpfung mit üblichen Vorsichtsmaßnahmen aus angemessener Entfernung.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Personen in Sicherheit bringen.

Einsatzkräfte

Bei Einwirkungen von Dämpfen, Stäuben, Aerosolen und Gasen ist ein Atemschutzgerät zu tragen. Sicherstellen einer ausreichenden Belüftung.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern. Verunreinigtes Washwasser zurückhalten und entsorgen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Hinweise wie verschüttete Materialien an der Ausbreitung gehindert werden können

Abdecken der Kanalisationen

Hinweise wie die Reinigung im Fall von Verschütten erfolgen kann

Mit saugfähigem Material (z.B. Lappen, Vlies) aufwischen. Verschüttete Mengen aufnehmen: Sägemehl, Kieselgur (Diatomit), Sand, Universalbinder

Geeignete Rückhaltetechniken

Einsatz adsorbierender Materialien.

Weitere Angaben betreffend Verschütten und Freisetzung

In geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen. Den betroffenen Bereich belüften.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8. Unverträgliche Materialien: siehe Abschnitt 10. Angaben zur Entsorgung: siehe Abschnitt 13.

Natronlauge 33 %

Nummer der Fassung: 5.0
Ersetzt Fassung vom: 26.05.2021 (4)

Überarbeitet am: 17.08.2021

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Empfehlungen

- Maßnahmen zur Verhinderung von Bränden sowie von Aerosol- und Staubbildung
Verwendung einer örtlichen und generellen Lüftung. Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden. Niemals Wasser hinzugießen.
- Handhabung von unverträglichen Stoffen und Gemischen
Nicht mischen mit Säuren.

Hinweise zur allgemeinen Hygiene am Arbeitsplatz

Nach Gebrauch die Hände waschen. In Bereichen, in denen gearbeitet wird, nicht essen, trinken und rauchen. Vor dem Betreten von Bereichen, in denen gegessen wird, kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung ablegen. Bewahren Sie Speisen und Getränke nicht zusammen mit Chemikalien auf. Benutzen Sie für Chemikalien keine Gefäße, die üblicherweise für die Aufnahme von Lebensmitteln bestimmt sind. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Begegnung von Risiken nachstehender Art

- zu Korrosion führende Bedingungen
In korrosionsbeständigem Behälter mit widerstandsfähiger Innenauskleidung aufbewahren.

Haltbarkeitsdauer

Gegen äußere Einwirkungen schützen, wie

- Frost
- spezielle Anforderungen an Lagerräume oder -behälter
- Lagerklasse gemäß TRGS 510, Deutschland 8 B (nicht brennbare ätzende Gefahrstoffe (außer nur metallkorrosiv))
- geeignete Verpackung
Es dürfen nur zugelassene Verpackungen (z.B. gemäß ADR) verwendet werden.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Für einen allgemeinen Überblick siehe Abschnitt 16.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition (Arbeitsplatzgrenzwerte)								
Land	Stoffname	CAS-Nr.	Identifikator	SMW [ppm]	SMW [mg/m ³]	KZW [ppm]	KZW [mg/m ³]	Quelle
AT	Natriumhydroxid	1310-73-2	MAK		2			GKV
CH	Natriumhydroxid	1310-73-2	MAK		2		2	SUVA

Hinweis

KZW Kurzzeitwert (Grenzwert für Kurzzeitexposition): Grenzwert der nicht überschritten werden soll, auf eine Dauer von 15 Minuten bezogen (soweit nicht anders angegeben)
SMW Schichtmittelwert (Grenzwert für Langzeitexposition): Zeitlich gewichteter Mittelwert, gemessen oder berechnet für einen Bezugszeitraum von acht Stunden (soweit nicht anders angegeben)

Natronlauge 33 %

Nummer der Fassung: 5.0
Ersetzt Fassung vom: 26.05.2021 (4)

Überarbeitet am: 17.08.2021

Für die menschliche Gesundheit maßgebliche Werte

Relevante DNEL- und andere Schwellenwerte				
Endpunkt	Schwellenwert	Schutzziel, Expositionsweg	Verwendung in	Expositionsdauer
DNEL	1 mg/m ³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - lokale Wirkungen

Relevante DNEL von Bestandteilen der Mischung						
Stoffname	CAS-Nr.	Endpunkt	Schwellenwert	Schutzziel, Expositionsweg	Verwendung in	Expositionsdauer
Natriumhydroxid	1310-73-2	DNEL	1 mg/m ³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - lokale Wirkungen

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Generelle Lüftung.

Individuelle Schutzmaßnahmen (persönliche Schutzausrüstung)

Augen-/Gesichtsschutz

Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

Hautschutz

- Handschutz

Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Geeignet ist ein nach EN 374 geprüfter Chemikalienschutzhandschuh. Vor Gebrauch auf Dichtheit/Undurchlässigkeit überprüfen. Bei beabsichtigter Wiederverwendung Handschuhe vor dem Ausziehen reinigen und danach gut durchlüften. Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären.

- Art des Materials

NBR: Acrylnitril-Butadien-Kautschuk, FKM: Fluorelastomer, Fluorkautschuk

- Materialstärke

0,4 mm

- Durchbruchzeit des Handschuhmaterials

>480 Minuten (Permeationslevel: 6)

- Schutzhandschuhe - Spritzschutz

Art des Materials NBR: Acrylnitril-Butadien-Kautschuk
FKM: Fluorelastomer, Fluorkautschuk

- sonstige Schutzmaßnahmen

Erholungsphasen zur Regeneration der Haut einlegen. Vorbeugender Hautschutz (Schutzcremes/Salben) wird empfohlen. Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.

Atemschutz

Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden. Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.

Natronlauge 33 %

Nummer der Fassung: 5.0
Ersetzt Fassung vom: 26.05.2021 (4)

Überarbeitet am: 17.08.2021

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	flüssig
Farbe	farblos
Geruch	geruchlos
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	323 °C
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	1.388 °C bei 101,3 kPa
Verdampfungsgeschwindigkeit	nicht bestimmt
Entzündbarkeit	nicht brennbar
Untere und obere Explosionsgrenze	nicht bestimmt
Flammpunkt	nicht bestimmt
Zündtemperatur	nicht bestimmt
pH-Wert	14 (20 °C) (Base)

Löslichkeit(en)

Wasserlöslichkeit	in jedem Verhältnis mischbar
-------------------	------------------------------

Verteilungskoeffizient

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)	keine Information verfügbar
--	-----------------------------

Dampfdruck	13,33 hPa bei 50 °C 18,7 hPa bei 60 °C
------------	---

Dichte und/oder relative Dichte

Dichte	2,13 g/cm ³ bei 20 °C
--------	----------------------------------

Partikeleigenschaften	nicht relevant (flüssig)
-----------------------	--------------------------

9.2 Sonstige Angaben

Angaben über physikalische Gefahrenklassen	es liegen keine zusätzlichen Angaben vor
--	--

Natronlauge 33 %Nummer der Fassung: 5.0
Ersetzt Fassung vom: 26.05.2021 (4)

Überarbeitet am: 17.08.2021

Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Mischbarkeit	Vollständig mit Wasser mischbar.
Festkörpergehalt	33 %

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**10.1 Reaktivität**

Bezüglich Unverträglichkeiten: siehe unten "Zu vermeidende Bedingungen" und "Unverträgliche Materialien". Auf Metalle korrosiv wirkende Stoffe oder Gemische.

10.2 Chemische Stabilität

Siehe unten "Zu vermeidende Bedingungen".

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Bei unzureichender Belüftung und/oder bei Gebrauch Bildung explosionsfähiger/leichtentzündlicher Dampf-/Luft-Gemische möglich.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Es sind keine speziell zu vermeidenden Bedingungen bekannt.

10.5 Unverträgliche Materialien

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

Freisetzung von entzündbaren Materialien mit:

Leichtmetalle (aufgrund einer Wasserstoffentwicklung im sauren/alkalischen Milieu)

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Vernünftigerweise zu erwartende, gefährliche Zersetzungsprodukte, die bei Verwendung, Lagerung, Verschütten und Erwärmung entstehen, sind nicht bekannt. Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Es liegen keine Prüfdaten für das komplette Gemisch vor.

Einstufungsverfahren

Das Verfahren zur Einstufung des Gemisches beruht auf den Gemischbestandteilen (Additivitätsformel).

Einstufung gemäß GHS (1272/2008/EG, CLP)

Akute Toxizität

Ist nicht als akut toxisch einzustufen.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Schwere Augenschädigung/Augenreizung

Verursacht schwere Augenschäden.

Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut

Ist nicht als Inhalations- oder Hautallergen einzustufen.

Keimzellmutagenität

Ist nicht als keimzellmutagen (mutagen) einzustufen.

Natronlauge 33 %

Nummer der Fassung: 5.0
Ersetzt Fassung vom: 26.05.2021 (4)

Überarbeitet am: 17.08.2021

Karzinogenität

Ist nicht als karzinogen einzustufen.

Reproduktionstoxizität

Ist nicht als reproduktionstoxisch einzustufen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (einmalige Exposition) einzustufen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (wiederholte Exposition) einzustufen.

Aspirationsgefahr

Ist nicht als aspirationsgefährlich einzustufen.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Gemäß 1272/2008/EG: Ist nicht als gewässergefährdend einzustufen.
Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV): WGK 1, schwach wassergefährdend (Deutschland)

(Akute) aquatische Toxizität			
Endpunkt	Wert	Spezies	Expositionsdauer
EC50	40,4 mg/l	wirbellose Wasserlebewesen	48 h

(Akute) aquatische Toxizität von Bestandteilen der Mischung					
Stoffname	CAS-Nr.	Endpunkt	Wert	Spezies	Expositionsdauer
Natriumhydroxid	1310-73-2	LC50	45,4 mg/l	Regenbogenforelle (Oncorhynchus mykiss)	96 h
Natriumhydroxid	1310-73-2	EC50	40,4 mg/l	wirbellose Wasserlebewesen	48 h

Biologische Abbaubarkeit

Es sind keine Daten verfügbar.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Es sind keine Daten verfügbar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Es sind keine Daten verfügbar.

12.4 Mobilität im Boden

Es sind keine Daten verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Es sind keine Daten verfügbar.

Natronlauge 33 %

Nummer der Fassung: 5.0
Ersetzt Fassung vom: 26.05.2021 (4)

Überarbeitet am: 17.08.2021

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Kein Bestandteil ist gelistet.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Es sind keine Daten verfügbar.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Für die Abfallbehandlung relevante Angaben

Recycling/Rückgewinnung von anorganischen Stoffen.

Für die Entsorgung über Abwasser relevante Angaben

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/
Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.

Abfallbehandlung von Behältern/Verpackungen

Es handelt sich um einen gefährlichen Abfall; es dürfen nur zugelassene Verpackungen (z.B. gemäß ADR) verwendet werden. Vollständig entleerte Verpackungen können einer Verwertung zugeführt werden. Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln.

Einschlägige Rechtsvorschriften über Abfall

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend EAKV branchen- und prozessspezifisch durchzuführen.

Anmerkungen

Bitte beachten Sie die einschlägigen nationalen oder regionalen Bestimmungen. Abfall ist so zu trennen, dass er von den kommunalen oder nationalen Abfallentsorgungseinrichtungen getrennt behandelt werden kann.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

ADR/RID/ADN	UN 1824
IMDG-Code	UN 1824
ICAO-TI	UN 1824

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR/RID/ADN	NATRIUMHYDROXIDLÖSUNG
IMDG-Code	SODIUM HYDROXIDE SOLUTION
ICAO-TI	Sodium hydroxide solution

14.3 Transportgefahrenklassen

ADR/RID/ADN	8
IMDG-Code	8
ICAO-TI	8

14.4 Verpackungsgruppe

ADR/RID/ADN	II
IMDG-Code	II
ICAO-TI	II

Natronlauge 33 %

Nummer der Fassung: 5.0
Ersetzt Fassung vom: 26.05.2021 (4)

Überarbeitet am: 17.08.2021

- 14.5 Umweltgefahren** nicht umweltgefährdend gemäß den Gefahrgutvorschriften
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**
Die Vorschriften für gefährliche Güter (ADR) sind auch innerhalb des Betriebsgeländes zu beachten.
- 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten**
Die Fracht wird nicht als Massengut befördert.

Angaben nach den einzelnen UN-Modellvorschriften

Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN) - zusätzliche Angaben

Klassifizierungscode C5

Gefahrzettel 8



Freigestellte Mengen (EQ) E2

Begrenzte Mengen (LQ) 1 L

Beförderungskategorie (BK) 2

Tunnelbeschränkungscode (TBC) E

Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr 80

Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG) - zusätzliche Angaben

Meeresschadstoff (Marine Pollutant) -

Gefahrzettel 8



Sondervorschriften (SV) -

Freigestellte Mengen (EQ) E2

Begrenzte Mengen (LQ) 1 L

EmS F-A, S-B

Staukategorie (stowage category) A

Trenngruppe 18 - Alkalien

Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO-IATA/DGR) - zusätzliche Angaben

Gefahrzettel 8



Sondervorschriften (SV) A3

Freigestellte Mengen (EQ) E2

Begrenzte Mengen (LQ) 0,5 L

Natronlauge 33 %

Nummer der Fassung: 5.0
Ersetzt Fassung vom: 26.05.2021 (4)

Überarbeitet am: 17.08.2021

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Einschlägige Bestimmungen der Europäischen Union (EU)

Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (REACH, Anhang XIV) / SVHC - Kandidatenliste

kein Bestandteil ist gelistet

Seveso Richtlinie

2012/18/EU (Seveso III)			
Nr.	Gefährlicher Stoff/Gefahrenkategorien	Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren und oberen Klasse	Anm.
	nicht zugeordnet		

VOC-Decopaint-Richtlinie 2004/42/EC

VOC-Gehalt	67 %
------------	------

Richtlinie über Industriemissionen (IE-Richtlinie)

VOC-Gehalt	0 %
------------	-----

Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)

kein Bestandteil ist gelistet

Verordnung über die Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzung- und -verbringungsregisters (PRTR)

kein Bestandteil ist gelistet

Verordnung über persistente organische Schadstoffe (POP)

Kein Bestandteil ist gelistet.

Nationale Vorschriften (Österreich)

Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (VbF) nicht anwendbar (Masseanteil an Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt über 100 °C oder an festen Stoffen ist größer als 30 %)

Nationale Vorschriften (Deutschland)

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

Wassergefährdungsklasse (WGK) 1 schwach wassergefährdend

Nationale Vorschriften Schweiz

Verordnung über die Lenkungsabgabe auf flüchtigen organischen Verbindungen (VOCV)

VOC-Anteil beträgt höchstens 3 Prozent (% Masse).

Natronlauge 33 %

Nummer der Fassung: 5.0
Ersetzt Fassung vom: 26.05.2021 (4)

Überarbeitet am: 17.08.2021

Nationale Verzeichnisse

Land	Verzeichnis	Status
AU	AICS	alle Bestandteile sind gelistet
CA	DSL	alle Bestandteile sind gelistet
CN	IECSC	alle Bestandteile sind gelistet
EU	ECSI	alle Bestandteile sind gelistet
EU	REACH Reg.	alle Bestandteile sind gelistet
JP	CSCL-ENCS	alle Bestandteile sind gelistet
KR	KECI	alle Bestandteile sind gelistet
MX	INSQ	alle Bestandteile sind gelistet
NZ	NZIoC	alle Bestandteile sind gelistet
PH	PICCS	alle Bestandteile sind gelistet
TR	CICR	nicht alle Bestandteile sind gelistet
TW	TCSI	alle Bestandteile sind gelistet
US	TSCA	alle Bestandteile sind gelistet

Legende

AICS	Australian Inventory of Chemical Substances
CICR	Chemical Inventory and Control Regulation
CSCL-ENCS	List of Existing and New Chemical Substances (CSCL-ENCS)
DSL	Domestic Substances List (DSL)
ECSI	EG Stoffverzeichnis (EINECS, ELINCS, NLP)
IECSC	Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China
INSQ	National Inventory of Chemical Substances
KECI	Korea Existing Chemicals Inventory
NZIoC	New Zealand Inventory of Chemicals
PICCS	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)
REACH Reg.	REACH registrierte Stoffe
TCSI	Taiwan Chemical Substance Inventory
TSCA	Toxic Substance Control Act

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Vorgenommene Änderungen (überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt)

Abschnitt	Ehemaliger Eintrag (Text/Wert)	Aktueller Eintrag (Text/Wert)
12.6	Endokrinschädliche Eigenschaften: Zu dieser Eigenschaft liegen keine Informationen vor.	Endokrinschädliche Eigenschaften: Kein Bestandteil ist gelistet.

Abkürzungen und Akronyme

Natronlauge 33 %

Nummer der Fassung: 5.0
Ersetzt Fassung vom: 26.05.2021 (4)

Überarbeitet am: 17.08.2021

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen)
ADR	Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
ADR/RID/ADN	Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße/Schiene/Binnenwasserstraße (ADR/RID/ADN)
ATE	Acute Toxicity Estimate (Schätzwert akuter Toxizität)
CAS	Chemical Abstracts Service (Datenbank von chemischen Verbindungen und deren eindeutigen Schlüssel, der CAS Registry Number)
CLP	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen
DGR	Dangerous Goods Regulations (Gefahrgutvorschriften) Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter, siehe IATA/DGR
DNEL	Derived No-Effect Level (abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung)
EC50	Effective Concentration 50 % (Wirksame Konzentration 50 %). Die EC50 entspricht der Konzentration eines geprüften Stoffes, die eine Wirkung (z.B. auf das Wachstum) in einem gegebenen Zeitraum um 50 % ändert
EG-Nr.	Das EG-Verzeichnis (EINECS, ELINCS und das NLP-Verzeichnis) ist die Quelle für die siebenstellige EC-Nummer als Kennzahl für Stoffe in der EU (Europäische Union)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe)
EmS	Emergency Schedule (Notfall Zeitplan)
Eye Dam.	Schwer augenschädigend
Eye Irrit.	Augenreizend
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien", das die Vereinten Nationen entwickelt haben
GKV	Grenzwerteverordnung
IATA	International Air Transport Association (Internationale Flug-Transport-Vereinigung)
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr)
ICAO	International Civil Aviation Organization (internationale Zivilluftfahrt-Organisation)
ICAO-TI	Technical instructions for the safe transport of dangerous goods by air (Technische Anweisungen für die sichere Beförderung gefährlicher Güter im Luftverkehr)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen)
IMDG-Code	International Maritime Dangerous Goods Code
Index-Nr.	Die Indexnummer ist der in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 angegebene Identifizierungs-Code
KZW	Kurzzeitwert
LC50	Lethal Concentration 50 % (Letale Konzentration 50 %): LC50 ist die Konzentration eines geprüften Stoffes, die in einem vorgegebenen Zeitraum zu einer Letalität von 50 % führt

Natronlauge 33 %

Nummer der Fassung: 5.0
Ersetzt Fassung vom: 26.05.2021 (4)

Überarbeitet am: 17.08.2021

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
Met. Corr.	Auf Metalle korrosiv wirkende Stoffe oder Gemische
NLP	No-Longer Polymer (nicht-länger-Polymer)
PBT	Persistent, Bioakkumulierbar und Toxisch
ppm	Parts per million (Teile pro Million)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter)
Skin Corr.	Hautätzend
Skin Irrit.	Hautreizend
SMW	Schichtmittelwert
SUVA	Grenzwerte am Arbeitsplatz, Suva
SVHC	Substance of Very High Concern (besonders besorgniserregender Stoff)
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe (Deutschland)
VOC	Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Verbindungen)
vPvB	Very Persistent and very Bioaccumulative (sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)

Wichtige Literatur und Datenquellen

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU.

Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN). Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG). Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr).

Einstufungsverfahren

Physikalische und chemische Eigenschaften: Die Einstufung beruht auf der Grundlage von Prüfergebnissen des Gemisches.

Gesundheitsgefahren, Umweltgefahren: Das Verfahren zur Einstufung des Gemisches beruht auf den Gemischbestandteilen (Additivitätsformel).

Liste der einschlägigen Sätze (Code und Wortlaut wie in Kapitel 2 und 3 angegeben)


Code	Text
H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.

Haftungsausschluss

Die vorliegenden Informationen beruhen auf unserem gegenwärtigen Kenntnisstand. Dieses SDB wurde ausschließlich für dieses Produkt zusammengestellt und ist ausschließlich für dieses vorgesehen.

SAFETY DATA SHEET

According to the regulation of 1907/2006/EU, its amendments and to the regulation of 2015/830/EC.

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking		
1.1. Product identifier		
Trade name:	HLOP powder	
Other identification:	see 3.1.	
1.2. Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against		
Uses:	chemical raw material (Li-ion battery raw material)	
1.3. Details of the supplier of the safety data sheet		
Manufacturer/Supplier name:	SungEel HiTech Hungary Kft.	
Address:	2310 Szigetszentmiklós ÁTI Sziget Ipari Park building 48	
Telephone number:	Tel: +36-70/882-7559	
e-mail address of the person responsible for the data sheet:	sungeelhitech@gmail.com	
1.4. Emergency telephone number		
Emergency telephone number:	http://apps.who.int/poisoncentres/	
SECTION 2: Hazards identification		
2.1. Classification of the substance or mixture		
Classification according to 1272/2008/EC (CLP) regulation and its amendments:		
Hazard class and category code	Warning phrase code	Warning Phrase
Acute Tox. 2	H330	Fatal if inhaled
Skin Sens. 1	H317	May cause an allergic skin reaction
Carc. 1A	H350	May cause cancer (inhalation)
STOT RE 1	H372	Causes damage to lungs through prolonged or repeated exposure through inhalation
Aquatic Acute 1	H400	Very toxic to aquatic life
Aquatic Chronic 1	H410	Very toxic to aquatic life with long lasting effects
2.2. Label elements		
According to 1272/2008/EC (CLP) regulation:		
Pictogram marking hazard:		
Caution:	Hazard	

Phrases:	Fatal if inhaled. May cause an allergic skin reaction. May cause cancer (inhalation). Causes damage to lungs through prolonged or repeated exposure through inhalation. Very toxic to aquatic life with long lasting effects.
Phrases regarding precautions:	Obtain special instructions before. Avoid release to the environment. Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection. Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing. Immediately call a POISON CENTER/doctor. Dispose of contents/container to an approved incineration plant
2.3. Other hazards	
PBT/vPvB classification:	Product does not meet the conditions to be PBT or vPvB as inorganic substance.
SECTION 3: Composition/information on ingredients	
3.1. Substances	
Cobalt Lithium Manganese Nickel Oxide EC 480-390-0, CAS 346417-97-8, ECHA List No: 620-032-4, CAS 182442-95-1, ECHA list No: 695-690-9	
This is an UVCB substance with various ration of the metals and with graphite contamination. No REACH registration is needed because it is exempted as a recovered substance from waste.	
SECTION 4: First aid measures	
4.1. Description of first-aid measures	
General notes:	Medical treatment must be asked in case of symptoms, which obviously refer to inhalation, swallowing, skin or eye contact of the product. Take off immediately all contaminated clothing and wash it before reuse.
In case of inhalation:	IF INHALED: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing.
In case of skin contact:	Remove any excess of product. Wash immediately with plenty of water, then with soap and water.
In case of eye contact:	Rinse with water carefully for several minutes. In special cases, contact lenses must be removed if easily manageable and carry on rinsing. If eye irritation still exists, ask for special medical assistance.
In case of aspiration or ingestion:	Rinse the mouth with water. Ask for special medical assistance.
4.2. Most important symptoms and effects, both acute and delayed	
Inhalation may provoke shortness of breath and asthma.	
4.3. Indication of any immediate medical attention and special treatment needed	
Symptoms must be treated appropriately.	
SECTION 5: Firefighting measures	
5.1. Extinguishing media	

Suitable extinguishing agent:	appropriate to local circumstances and the surrounding environment. The product is not flammable.
Unsuitable extinguisher agents:	water jet.
5.2. Special hazards arising from the substance or mixture	
Carbon-dioxide, carbon-monoxide, toxic smoke	
5.3. Advice for firefighters	
Fire-fighters must wear protective garment and aspiration equipment made independent from external air (SCBA). Separate water from fire-fighting and do not let it run into the sewage.	
SECTION 6: Accidental release measures	
6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures	
Do not touch the spilled substance. Only personnel aware of the necessary measures, trained and wearing appropriate personal protective equipment may be present in the place of the accident.	
6.2. Environmental precautions	
The product and any wastes it may produce must be prevented from getting in living water, soil and public ducts. In case of any event causing environment pollution, i.e. the product got in water flow, public duct – the relevant authority in charge must be informed without delay.	
6.3. Methods and materials for containment and cleaning up	
The spread product must be collected with appropriate mechanical tool. The collected waste must be stored in a hazardous waste collecting container with appropriate label until recycling/disposal. In case of soil contamination, the contaminated soil must be removed and treated according to the local regulations in place.	
6.4. Reference to other sections	
See also SECTIONS 8 and 13.	
SECTION 7: Handling and storage	
7.1. Precautions for safe handling	
<i>Precautions:</i>	Appropriate ventilation must be provided. The product should be avoided to get in eyes, on skin or on clothing and to be inhaled Avoid any contact with the substance. Those handling the substance must wear personal protective equipment see SECTION 8.
<i>Advice on professional hygiene:</i>	All regulations regarding chemical substance and general hygienic regulations must be kept. Following use of the substance, thorough handwash is needed. Smoking, eating and drinking should be prohibited in the application area. Provide sufficient air exchange and/or exhaust in work rooms.
7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities	
Technical measures and storage conditions:	Prevent unauthorized access. Keep container tightly closed in a dry and well-ventilated place. Containers which are opened must be carefully resealed and kept upright to prevent leakage. Observe label precautions.
Packaging material:	Store in the original container.

7.3. Specific end use(s)		
No data.		
SECTION 8: Exposure controls/personal protection		
8.1. Control parameters		
Occupational air exposure limit values: There must be national data for cobalt, nickel and manganese		
Biologic exposition limit value: Nickel and cobalt may have national limit values.		
8.2. Exposure controls		
Appropriate technical control:		
The chemical substance must be kept away from food, tobacco products and fodder! See also: SECTION 7.		
Personal precautions, e.g. personal protective equipment:		
Eye-/face protection:	Safety goggles. Eye wash bottle with pure water. Face protection in case of spillage hazard.	
Skin-/ body protection	Protective garment is recommended.	
Hands protection:	At handling product protective gloves are recommended.	
Protection of the respiratory system:	Wear aspiration protection against dust if there is not appropriate exhaustion in place at the work place.	
Environmental exposure control: The material must be avoided from getting in the environment.		
See: point 6.2.		
The regulations of SECTION 8 under conditions to be considered as average refer to professionally and appropriately carried use of the product. Should any work be carried under other than such conditions, it is recommended to ask for the recommendation of an expert on the decision about the use of any personal protective equipment.		
SECTION 9: Physical and chemical properties		
9.1. Information on basic physical and chemical properties		
a)	Appearance	Black powder
b)	Odour	Odourless
c)	Odour threshold	No data available
d)	pH	11-12 in aqueous suspension
e)	Melting point/freezing point:	No data available
f)	Initial boiling point and boiling range	Solid
g)	Flash point	Solid
h)	Evaporation rate	Solid
i)	Flammability (solid, gas)	Not flammable
j)	Upper/lower flammability or explosive limits	Not applicable
k)	Vapour pressure	No data available

l)	Vapour density	No data available
m)	Relative density	No data available
n)	Solubility(ies)	Not soluble in water
o)	Partition coefficient: n-octanol/water	No data available
p)	Auto-ignition temperature	No data available
q)	Decomposition temperature	No data available
r)	Viscosity	Solid
s)	Explosive properties	No data available
t)	Oxidising properties	No data available
9.2. Other information		
No data available		
SECTION 10: Stability and reactivity		
10.1. Reactivity		
No data available		
10.2. Chemical stability		
Stable under the prescribed handling and storage conditions.		
10.3. Possibility of hazardous reactions		
Its contamination may be partly oxidized with strong oxidizers (peroxides, chromates etc.).		
10.4. Conditions to avoid		
By the effect of heat.		
10.5. Incompatible materials		
No special information available.		
10.6. Hazardous decomposition products		
No decomposition under the prescribed handling and storage conditions.		
SECTION 11: Toxicological information		
11.1. Information on toxicological effects		
Test data are not available. Classification is based on that of analogous substances.		
SECTION 12: Ecological information		
12.1. Toxicity		
Test data are not available. Classification is based on that of analogous substances.		
12.2. Persistence and degradability		
Not applicable for inorganic substances.		
12.3. Bioaccumulative potential		
Not applicable for inorganic substances.		
12.4. Mobility in soil		

No mobility because of no solubility in water.	
12.5. Results of PBT and vPvB assessment	
Not applicable for inorganic substances.	
12.6. Other adverse effects	
No special information available	
SECTION 13: Disposal considerations	
13.1. Waste treatment methods	
Waste of the product must be handled according to the local regulations. All wastes need to be collected and disposed under the local regulations or recycled in every possible case. The product must not be let in soil, live waters, public ducts or into communal wastes. The product must be avoided to get in sewage water.	
SECTION 14: Transport information	
14.1. UN-number	UN3288
14.2. UN proper shipping name:	TOXIC, SOLID INORGANIC MATERIAL N.O.S.
14.3. Transport hazard class(es)	6.1
14.4. Packing group	III
14.5. Environmental hazards	yes
14.6. Special precautions for user	EmS Number: F-A, S-A Mark: MP
14.7. Transport in bulk according to Annex II of Marpol and IBC Code	Not relevant
SECTION 15: Regulatory information	
15.1. Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture	National cancer regulation. SEVESO regulation.
15.2. Chemical safety assessment	No chemical safety assessment regarding the substance has been prepared because it has been exempted.
SECTION 16: Other information	
The present information is based on our present knowledge. The present safety data sheet has been composed with reference to the subject product and is only relevant to the same.	
Changes upon revision of the data sheet: First version	
Abbreviations:	
PBT	Persistent, bio-accumulative and toxic material
vPvB	Very persistent, very bio-accumulative
REACH	Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals 1907/2006/EC registration
Literature references:	

Registrations and notifications published on the ECHA webpage and safety data sheet of similar substances.

Recommendations regarding training:

In frames of a labor safety training – general chemical handling training.

First-aid training.

END

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der Verordnung 1907/2006/EU, ihren Änderungen und der Verordnung 2015/830/EG.

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs sowie der Firma oder des Unternehmens		
1.1. Produktidentifikator		
Handelsname:	HLOP-Pulver	
Andere Identifikation:	siehe 3.1.	
1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird		
Verwendet:	chemischer Rohstoff (Li-Ion-Batterie-Rohstoff)	
1.3. Angaben zum Lieferanten des Sicherheitsdatenblatts		
Name des Herstellers/Lieferanten:	SungEel HiTech Hungary Kft.	
Adresse:	2310 Szigetszentmiklós ATI Sziget Ipari Park Gebäude 48	
Telefonnummer:	Tel: +36-70/882-7559	
E-Mail-Adresse der für das Datenblatt zuständigen Person:	sungeelhitech@gmail.com	
1.4. Notrufnummer		
Telefonnummer für Notfälle:	http://apps.who.int/poisoncentres/	
ABSCHNITT 2: Identifizierung von Gefährdungen		
2.1. Einstufung des Stoffes oder Gemisches		
Einstufung gemäß der Verordnung 1272/2008/EG (CLP) und ihrer Änderungen:		
Gefahrenklasse und Kategoriecode	Code des Warnhinweises	Warnende Phrase
Akute Tox. 2	H330	Tödlich beim Einatmen
Haut Sens. 1	H317	Kann eine allergische Hautreaktion hervorrufen
Karz. 1A	H350	Kann Krebs erzeugen (Einatmen)
STOT RE 1	H372	Schädigt die Lunge durch lang anhaltende oder wiederholte Exposition durch Einatmen
Akut aquatisch 1	H400	Sehr giftig für Wasserorganismen
Aquatisch Chronisch 1	H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit lang anhaltender Wirkung
2.2. Etikett-Elemente		
Gemäß der Verordnung 1272/2008/EG (CLP):		

Piktogramm zur Kennzeichnung der Gefahr:	
Vorsicht!	Gefährdung

Redewendungen:	Tödlich beim Einatmen. Kann eine allergische Hautreaktion hervorrufen. Kann verursachen Krebs (Einatmen). Verursacht Lungenschäden bei längerer oder wiederholter Exposition durch Einatmen. Sehr giftig für Wasserorganismen mit lang anhaltender Wirkung.
Formulierungen zu Vorsichtsmaßnahmen:	Vorher besondere Anweisungen einholen. Freisetzung in die Umwelt ist zu vermeiden. Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. Person an die frische Luft bringen und für Atemschutz sorgen. Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen. Inhalt/Behälter bei einer zugelassenen Stelle entsorgen. Verbrennungsanlage
2.3. Andere Gefährdungen	
PBT/vPvB-Einstufung:	Das Produkt erfüllt nicht die Bedingungen, um als anorganischer Stoff PBT oder vPvB zu sein.
ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Informationen über Inhaltsstoffe	
3.1. Stoffe	
Kobalt-Lithium-Mangan-Nickel-Oxid EG 480-390-0, CAS 346417-97-8, ECHA-Listennummer: 620- 032-4, CAS 182442-95-1, ECHA-Listennummer: 695-690-9	
Es handelt sich um eine UVCB-Substanz mit unterschiedlichen Metallanteilen und mit Graphitverunreinigungen. Nein Eine REACH-Registrierung ist erforderlich, da es sich um einen zurückgewonnenen Stoff aus Abfällen handelt, der ausgenommen ist.	
ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen	
4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen	
Allgemeine Hinweise:	Eine ärztliche Behandlung muss bei Symptomen in Anspruch genommen werden, die beziehen sich offensichtlich auf das Einatmen, Verschlucken, den Haut- oder Augenkontakt mit dem Produkt. Ziehen Sie alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort aus und waschen Sie sie vor der Wiederverwendung.
Bei Einatmung:	BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und die Atmung erleichtern.
Im Falle von Hautkontakt:	Entfernen Sie überschüssiges Produkt. Sofort mit viel Wasser waschen Wasser, dann mit Wasser und Seife.
Im Falle von Blickkontakt:	Mehrere Minuten lang vorsichtig mit Wasser spülen. In besonderen Fällen müssen die Kontaktlinsen entfernt werden, wenn sie leicht zu handhaben sind und weiter getragen werden Spülung. Wenn die Augenreizung weiterhin besteht, ist ein Arzt aufzusuchen.
Im Falle von Aspiration oder Verschlucken:	Den Mund mit Wasser ausspülen. Besondere ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.
4.2. Wichtigste akute und verzögerte Symptome und Wirkungen	
Das Einatmen kann zu Kurzatmigkeit und Asthma führen.	

<i>4.3. Angabe der erforderlichen sofortigen ärztlichen Hilfe und besonderen Behandlung</i>
--

Die Symptome müssen in geeigneter Weise behandelt werden.

<i>ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung</i>
--

<i>5.1. Feuerlöschmittel</i>

Geeignete Feuerlöschmittel:	die den örtlichen Gegebenheiten und der Umgebung entsprechen. Das Produkt ist nicht brennbar.
Ungeeignete Feuerlöschmittel:	Wasserstrahl.
5.2. Besondere Gefährdung durch den Stoff oder das Gemisch	
Kohlendioxyd, Kohlenmonoxyd, giftiger Rauch	
5.3. Ratschläge für Feuerwehrleute	
Die Feuerwehrleute müssen Schutzkleidung und eine von außen unabhängige Absaugvorrichtung tragen. Luft (SCBA). Trennen Sie Wasser von der Brandbekämpfung und lassen Sie es nicht in die Kanalisation laufen.	
ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung	
6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und Notfallverfahren	
Die verschüttete Substanz nicht berühren. Nur mit den erforderlichen Maßnahmen vertrautes, geschultes und das Tragen geeigneter persönlicher Schutzausrüstungen am Unfallort vorhanden sein kann.	
6.2. Vorsichtsmaßnahmen für die Umwelt	
Es muss verhindert werden, dass das Produkt und die dabei entstehenden Abfälle in Gewässer, Böden und öffentliche Leitungen gelangen. Im Falle einer Umweltverschmutzung, d.h. wenn das Produkt in ein Gewässer oder eine öffentliche Leitung gelangt, ist die zuständige Behörde unverzüglich zu informieren.	
6.3. Methoden und Materialien zur Eindämmung und Reinigung	
Das ausgebreitete Produkt muss mit einem geeigneten mechanischen Werkzeug eingesammelt werden. Die gesammelten Abfälle müssen bis zur Wiederverwertung/Entsorgung in einem Sammelbehälter für gefährliche Abfälle mit entsprechender Kennzeichnung gelagert werden. Im Falle einer Bodenverunreinigung muss der kontaminierte Boden entfernt und gemäß den örtlichen Vorschriften behandelt werden. Verordnungen in Kraft.	
6.4. Verweis auf andere Abschnitte	
Siehe auch ABSCHNITTE 8 und 13.	
ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung	
7.1. Vorsichtsmaßnahmen für die sichere Handhabung	
Vorsichtsmaßnahmen:	Für eine angemessene Belüftung ist zu sorgen. Das Produkt sollte nicht in die Augen, auf die Haut oder auf die Kleidung gelangen und nicht eingeatmet werden. Vermeiden Sie jeden Kontakt mit dem Stoff. Wer mit dem Stoff umgeht, muss persönliche Schutzausrüstung tragen, siehe ABSCHNITT 8.
Beratung zur professionellen Hygiene:	Alle Vorschriften bezüglich chemischer Substanzen und allgemeiner hygienischer Vorschriften müssen eingehalten werden. Nach der Verwendung der Substanz ist gründliches Händewaschen erforderlich. Im Anwendungsbereich sollte das Rauchen, Essen und Trinken verboten sein. Für ausreichenden Luftaustausch sorgen und/oder Absaugung in Arbeitsräumen.

7.2. Bedingungen für die sichere Lagerung, einschließlich etwaiger Unverträglichkeiten

Technische Maßnahmen und Lagerungsbedingungen :	Verhindern Sie unbefugten Zugriff. Behälter dicht verschlossen an einem trockenen und gut belüfteten Ort aufbewahren. Geöffnete Behälter sind sorgfältig wieder zu verschließen und aufzubewahren aufrecht stellen, um ein Auslaufen zu verhindern. Beachten Sie die Sicherheitshinweise auf dem Etikett.
Verpackungsmaterial:	Im Originalbehälter aufbewahren.

7.3. Besondere(r) Endverwendung(en)		
Keine Angaben.		
ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung		
8.1. Kontrollparameter		
Grenzwerte für die Exposition in der Luft am Arbeitsplatz: Es müssen nationale Daten für Kobalt, Nickel und Mangan vorliegen		
Grenzwert für die biologische Exposition: Für Nickel und Kobalt können nationale Grenzwerte gelten.		
8.2. Begrenzung der Exposition		
Angemessene technische Kontrolle:		
Die chemische Substanz muss von Lebensmitteln, Tabakwaren und Futtermitteln ferngehalten werden! Siehe auch: ABSCHNITT 7.		
Persönliche Vorsichtsmaßnahmen, z. B. persönliche Schutzausrüstung:		
Augen-/Gesichtsschutz:	Schutzbrille. Augenspülflasche mit reinem Wasser. Gesichtsschutz für den Fall, dass etwas verschüttet wird.	
Haut-/Körperschutz	Es wird empfohlen, Schutzkleidung zu tragen.	
Schutz für die Hände:	Beim Umgang mit dem Produkt werden Schutzhandschuhe empfohlen.	
Schutz der Atmungsorgane:	Tragen Sie einen Aspirationsschutz gegen Staub, wenn am Arbeitsplatz keine geeignete Absaugung vorhanden ist.	
Begrenzung der Umweltexposition: Es muss vermieden werden, dass das Material in die Umwelt gelangt.		
Siehe: Punkt 6.2.		
Die Bestimmungen von ABSCHNITT 8 unter als durchschnittlich anzusehenden Bedingungen beziehen sich auf eine fach- und sachgerechte Verwendung des Produktes. Sollten Arbeiten unter anderen als diesen Bedingungen durchgeführt werden, so wird empfohlen, einen Sachverständigen zur Entscheidung über die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung.		
ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften		
9.1. Informationen über grundlegende physikalische und chemische Eigenschaften		
a)	Erscheinungsbild	Schwarzpulver
b)	Geruch	Geruchlos
c)	Geruchsschwelle	Keine Daten verfügbar
d)	pH-Wert	11-12 in wässriger Suspension
e)	Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	Keine Daten verfügbar
f)	Anfangssiedepunkt und Siedebereich	Solide
g)	Flammpunkt	Solide
h)	Verdampfungsrate	Solide
i)	Entflammbarkeit (fest, gasförmig)	Nicht brennbar

j)	Obere/untere Entflammbarkeits- oder Explosionsgrenzen	Nicht anwendbar
k)	Dampfdruck	Keine Daten verfügbar

l)	Dichte des Dampfes	Keine Daten verfügbar
m)	Relative Dichte	Keine Daten verfügbar
n)	Löslichkeit(en)	Nicht in Wasser löslich
o)	Verteilungskoeffizient: n-Oktanol/Wasser	Keine Daten verfügbar
p)	Selbstentzündungstemperatur	Keine Daten verfügbar
q)	Zersetzungstemperatur	Keine Daten verfügbar
r)	Viskosität	Solide
s)	Explosive Eigenschaften	Keine Daten verfügbar
t)	Oxidierende Eigenschaften	Keine Daten verfügbar
9.2. Andere Informationen Keine Daten verfügbar		
ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität		
10.1. Reaktivität Keine Daten verfügbar		
10.2. Chemische Stabilität Stabil unter den vorgeschriebenen Handhabungs- und Lagerungsbedingungen.		
10.3. Möglichkeit von gefährlichen Reaktionen Seine Verunreinigungen können teilweise mit String-Oxidationsmitteln (Peroxide, Chromate usw.) oxidiert werden.		
10.4. Zu vermeidende Bedingungen Durch die Wirkung von Wärme.		
10.5. Unverträgliche Materialien Keine besonderen Informationen verfügbar.		
10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte Keine Zersetzung unter den vorgeschriebenen Handhabungs- und Lagerungsbedingungen.		
ABSCHNITT 11: Angaben zur Toxikologie		
11.1. Informationen über toxikologische Wirkungen Es liegen keine Testdaten vor. Die Einstufung basiert auf der Einstufung von analogen Stoffen.		
ABSCHNITT 12: Ökologische Informationen		
12.1. Toxizität Es liegen keine Testdaten vor. Die Einstufung basiert auf der Einstufung von analogen Stoffen.		
12.2. Persistenz und Abbaubarkeit Nicht anwendbar für anorganische Stoffe.		
12.3. Bioakkumulationspotenzial Nicht anwendbar für anorganische Stoffe.		
12.4. Mobilität im Boden		

Keine Mobilität, da nicht wasserlöslich.	
12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung	
Nicht anwendbar für anorganische Stoffe.	
12.6. Andere unerwünschte Wirkungen	
Keine besonderen Informationen verfügbar	
ABSCHNITT 13: Überlegungen zur Entsorgung	
13.1. Methoden der Abfallbehandlung	
Die Abfälle des Produkts müssen entsprechend den örtlichen Vorschriften behandelt werden. Alle Abfälle müssen gesammelt werden und gemäß den örtlichen Vorschriften entsorgt oder in jedem Fall recycelt werden. Das Produkt darf nicht in den Boden, in lebende Gewässer, in öffentliche Kanäle oder in kommunale Abwässer gelangen. Das Produkt muss vermieden werden, ins Abwasser zu gelangen.	
ABSCHNITT 14: Informationen zum Transport	
14.1. UN-Nummer	UN3288
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	GIFTIG, FEST ANORGANISCH MATERIAL N.A.G.
14.3. Transportgefahrenklasse(n)	6.1
14.4. Gruppe verpacken	III
14.5. Umweltgefahren	ja
14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Benutzer	EmS-Nummer: F-A, S-A Zeichen: MP
14.7. Beförderung in loser Schüttung gemäß Anlage II des Marpol-Übereinkommens und IBC-Code	Nicht relevant
ABSCHNITT 15: Rechtliche Informationen	
15.1. Sicherheit, Gesundheit und Umwelt für den Stoff oder das Gemisch spezifische Vorschriften/Rechtsvorschriften	Nationale Krebsverordnung. SEVESO-Verordnung.
15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung	Es wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung für diesen Stoff erstellt, da er ausgenommen wurde.
ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben	
Die vorliegenden Informationen beruhen auf unserem derzeitigen Kenntnisstand. Das vorliegende Sicherheitsdatenblatt wurde in Bezug auf das vorliegende Produkt erstellt und bezieht sich nur auf dieses.	
Änderungen bei Überarbeitung des Datenblatts: Erste Version	
Abkürzungen:	
PBT	Persistentes, bioakkumulierbares und toxisches Material
vPvB	Sehr persistent, sehr bioakkumulativ

REACH	Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien 1907/2006/EG Anmeldung
-------	--



Literaturhinweise:

Auf der ECHA-Webseite veröffentlichte Registrierungen und Anmeldungen sowie Sicherheitsdatenblätter ähnlicher Stoffe.

Empfehlungen zur Ausbildung:

Im Rahmen einer Arbeitssicherheitsschulung - allgemeine Schulung im Umgang mit Chemikalien. Erste-Hilfe-Schulung.

ENDE

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	 Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

2.2.6 Angaben zu Emissionen

2.2.6.1 Luftinhaltsstoffe

Die beantragte Anlage kann keinem Unterkapitel 5.4 der TA Luft zugeordnet werden, da Anlagen der Ziffer 8.1.1.1. des Anhangs der 4. BImSchV als klassische Verbrennungsanlagen üblicherweise der 17. BImSchV unterliegen. Die Anwendung der 17. BImSchV für das beschriebene Recyclingverfahren kann jedoch wiederum ausgeschlossen werden, da gemäß § 2, Abs. 5 der Sinn einer Abfallverbrennungsanlage darin besteht, den Einsatzstoff möglichst vollständig zu verbrennen. Genau das ist ja aber im Rahmen des Recyclingprozesses nicht der Fall.

Anlagen der Ziffer 8.1.1.1 des Anhangs der 4. BImSchV sind nicht in der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift Abfallbehandlungsanlagen (ABA-VwV) aufgeführt.

Diese enthält jedoch in Ergänzung zu den Formulierungen der TA Luft für Anlage der Ziffer 8.11.2.1 des Anhangs der 4. BImSchV zusätzliche Formulierungen in Punkt 5.4.8.11b.²

Es gelten somit die Vorgaben der ABA-VwV i.V.m. der Nr. 5.2 der TA Luft - Allgemeine Anforderungen zur Emissionsbegrenzung. Die zu betrachtenden Luftschadstoffe wurden aus den Emissionsmessungen bereits bestehender Aufbereitungsfabriken der SungEel Hi-tech abgeleitet.

Nr. 5.2.1 Gesamtstaub

*Die im Abgas enthaltenen staubförmigen Emissionen dürfen
den Massenstrom 0,20 kg/h
oder
die Massenkonzentration 10 mg/m³
nicht überschreiten.*

Nr. 5.2.2 Staubförmige anorganische Stoffe


Die nachstehend genannten staubförmigen anorganischen Stoffe dürfen, auch beim Vorhandensein mehrerer Stoffe derselben Klasse, insgesamt folgende Massenkonzentrationen oder Massenströme im Abgas nicht überschreiten;

Klasse III

Chrom und seine Verbindungen, angegeben als Cr
den Massenstrom 5 g/h
oder
die Massenkonzentration 1 mg/m³

² Werden Einzelanlagen des Gesamtverfahrens mit der ABA-VwV verglichen, zeigt sich hier eine Übereinstimmung mit den allgemeinen Anforderungen der TA Luft.

Kapitel 2.2.6 Angaben zu Emissionen	Stand	02.01.2023
- 1/7 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	GICON [®] Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

³Nr. 5.2.4 Gasförmige anorganische Stoffe

Die nachstehend genannten gasförmigen anorganischen Stoffe dürfen gemäß TA Luft die angegebenen Massenkonzentrationen oder Massenströme im Abgas nicht überschreiten:

Klasse II

Fluor und seine gasförmigen Verbindungen, angegeben als Fluorwasserstoff

den Massenstrom 15 g/h

oder

die Massenkonzentration 3 mg/m³

Klasse IV

*Schwefeloxide (Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid), angegeben als Schwefeldioxid
Stickstoffoxide (Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid), angegeben als Stickstoffdioxid*

den Massenstrom je Stoff 1,8 kg/h

oder

die Massenkonzentration je Stoff 0,35 g/m³.

Nr. 5.2.5 Organische Stoffe

Organische Stoffe im Abgas, ausgenommen staubförmige organische Stoffe, dürfen

den Massenstrom 0,50 kg/h

oder

die Massenkonzentration 50 mg/m³,

jeweils angegeben als Gesamtkohlenstoff, insgesamt nicht überschreiten.


Im Abgas von thermischen oder katalytischen Nachverbrennungseinrichtungen dürfen die Emissionen an organischen Stoffen 20 mg/m³, angegeben als Gesamtkohlenstoff, nicht überschreiten; gleichzeitig dürfen die Emissionen an Kohlenmonoxid die Massenkonzentration 0,10 g/m³ nicht überschreiten.

Nr. 5.2.71.1 Karzinogene Stoffe

Die nachstehend genannten Stoffe dürfen, auch bei dem Vorhandensein mehrerer Stoffe derselben Klasse, als Mindestanforderung insgesamt folgende Massenkonzentrationen oder Massenströme im Abgas nicht überschreiten:

³ Werden Einzelanlagen des Gesamtverfahrens mit der ABA-VwV verglichen, zeigt sich hier eine Übereinstimmung mit den allgemeinen Anforderungen der TA Luft.

Kapitel 2.2.6 Angaben zu Emissionen	Stand	02.01.2023
- 2/7 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Klasse I

Chrom(VI)Verbindungen, außer Bariumchromat und Bleichromat, angegeben als Cr

den Massenstrom 0,15 g/h

oder

die Massenkonzentration 0,05 mg/m³;

Formaldehyd

Die Emissionen an Formaldehyd im Abgas dürfen

den Massenstrom 12,5 g/h

oder

die Massenkonzentration 5 mg/m³

nicht überschreiten.

Von den vorhandenen Betriebsstandorten liegen entsprechende Messergebnisse vor. Diese Werte werden – z.T. abweichend von den möglichen Grenzwerten der TA Luft für den Anlagenbetrieb beantragt. Zusammengefasst ergeben sich damit die in Tabelle 2-8 enthaltenen Luftschadstoffe mit den zugehörigen Grenzwerten.



Tabelle 2-8: beantragte Emissionsgrenzwerte für Luftschadstoffe in Anlehnung an bestehende Werke von SungEel (Emissionsquelle Drehrohrofen)

Stoff	Grenzwert gem. TA Luft
Staub	10 mg/m ³⁴
SO _x	5 mg/m ³
NO _x	50 mg/m ³
Ges-C	20 mg/m ³
Fluor Klasse II 5.2.4	0,5 mg/m ³ / 1,0 mg/m ³⁵
Formaldehyd 5.2.7.1.1 TA Luft	5 mg/m ³
Chrom Klasse III 5.2.2	0,01 mg/m ³
hexavalent Chrom VI 5.2.7.1.1 TA Luft	0,01 mg/m ³
CO	0,10 g/m ³

⁴ Staub wird für alle Emissionsquellen mit Ausnahme der Wasserentladung beantragt.

⁵ Beantragter Wert für die Emissionsquelle Wasserentladung

Kapitel 2.2.6 Angaben zu Emissionen	Stand	02.01.2023
- 3/7 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	 Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Die beantragten Emissionsgrenzwerte entsprechen den Anforderungen der ABA-VwV, Ziffer 5.4.8.11b.

Relevante Emissionsquellen

Je Aufbereitungslinie (Scraps und Zellmaterial aus der Thermischen Behandlung) sind verschiedene Absaugleitungen vorgesehen, die in je eine Sammelleitung den jeweiligen Staubabscheidern zugeführt werden. Der anschließende Abluftkamin befindet sich direkt an den jeweiligem Staubabscheider.

Für den Drehrohrföfen ist eine eigenständige Abluftbehandlung vorgesehen (siehe BE 04). Der Abluftkamin befindet sich dabei oberhalb vom Nass-Elektroabscheider.

Bei der Wasserentladung werden die austretenden gasförmigen Stoffe aus den Zellen über Hauben aus verzinktem Blech gesammelt und über einen Aktivkohle-Turm geführt. Die Quelle der Wasserentladung befindet sich angrenzend an den Wasserentladungsraum an der nördlichen Ecke der Produktionshalle und damit nur in der 1. Ausbaustufe.

Die Angaben zu der Emissionsquelle sowie den beantragten Emissionsgrenzwerten sind in den Formblättern 2.5, 2.6 und 2.7 zusammengefasst, die dem Anhang 2.2.6-01 beiliegen.



Die räumliche Anordnung der Emissionsquelle ist dem Emissionsquellenplan zu entnehmen, welcher im Anhang 2.2.6-02 beiliegt.

Die Daten für die Emissionsquellen der Prozessanlagen sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 2-9: Emissionsquellen

Quellen-Nr.	Bezeichnung	Geb.	Stoff	Durchmesser	Volumenstrom	Ablufttemp.
				m	Nm ³ /h tr.	°C
<i>Emissionsquellen 1. Ausbaustufe</i>						
E1	Schornstein Abgasreinigung RTD 1	Produktion	organ. Stoffe	0,7	9.000	max. 60
E2	Schornstein Abgasreinigung RTD 2	Produktion	organ. Stoffe	0,7	9.000	max. 60
E5	Staubabscheider Zellen 1		Staub	0,55	7.200	20
E6	Staubabscheider Zellen 2		Staub	0,55	7.200	20
E9	Staubabscheider Scraps 1		Staub	0,55	7.200	20

Kapitel 2.2.6 Angaben zu Emissionen	Stand	02.01.2023
- 4/7 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	 Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Quellen-Nr.	Bezeichnung	Geb.	Stoff	Durchmesser	Volumenstrom	Ablufttemp.
				m	Nm³/h tr.	°C
E10	Staubabscheider Scraps 2		Staub	0,55	7.200	20
E13	Wasserentladung		Fluor	0,7	9.480	22
<i>Emissionsquellen 2. Ausbaustufe</i>						
E3	Schornstein Abgasreinigung RTD 3	Produktion	organ. Stoffe	0,7	9.000	max. 60
E4	Schornstein Abgasreinigung RTD 4	Produktion	organ. Stoffe	0,7	9.000	max. 60
E7	Staubabscheider Zellen 3		Staub	0,55	7.200	20
E8	Staubabscheider Zellen 4		Staub	0,55	7.200	20
E11	Staubabscheider Scraps 3		Staub	0,55	7.200	20
E12	Staubabscheider Scraps 4		Staub	0,55	7.200	20

* Ermittlung auf Basis Austrittsquerschnitt und Volumenstrom i.N.

Bestimmung der Ableithöhe

Mit Hilfe einer Schornsteinhöhenberechnung werden die nach den Anforderungen der Nr. 5.5 TA-Luft einzuhaltenden Ableitbedingungen für die Emissionsquellen hergeleitet.

Die so bestimmte erforderliche Ableithöhe ist dem Formular 2.7 zu entnehmen.

Das Gutachten zur Schornsteinhöhenbestimmung liegt im Anhang 2.2.6-03 bei.



Immissionsprognose Luftschadstoffe

Zu prüfen ist weiterhin, ob gemäß Ziffer 4.6 der TA Luft eine Immissionsprognose für Luftschadstoffe aufgrund des freigesetzten Emissionsmassenstroms erforderlich ist.

Gemäß Ziffer 4.6.1.1 der TA Luft i. d. F. 2021 ist die Bestimmung der Immissionskenngrößen im Genehmigungsverfahren für den jeweils emittierten Schadstoff in der Regel dann nicht erforderlich, wenn:

- a) Die über einen Schornstein abgeleiteten Emissionsmassenströme die in Tabelle 7 der TA Luft festgelegten Bagatellmassenströme nicht überschritten werden
- b) Die nicht über einen Schornstein abgeleiteten Emissionen (diffuse Emissionen) 10 % der in Tabelle 7 festgelegten Bagatellmassenströme nicht überschreiten

Kapitel 2.2.6 Angaben zu Emissionen	Stand	02.01.2023
- 5/7 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Die Bagatellmassenströme werden gemäß Tabelle 3 der im Anhang 2-2.6.04 enthaltenen Immissionsprognose für PM10-Staub und Fluor überschritten. Damit war die Immissionsprognose zu erstellen. Im Ergebnis der Berechnungen wird festgestellt, dass aufgrund der sehr geringen Zusatzbelastungen durch den geplanten Gesamtbetrieb schädliche Umweltauswirkungen durch freigesetzte Emissionen ausgeschlossen werden können. Der Schutz vor erheblichen Nachteilen allgemein sowie von empfindlichen Tieren, Pflanzen und Sachgütern ist damit gewährleistet.

2.2.6.2 Erschütterungen und sonstige Emissionen/Immissionen

Immissionen, wie Erschütterungen, Licht oder Wärme, sind durch die Errichtung und den Betrieb der Black-Mass-Anlage nicht zu erwarten.

2.2.6.3 Messtechnische Überwachung

Die sonstigen erforderlichen Maßnahmen zur Messung und Überwachung der Emissionen ergeben sich aus der TA-Luft, Nr. 5.3 sowie aus Ziffer 5.4.8.11b der ABA-AwV.


Die messtechnische Überwachung ist zu unterscheiden in Einzelmessungen nach Nr. 5.3.2, die seitens der Behörde festgelegt werden, sowie kontinuierliche Messungen nach Nr. 5.3.3 der TA Luft 2021. Gemäß den ermittelten Emissionsmassenströmen werden dabei die Massenstromschwellen für eine kontinuierliche Messung nicht erreicht, so dass diese nicht vorzusehen sind.

2.2.6.4 Anwendung der bestverfügbaren Technik (BVT) gemäß Merkblatt Abfallbehandlung vom August 2018

Folgende Punkte der bestverfügbaren Techniken werden für die Anlagenplanung bzw. den Anlagenbetrieb umgesetzt:

- Aufstellen und Führen einer Liste der Abwasser- und Abgasströme und Ihrer Merkmale im Rahmen des Umweltmanagementsystems, diese beinhalten u.a. Informationen über die Merkmale der Abgasströme wie:
 - Mittelwerte und Schwankungen von Durchfluss und Temperatur
 - durchschnittliche Konzentrations- und Frachtwerte relevanter Stoffe und ihre Schwankungen
 - Vorhandensein anderer Stoffe, die das System zur Abgasbehandlung oder die Sicherheit der Anlage beeinträchtigen können
- Überwachung der gefassten Emissionen in die Luft

Kapitel 2.2.6 Angaben zu Emissionen	Stand	02.01.2023
- 6/7 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	GICON[®] Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV


- Verminderung diffuser Emissionen durch geeignete Maßnahmen (Einhausung/Kapselung)

Die für die Anlage vorgesehenen Abgasreinigungseinrichtungen entsprechen dem Stand der Technik und erfüllen die Vorgaben der BVT. Zur Vermeidung diffuser Emissionen sind alle stauberzeugenden Vorgänge eingehaust bzw. gekapselt und entstehende Abgase werden über den entsprechenden Staubfilter gereinigt.

2.2.6.5 Anhang

Anhang 2.2.6-01	Formblätter 2.5, 2.6 und 2.7
Anhang 2.2.6-02	Emissionsquellenplan
Anhang 2.2.6-03	Gutachten: Schornsteinhöhenberechnung
Anhang 2.2.6-04	Gutachten: Immissionsprognose

Kapitel 2.2.6 Angaben zu Emissionen	Stand	02.01.2023
- 7/7 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Batterien	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Anhang 2.2.6-01

Formblätter 2.5, 2.6 und 2.7

2.2.6 Angaben zu Emissionen	Stand	31.08.2022
- Anhang -	Erstellt	GICON

Antragsunterlage für immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren	Formblatt 2.5	Blatt 1
	Emissionen Emissionsverursachende Verfahrensschritte / Vorgänge	

Anlagenteil / Nebeneinrichtungen / Verfahrensschritt, Vorgang (Vorgänge durchnummerieren) (Bezeichnung und Gliederung wie in Formblatt 2.1)	Emissionsvorgang				
	rel. Häufigkeit und Einzeldauer	zeitliche Lage	Gesamtdauer ca. h/a	Abgasvolumenstrom ca. m³/h (i. N.)	Nummern und chem. Bezeichnung der emittierten Stoffe
1	2	3	4	5	6
Abgasreinigung Drehrohrofen Staubkollektor Wasser Entladung	24h/d und 340 d/a	Mo.- So. 0.00-24.00		9.000 m³/h 7.200 m³/h 9.480 m³/h f. i.B.	Staub Schwefeloxide, angegeben als SO2 Stickstoffoxide, angegeben als NO2 Gesamt-Kohlenstoff Fluor Formaldehyd Chrom hexavalent Chrom VI CO Staub Fluor

TLVWA 420-00-11/07

Antragsunterlage für immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren	Formblatt 2.6	Blatt 1
	Emissionen (Massen / Abgasreinigung)	

Anlagenteil, Nebeneinrichtung, Verfahrensschritt / Vorgang:


Emissionen					Abgasreinigung			Quellen	
Nr. und chemische Bezeichnung der emittierten Stoffe (wie Spalte 6)	Überwachungsort Aggregatzustand f, fl, g, ae	max. Emissionswerte			Überwachung K, E, R	Reinigungsprinzip	Rohgas-konzentr. ca. mg/m³	Wirkungsgrad ca. %	Zuordnung zu Quellennummer
		mg/m³	kg/h	kg/a					
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Staub	f	10	0,36	2.938	E	Sekundäre			E1-E12
Schwefeloxide, angegeben als SO2	g	5	0,18	1.469	E	Verbrennung			E1-E4
Stickstoffoxide, angegeben als NO2	g	50	1,8	14.690	E	mit Gaskühlung			
Gesamt-Kohlenstoff	g	20	0,72	5.875	E	und			
Fluor	g	0,5	0,018	147	E	anschließender			
Formaldehyd	g	5	0,18	1.469	E	Gaswäsche			
Chrom	g	0,01	0,0004	3,264	E	und einem			
hexavalent Chrom VI	g	0,01	0,0004	3,264	E	Nasselektro-			
CO	g	100	3,6	29.376	E	filter			
Staub	f	10	0,576	4.700	E	Gewebefilter			E5-E12
Fluor	g	1	0,0095	77,5	E	Aktivkohlefilter			E13

Antragsunterlage für immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren	Formblatt 2.7	Blatt 1
	Emissionen (Quellenverzeichnis)	

Emissionen;

Quellenverzeichnis:

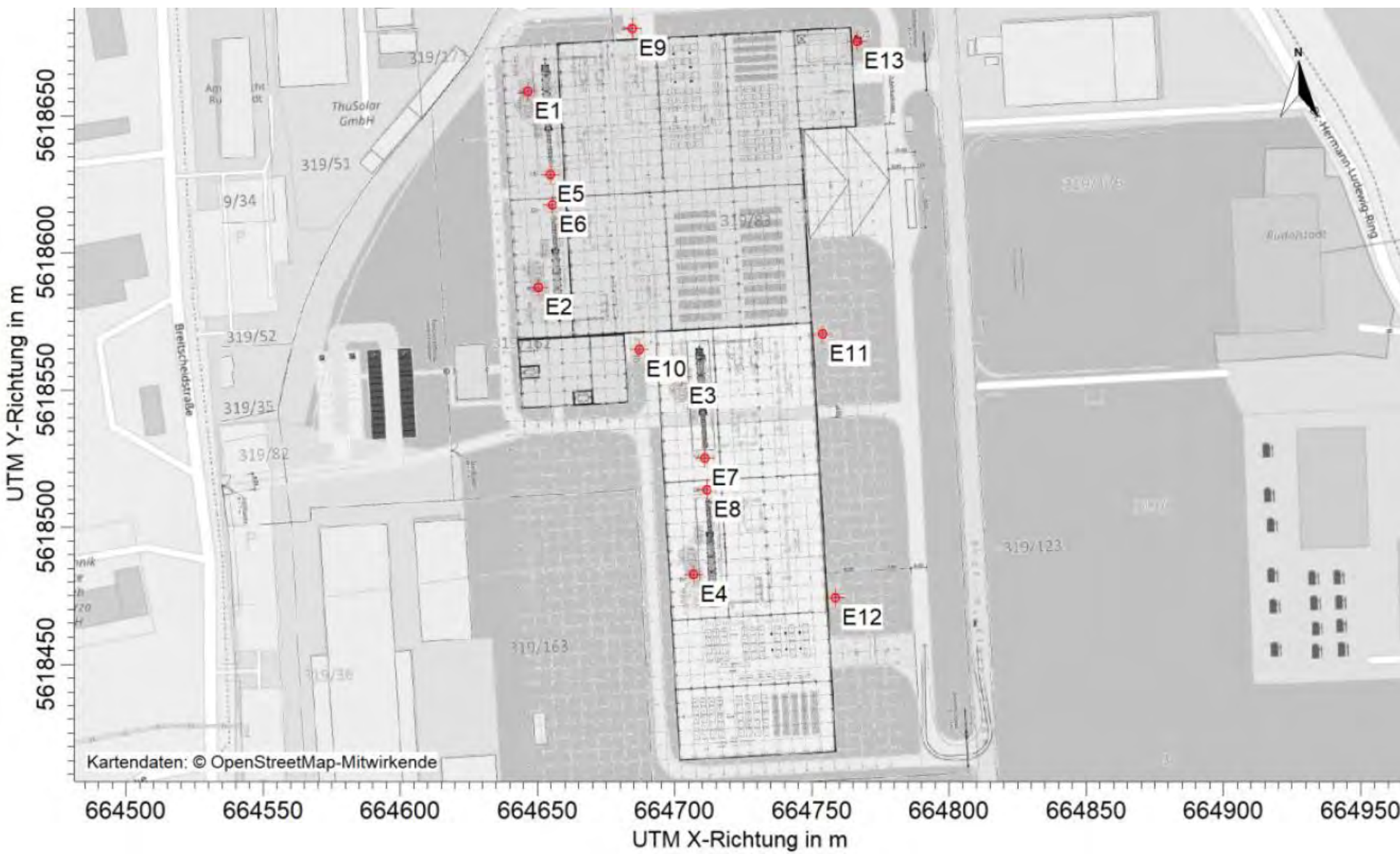
Quellen-Nr. aus Blatt 2.6	Beschreibung der Quelle	Abgas- volumenstrom m³/h (i. N.)	Abgas- temperatur °C	geographische Lage nach ETRS89/UTM		Höhe der Quelle über Grund Nr. 5.5 TA-Luft m	Austritts- fläche m² cm²	Austritts- richtung (vert.) (horiz.)	nur bei Flächen - bzw. horizontalen Quellen	
				Ostwert m	Nordwert m				Länge m	Breite/Höhe m
16	17	18	19	20	20	21	22	23	24	24
E1	Stahlblechkamin	9.000	max. 60	664646,4	5618658,9	29	0,38 m²	vert		
E2	Stahlblechkamin	9.000	max. 60	664650,3	5618587,5	29	0,38 m²	vert		
E5	Stahlblechkamin	7.200	20	664654,7	5618628,5	20	0,24 m²	vert		
E6	Stahlblechkamin	7.200	20	664655,3	5618617,6	20	0,24 m²	vert		
E9	Stahlblechkamin	7.200	20	664684,4	5618681,8	20	0,24 m²	vert		
E10	Stahlblechkamin	7.200	20	664687,1	5618564,8	20	0,24 m²	vert		
E13	Stahlblechkamin	9.480	22	664766,6	5618677,2	20	0,38 m²	vert		
E3	Stahlblechkamin	9.000	max. 60	6646702,7	5618555,1	28	0,38 m²	vert		
E4	Stahlblechkamin	9.000	max. 60	664706,8	5618482,7	28	0,38 m²	vert		
E7	Stahlblechkamin	7.200	20	664710,9	5618525,3	20	0,24 m²	vert		
E8	Stahlblechkamin	7.200	20	664711,6	5618513,8	20	0,24 m²	vert		
E11	Stahlblechkamin	7.200	20	664754,0	5618570,4	20	0,24 m²	vert		
E12	Stahlblechkamin	7.200	20	664758,6	5618474,2	20	0,24 m²	vert		

	<p align="center">Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Batterien</p>	<p align="center">GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH</p>
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV


Anhang 2.2.6-02

Emissionsquellenplan

2.2.6 Angaben zu Emissionen	Stand	31.08.2022
- Anhang -	Erstellt	GICON



Plan der Emissionsquellen

	Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Batterien	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Anhang 2.2.6-03

Schornsteinhöhenberechnung

2.2.6 Angaben zu Emissionen	Stand	31.08.2022
- Anhang -	Erstellt	GICON

Schornsteinhöhenbestimmung

Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Batterien (Black-Mass-Anlage) im Industriegebiet „Schwarza“ der SungEel Recycling Park Thüringen GmbH



Gutachten-Nr.: S220155-01

Fertigstellungsdatum: 17.08.2022

Tiergartenstraße 48, 01219 Dresden
Telefon: +49 351 47878-0
Telefax: +49 351 47878-78
E-Mail: info@gicon.de

GICON[®]
Großmann Ingenieur Consult GmbH

Ein Unternehmen der
GICON[®]
Gruppe

Angaben zur Auftragsbearbeitung

Auftraggeber: SungEel Recycling Park Thüringen GmbH
Breitscheidstraße 148
07407 Rudolstadt-Schwarza

Ansprechpartner: Doyeon Kim
Telefon: 0619665100
E-Mail: deyeon.kim81@samsung.de

Auftragsnummer: P220155UM.4009.DD1

Auftragnehmer: GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH

Postanschrift: GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

Projektbearbeitung: Dipl.-Ing. Doris Grahn
Telefon: 0351 – 47878 – 52
Telefax: 0351 – 478 78 – 78
E-Mail: d.grahn@gicon.de

Gutachten-Nr.: S220155-01

Fertigstellungsdatum: 17.08.2022

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation und Aufgabenstellung	6
2	Standort und Umgebung	7
3	Ausgangsdaten	9
3.1	Emissions- und Betriebsdaten	9
3.2	Anforderungen zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen	12
3.3	Ermittlung von Q/S.....	12
4	Bestimmung der Mindest-Schornsteinbauhöhe.....	13
4.1	Bestimmung nach Nr. 5.5.2.1 TA Luft 2021	13
4.2	Bestimmung nach Nr. 5.5.2.2 TA Luft 2021	16
4.3	Bestimmung nach Nr. 5.5.2.1 Abs. 4 TA Luft	17
4.4	Berücksichtigung Bebauung, Bewuchs und Gelände nach Nr. 5.5.2.3 TA Luft 2021.....	17
4.5	Gutachterliche Einschätzung der erforderlichen Schornsteinbauhöhen	21
5	Erforderliche Schornsteinbauhöhe	23
6	Quellenverzeichnis	24

Anhang 1: Berechnungsprotokolle (BESMIN und BESMAX)

Anhang 2: Berechnungsprotokolle VDI 3781 Blatt 4

Anhang 3: Vergleichsrechnungen

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Luftbild mit Darstellung des Anlagenstandortes (Quelle: Google Maps ©2021)..	7
Abbildung 2: Open Street Map mit Kennzeichnung des Standortes.....	8
Abbildung 3: Geländehöhen im Umfeld des Standortes.....	9
Abbildung 4: Lageplan der Emissionsquellen	11
Abbildung 5: Gebäudekomplex Black-Mass (Oben Ansicht von Ost, Unten: Ansicht von Süd	14
Abbildung 6: Schematische Darstellung der berücksichtigten Gebäude (vgl. Tabelle 11).....	15
Abbildung 7: OpenStreetMap mit Bebauung und Bewuchs im Umkreis der Schornsteine (Radius: 380 m).....	18
Abbildung 8: Luftbild mit Bebauung und Bewuchs im Umkreis der Schornsteine (Radius: 380 m).....	19
Abbildung 9: Ermittlung Geländeanstieg und Steigungswinkel zur Preilipper Kuppe.....	20
Abbildung 10: Ermittlung Geländeanstieg und Steigungswinkel zum Laubberg.....	21

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bauliche Daten und Betriebsdaten.....	9
Tabelle 2: Emissionsgrenzwerte zu berücksichtigender Schadstoffe (Schadstoffe mit S-Wert) der Emissionsquellen	10
Tabelle 3: Emissionsmassenströme zu berücksichtigender Schadstoffe der Emissionsquellen	11
Tabelle 4: Ermittlung von Q/S in kg/h	12
Tabelle 5: Berücksichtigte Gebäude für die Prüfung nach VDI 3781 Blatt 4 (Gebäude-Nr. vgl. Abbildung 6).....	15
Tabelle 6: Mindestbauhöhe nach VDI 3781 Blatt 4	16
Tabelle 7: Mindestbauhöhe nach Nr. 5.5.2.2 (BESMIN)	16
Tabelle 8: Mindestbauhöhe nach Nr. 5.5.2.1 Abs. 5 (BESMAX)	17
Tabelle 9: Mindestbauhöhe nach Nr. 5.5.2.3 TA Luft.....	19
Tabelle 10: Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse gem. Nr. 5.5.2 TA Luft.....	23

Abkürzungsverzeichnis

BlmSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BlmSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BUP	Beurteilungspunkt
FFH	Fauna-Flora-Habitat
H	Höhe in m
k.M.	Keine Messung
Nr.	Nummer
RTD	Resistance Temperature Detector
SBH	Schornsteinbauhöhe
SPA	Special Protection Areas
TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
TLUBN	Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
VG	Vorgelagertes Gebäude
Vd	Depositionsgeschwindigkeit

Verzeichnis der Schadstoffbezeichnungen

HF	Fluorwasserstoff und gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angegeben als Fluor
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
NO _x als NO ₂	Summe der Stickstoffoxide, angegeben als Stickstoffdioxid
PM10	Staub der Partikelgröße < 10 µm
SO ₂	Schwefeldioxid
StN	Staubniederschlag

1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die Firma SungEel Recycling Park Thüringen GmbH (SungEel) plant die Errichtung und den Betrieb einer Batterierecyclinganlage in Thüringen.

Die Anlage wird aus zwei Modulen bestehen, welche zeitlich nacheinander errichtet werden sollen. Ziel der Recyclinganlage ist die Herstellung der sogenannten „Black Mass“ (Schwarzmasse).

In der geplanten Anlage werden die Batterien nach einer thermischen Vorbehandlung zur Deaktivierung sowie Trocknung zerkleinert und die Materialien anschließend auf Grundlage ihrer unterschiedlichen physikalischen Eigenschaften sortiert. Typische Produktfraktionen sind Aluminium-, Kupfer- und Eisenkonzentrate sowie Schwarzmasse. Bei dieser handelt es sich im Wesentlichen um ein Gemisch der Elektrodenaktivmaterialien Graphit und Lithium-Mischoxiden, in denen neben Lithium, Nickel, Kobalt, Mangan und Aluminium enthalten sein können. Die Schwarzmasse kann direkt hydrometallurgisch weiterverarbeitet werden.

Auf Grund der überwiegenden Einstufung von gebrauchten oder nicht qualitätsgerechten Li-Ionen-Batterien als gefährlicher Abfall bedarf die Errichtung und der Betrieb der Anlage einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG).

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ist die erforderliche Mindestbleithöhe für die mit dem Betrieb verbundenen Emissionsquellen zu bestimmen.

Die Schornsteinhöhenberechnung wird mit dem vorliegenden Gutachten vorgelegt.

2 Standort und Umgebung

Die Lage des geplanten Standortes der Black-Mass-Anlage kann dem Luftbild in Abbildung 1 und dem Auszug aus der OpenStreetMap in Abbildung 2 entnommen werden.

Die geplante Batterierecyclinganlage soll im Bundesland Thüringen, Landkreis Saalfeld-Rudolstadt, Stadt Rudolstadt OT Schwarza, Gemarkung Schwarza auf den Flurstücken 319/82, 319/162, 319/82, 319/83, 319/174 und 319/16 errichtet werden. Sie wird durch folgende Nutzungen begrenzt:

- Norden: Dr.-Herrmann-Ludewig-Ring
- Osten: Prof.-Hermann-Klare-Straße
- Süden: Gewerbegebiet
- Westen: Gewerbegebiet und Breitscheidstraße

Die nächstgelegene schutzbedürftige Wohnbebauung befindet sich in westlicher Richtung in einer Entfernung von ca. 250 m zur westlichen Grundstücksgrenze.

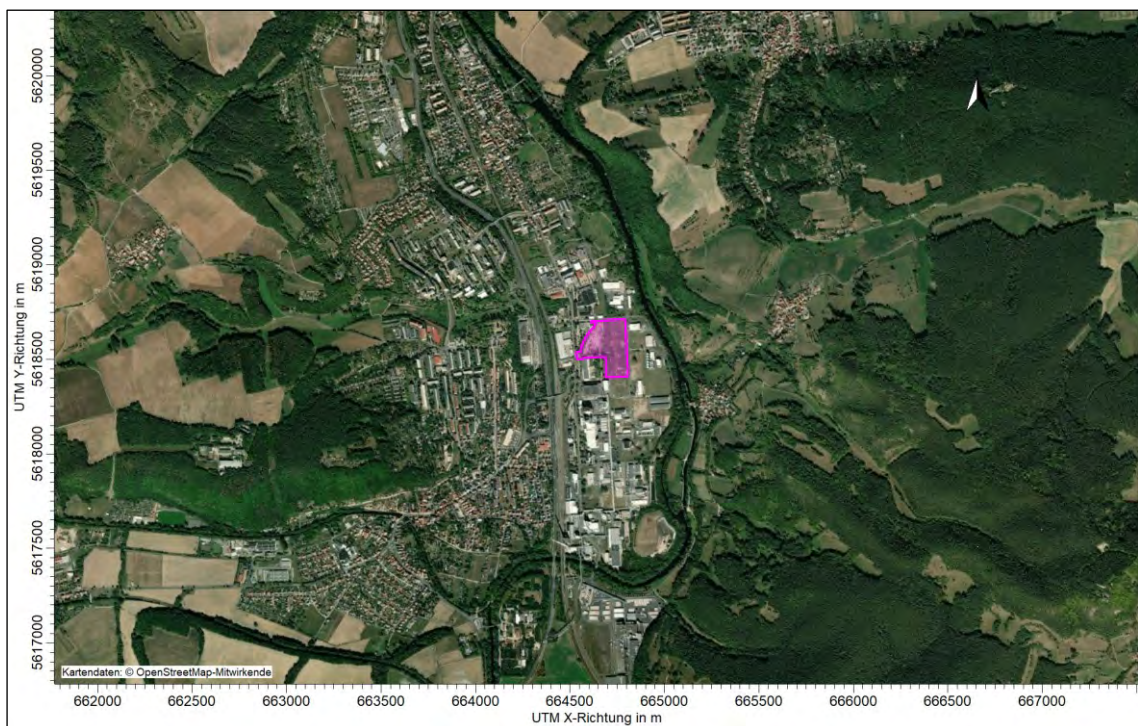


Abbildung 1: Luftbild mit Darstellung des Anlagenstandortes (Quelle: Google Maps ©2021)

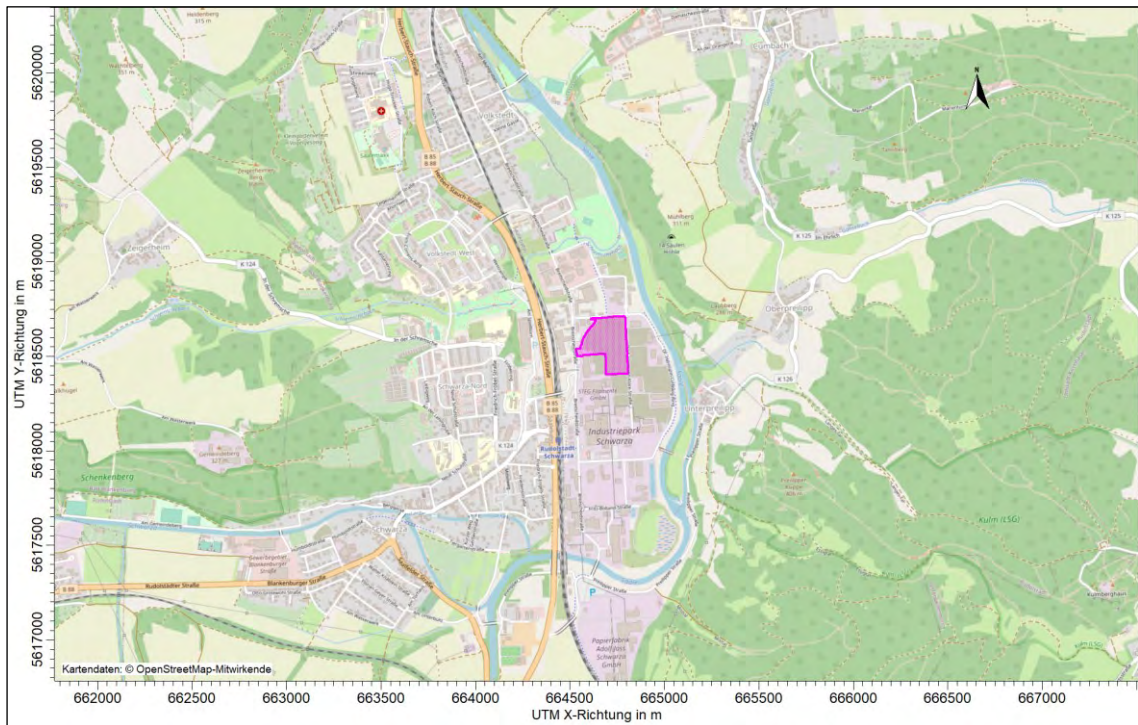


Abbildung 2: Open Street Map mit Kennzeichnung des Standortes

Geländeprofil

Der Standort liegt auf einer durchschnittlichen Höhe von ca. 200 m ü. NHN. Das Gelände steigt von der Saale nach Osten und Westen an und erreicht in einer Entfernung von ca. 520 m nach Nordosten 286 m ü. NHN (Laubberg) und ca. 1 km nach Südosten eine Höhe von 406 m ü. NHN (Preilipper Kuppe).

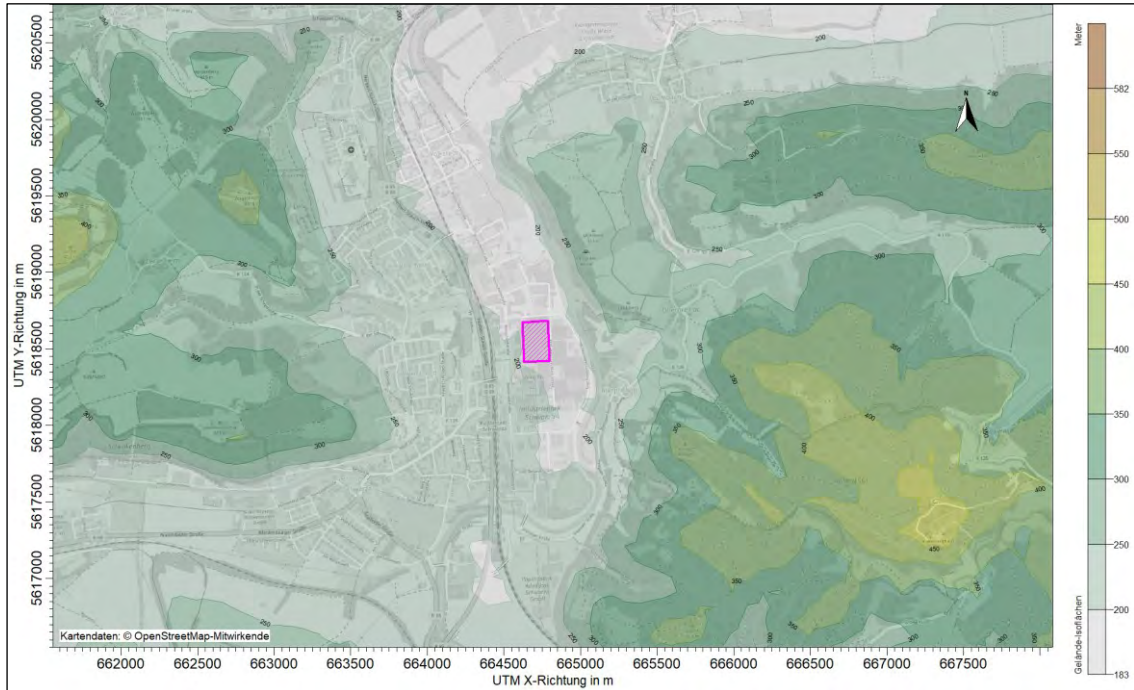


Abbildung 3: Geländehöhen im Umfeld des Standortes

3 Ausgangsdaten

3.1 Emissions- und Betriebsdaten

Die Betriebsdaten und die baulichen Daten der Schornsteine, für welche eine Schornsteinhöhenberechnung erforderlich ist, sind in der folgenden **Tabelle 1** dargestellt.

Tabelle 1: Bauliche Daten und Betriebsdaten

Quellen-Nr.	Bezeichnung	Austritts- geschw.	Durch- messer	Volumen- strom	Abluft- temp.
		m/s	m	Nm ³ /h tr.	°C
E1	Schornstein Abgasreinigung Drehrohrföfen (RTD) 1	7,90	0,7	9.000	60
E2	Schornstein Abgasreinigung RTD 2	7,90	0,7	9.000	60
E3	Schornstein Abgasreinigung RTD 3	7,90	0,7	9.000	60
E4	Schornstein Abgasreinigung RTD 4	7,90	0,7	9.000	60
E5	Staubabscheider Zellen 1	9,00	0,55	7.200	20
E6	Staubabscheider Zellen 2	9,00	0,55	7.200	20
E7	Staubabscheider Zellen 3	9,00	0,55	7.200	20
E8	Staubabscheider Zellen 4	9,00	0,55	7.200	20
E9	Staubabscheider Scraps 1	9,00	0,55	7.200	20
E10	Staubabscheider Scraps 2	9,00	0,55	7.200	20

Quellen-Nr.	Bezeichnung	Austritts-geschw.	Durch-messer	Volumen-strom	Abluft-temp.
		m/s	m	Nm³/h tr.	°C
E11	Staubabscheider Scraps 3	9,00	0,55	7.200	20
E12	Staubabscheider Scraps 4	9,00	0,55	7.200	20
E13	Wasserentladung Aktivkohle-Turm	7,40	0,7	9.480	22

In **Tabelle 2** sind die für die Schornsteinhöhenberechnung beantragten Grenzwerte dargestellt. Stoffe für welche kein S-Wert in der TA Luft angegeben ist, werden nachfolgend nicht aufgeführt. Die Emissionsmassenströme werden in **Tabelle 3** gelistet.

Die Lage der Emissionsquellen ist in folgender Abbildung 4 dargestellt.

Tabelle 2: Emissionsgrenzwerte zu berücksichtigender Schadstoffe (Schadstoffe mit S-Wert) der Emissionsquellen

Quellen-Nr.	Emissionsgrenzwerte								
	Staub	SO _x	NO _x	Ges-C	Fluor	For-mal-de-hyd	Chrom	Chrom VI	CO
	mg/m ³								
E1	10	5	50	20	0,5	5	0,01	0,01	100
E2	10	5	50	20	0,5	5	0,01	0,01	100
E3	10	5	50	20	0,5	5	0,01	0,01	100
E4	10	5	50	20	0,5	5	0,01	0,01	100
E5	10	-	-	-	-	-	-	-	-
E6	10	-	-	-	-	-	-	-	-
E7	10	-	-	-	-	-	-	-	-
E8	10	-	-	-	-	-	-	-	-
E9	10	-	-	-	-	-	-	-	-
E10	10	-	-	-	-	-	-	-	-
E11	10	-	-	-	-	-	-	-	-
E12	10	-	-	-	-	-	-	-	-
E13	-	-	-	-	1	-	-	-	-

Tabelle 3: Emissionsmassenströme zu berücksichtigender Schadstoffe der Emissionsquellen

Quellen-Nr.	Emissionsmassenstrom Q								
	Staub	SO _x	NO _x	Ges-C	Fluor	Formaldehyd	Chrom	Chrom VI	CO
	kg/h								
E1	0,09	0,045	0,45	0,18	0,0045	0,045	0,0001	0,0001	0,9
E2	0,09	0,045	0,45	0,18	0,0045	0,045	0,0001	0,0001	0,9
E3	0,09	0,045	0,45	0,18	0,0045	0,045	0,0001	0,0001	0,9
E4	0,09	0,045	0,45	0,18	0,0045	0,045	0,0001	0,0001	0,9
E5	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-
E6	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-
E7	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-
E8	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-
E9	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-
E10	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-
E11	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-
E12	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-
E13	-	-	-	-	0,0095	-	-	-	-

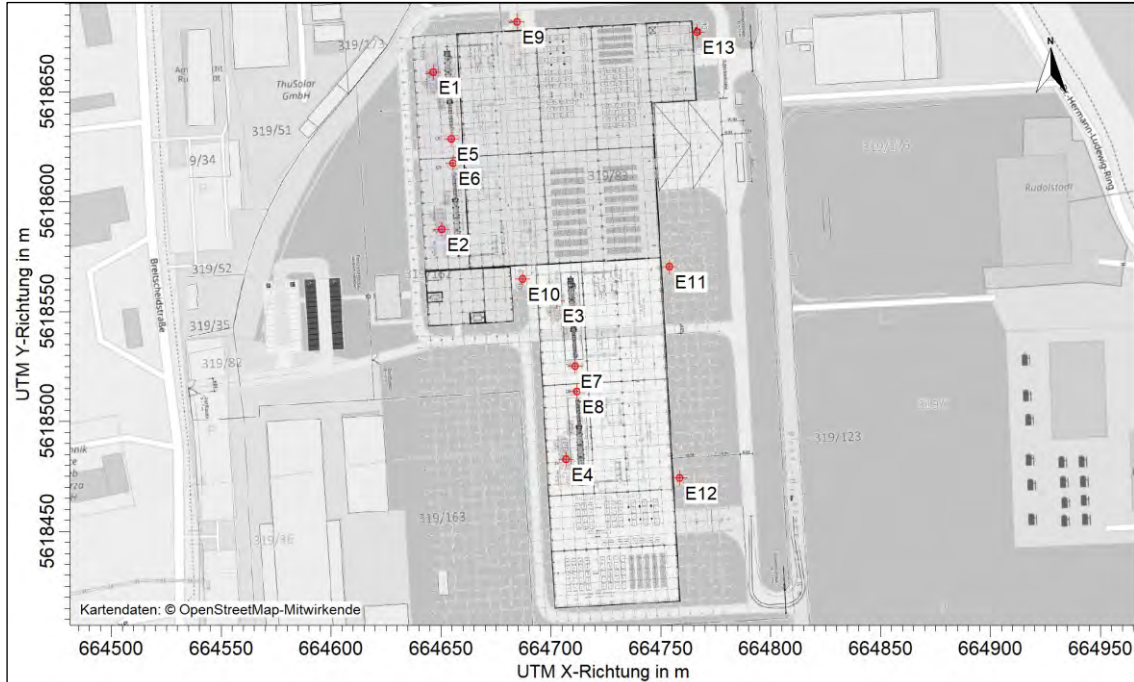


Abbildung 4: Lageplan der Emissionsquellen

3.2 Anforderungen zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen

Spezifische Anforderungen an die Ableitung von Emissionen ergeben sich aus den Verordnungen zum BImSchG und den einschlägigen Richtlinien und Normen sowie der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft.

Die TA Luft gilt für immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen, welche im Anhang der 4. BImSchV aufgeführt sind. Die Vorgehensweise zur Ermittlung der Ableithöhen ergibt sich aus den Anforderungen nach Nr. 5.5 TA Luft. Bei Emissionsquellen mit geringen Emissionsmassenströmen sowie in Fällen, in denen nur innerhalb weniger Stunden aus Sicherheitsgründen Abgase emittiert werden, kann nach Nr. 5.5.2.1 TA Luft die erforderliche Schornsteinhöhe im Einzelfall festgelegt werden. Dabei sind eine ausreichende Verdünnung und ein ungestörter Abtransport der Abgase mit der freien Luftströmung anzustreben. Gemäß Merkblatt Schornsteinhöhenbestimmung /6/ ist von geringen Emissionsmassenströmen bei $Q/S < 10 \text{ kg/h}$ auszugehen.

3.3 Ermittlung von Q/S

In der folgenden Tabelle 4 ist das Verhältnis von Q/S dargestellt. Hierbei wird auf die S-Werte gem. Tabelle 21 in Anhang 6 der TA Luft und die in Tabelle 3 auf Seite 11 angegebenen Massenströme (Q) zurückgegriffen.

Bestimmend für die Schornsteinhöhe ist der jeweils höchste Q/S-Wert (fettgedruckt). Für die Emissionsquellen E5 bis E12 liegen mit $Q/S > 1$ geringe Emissionsmassenströme vor.

Tabelle 4: Ermittlung von Q/S in kg/h

Schadstoff	Zuordnung TA Luft	S-Wert	Q/S-Wert je Einzelquelle		
			E1 bis E4	E5 bis E12	E13
PM10-Staub	5.2.1	0,08	1,125	0,9	-
SO ₂	5.2.4 Kl. IV	0,14	0,32	-	-
NO ₂ (SHB)*	5.2.4 Kl. IV	0,1	3,24	-	-
Gesamt-C	5.2.5	0,1	1,8	-	-
Fluor	5.2.4 Kl. II	0,0018	2,5	-	5,28
Formaldehyd	5.2.7.1.1	0,025	1,8	-	-
Chrom	5.2.2 Kl. III	0,1	0,001	-	-
Chrom VI	5.2.7.1.1 Kl. I	0,00005	2,0	-	-
CO	5.2.4 Kl. IV	7,5	0,12	-	-

* Gemäß Nr. 5.5.2.2 TA Luft unter Berücksichtigung eines Umwandlungsgrads von Stickstoffmonoxid zu Stickstoffdioxid von 60%.

4 Bestimmung der Mindest-Schornsteinbauhöhe

4.1 Bestimmung nach Nr. 5.5.2.1 TA Luft 2021

Gem. Nr. 5.5.2.1 TA Luft 2021 soll die Lage und Höhe der Schornsteinmündung den Anforderungen der VDI 3781 Blatt 4 (Juli 2017) genügen.

Danach soll der Schornstein mindestens

- a) eine Höhe von 10 m über dem Grund und
- b) eine den Dachfirst um 3 m überragende Höhe haben und
- c) die Oberkanten von Zuluftöffnungen, Fenstern und Türen der zum ständigen Aufenthalt von Menschen bestimmten Räume in einem Umkreis von 50 m um 5 m überragen.

Hierbei soll bei einer Dachneigung von weniger als 20 Grad die Höhe des Dachfirstes in der Regel unter Zugrundelegung einer Neigung von 20 Grad zu berechnen, die gebäudebedingte Schornsteinhöhe soll jedoch das 2-fache der Gebäudehöhe nicht überschreiten.

Die VDI 3781 Blatt 4 stellt Anforderungen an die Ableithöhe zur Sicherung des ungestörten Abtransportes der Abgase und der ausreichenden Verdünnung mit der freien Luftströmung.

Der *ungestörte Abtransport* der Abgase mit der freien Luftströmung ist nicht gewährleistet, wenn der Kamin in eine Rezirkulationszone mündet. Diese kann verursacht werden durch

- das Gebäude, auf/an dem sich der Kamin befindet,
- vorgelagerte Gebäude (auch unter Berücksichtigung der Hanglage) sowie
- Dachaufbauten.

Eine *ausreichende Verdünnung* der Abgase ist nicht gegeben, wenn sich im Einwirkungsbereich des Kamins Zuluftöffnungen, Fenster oder Türen der zum ständigen Aufenthalt von Menschen bestimmten Räume befinden.

Die erforderliche Mündungshöhe kann zur Erfüllung beider Anforderungen unterschiedlich sein. Deshalb werden nach VDI 3781 Blatt 4 (Juni 2017) zwei Mündungshöhen berechnet:

- 1) H_A für den ungestörten Abtransport (Berechnung nach Nr. 5.2 VDI 3781- 4)
- 2) H_E für die ausreichende Verdünnung (Berechnung nach Nr. 5.3 VDI 3781-4).

Die größere der beiden ermittelten Höhen ist die relevante Mündungshöhe H_M , angegeben als Mindesthöhe über der Firsthöhe des Gebäudes.

Für die geplante Anlage ist die Errichtung eines Gebäudekomplexes in zwei Ausbaustufen vorgesehen, welcher sich aus mehreren Gebäudeteilen zusammensetzt (vgl.

nachfolgende Abbildung 5). Aufgrund der Bauhöhe der einzelnen Gebäudeteile ist die freie Abströmung zu prüfen.

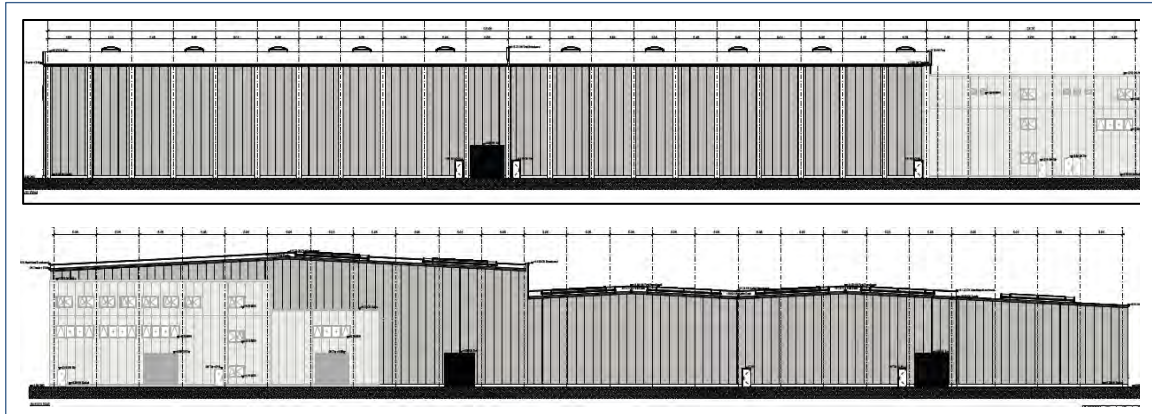


Abbildung 5: Gebäudekomplex Black-Mass (Oben Ansicht von Ost, Unten: Ansicht von Süd)

Die Bezeichnung der Gebäude ist in der nachfolgenden Abbildung 6 dargestellt. Die berücksichtigten Gebäude und deren Rezirkulationszonen sind den Abbildungen im Anhang 2 zu entnehmen.

Es wurde die Beeinflussung der Abströmung für die in der nachfolgenden Tabelle 5 genannten Gebäude(teile) auf Basis konservativer Gebäudemaße geprüft. Weitere Gebäude beeinflussen aufgrund ihrer geringen Bauhöhe die freie Abströmung nicht. Fensteröffnungen sind aufgrund der geringen Höhen von weniger als 10 m nicht zu berücksichtigen.



Abbildung 6: Schematische Darstellung der berücksichtigten Gebäude (vgl. Tabelle 11)

Tabelle 5: Berücksichtigte Gebäude für die Prüfung nach VDI 3781 Blatt 4 (Gebäude-Nr. vgl. Abbildung 6)

Gebäude	Länge	Breite	Traufhöhe	Firsthöhe	Dachform
VG1	25,5	25	12,5	12,5	Flachdach
VG2	36,6	29,2	9,5	10,5	Pulldach
VG3	106,5	55,5	13,8	15,8	Satteldach
VG4	106,5	25,2	11,3	11,9	Satteldach
VG5	106,5	25,5	11,2	11,9	Satteldach
VG6	25,2	12,5	11,3	11,3	Flachdach
VG7	155	57	16	16	Flachdach

Für die Berechnung wurde die Software WinSTACC /3/ eingesetzt. Es wurde trotz geringer Dachneigung im Sinne einer konservativen Abschätzung die geplante Dachform angesetzt. Unter Berücksichtigung der bestehenden Gebäudekonstellation ergibt sich gem. VDI 3781 Blatt 4 die in der nachfolgenden Tabelle 6 gelistete Mindestschornsteinbauhöhe über Grund. Die Rechenprotokolle sind dem Anhang 2 zu entnehmen.

Tabelle 6: Mindestbauhöhe nach VDI 3781 Blatt 4

Emissionsquelle-Nr.	Bezeichnung	Mindestbauhöhe in m
E1	Schornstein Abgasreinigung Drehrohrofen (RTD) 1	28,6
E2	Schornstein Abgasreinigung RTD 2	28,6
E3	Schornstein Abgasreinigung RTD 3	28,6
E4	Schornstein Abgasreinigung RTD 4	27,3
E5	Staubabscheider Zellen 1	28,6
E6	Staubabscheider Zellen 2	29
E7	Staubabscheider Zellen 3	27,3
E8	Staubabscheider Zellen 4	27,3
E9	Staubabscheider Scraps 1	28,6
E10	Staubabscheider Scraps 2	28,6
E11	Staubabscheider Scraps 3	27,2
E12	Staubabscheider Scraps 4	27,2
E13	Wasserentladung Aktivkohle-Turm	17,1

4.2 Bestimmung nach Nr. 5.5.2.2 TA Luft 2021

Gem. Nr. 5.5.2.2 TA Luft 2021 ist die Schornsteinhöhe so zu bestimmen, dass die maximale bodennahe Konzentration jedes emittierten, in Anhang 6 der TA Luft 2021 aufgeführten Stoffes in einer stationären Ausbreitungssituation den jeweiligen S-Wert nicht überschreitet (ausreichende Verdünnung). Der Mindestwert wird mit 6 m angegeben.

Für die Berechnung wurde die Software AUSTAL mit Einbindung BESMIN /7/ eingesetzt. Die Betriebs- und Emissionsdaten für die neuen Schornsteine sind im Kap. 3.1 dargestellt.

Es ergibt sich die in Tabelle 7 gelistete Mindestschornsteinbauhöhe ohne Berücksichtigung von Bebauung und Bewuchs gem. BESMIN /7/ für die ausreichende Verdünnung. Die Rechenprotokolle sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

Tabelle 7: Mindestbauhöhe nach Nr. 5.5.2.2 (BESMIN)

Emissionsquelle-Nr.	Bezeichnung	Mindestbauhöhe BESMIN in m
E1	Schornstein Abgasreinigung Drehrohrofen (RTD) 1	6
E2	Schornstein Abgasreinigung RTD 2	6
E3	Schornstein Abgasreinigung RTD 3	6
E4	Schornstein Abgasreinigung RTD 4	6
E5	Staubabscheider Zellen 1	6
E6	Staubabscheider Zellen 2	6
E7	Staubabscheider Zellen 3	6
E8	Staubabscheider Zellen 4	6
E9	Staubabscheider Scraps 1	6
E10	Staubabscheider Scraps 2	6
E11	Staubabscheider Scraps 3	6

Emissions- quelle-Nr.	Bezeichnung	Mindestbauhöhe BESMIN in m
E12	Staubabscheider Scraps 4	6
E13	Wasserentladung Aktivkohle-Turm	6

4.3 Bestimmung nach Nr. 5.5.2.1 Abs. 4 TA Luft

Gem. Nr. 5.5.2.1 Abs. 4 TA Luft 2021 ist bei mehreren Schornsteinen der Anlage die Einhaltung des S-Wertes durch Überlagerung der Konzentrationsfahnen der Schornsteine zu prüfen. Dabei sind bestehende Schornsteine der Anlage mit dem halben Emissionsmassenstrom zu berücksichtigen.

Aufgrund gleichartiger Emissionen der Einzelquellen der Anlagen wurde die Überlagerung der Konzentrationsfahnen der Quellen geprüft. Für die Berechnung wurde die Software AUSTAL mit Einbindung BESMAX /8/ eingesetzt. Die Betriebs- und Emissionsdaten sind Kap. 3.1 zu entnehmen. Es wurde die Mindestbleithöhe ohne Berücksichtigung von Bebauung und Bewuchs nach Nr. 5.5.2.2 TA Luft angesetzt. Die Höhe wurde in 1-m-Schritten so weit erhöht, dass die berechnete maximale, bodennahe Konzentrationen kleiner als die S-Werte sind.

Für die Berechnungen wird die Bedingung für alle Stoffe bei der in Tabelle 8 gelisteten Mindestschornsteinbauhöhe erfüllt.

Die Rechenprotokolle sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

Tabelle 8: Mindestbauhöhe nach Nr. 5.5.2.1 Abs. 5 (BESMAX)

Emissions- quelle-Nr.	Bezeichnung	Mindestbauhöhe BESMAX in m
E1	Schornstein Abgasreinigung Drehrohrofen (RTD) 1	6
E2	Schornstein Abgasreinigung RTD 2	6
E3	Schornstein Abgasreinigung RTD 3	6
E4	Schornstein Abgasreinigung RTD 4	6
E5	Staubabscheider Zellen 1	6
E6	Staubabscheider Zellen 2	6
E7	Staubabscheider Zellen 3	6
E8	Staubabscheider Zellen 4	6
E9	Staubabscheider Scraps 1	6
E10	Staubabscheider Scraps 2	6
E11	Staubabscheider Scraps 3	6
E12	Staubabscheider Scraps 4	6
E13	Wasserentladung Aktivkohle-Turm	7

4.4 Berücksichtigung Bebauung, Bewuchs und Gelände nach Nr. 5.5.2.3 TA Luft 2021

Die nach Nr. 5.5.2.2 TA Luft 2021 bestimmte Schornsteinhöhe ist zu korrigieren, falls das Windfeld bei der Anströmung des Schornsteins wesentlich durch geschlossene

Bebauung oder geschlossenen Bewuchs nach oben verdrängt wird oder die Schornsteinmündung in einer geländebedingten Kavitätszone des Windfeldes liegt.

Bebauung und Bewuchs

Innerhalb eines Kreises mit einem Radius der 15-fachen Schornsteinhöhe gem. Nr. 5.5.2.2 TA Luft 2021, mindestens aber mit dem Radius 150 m, ist der Bereich mit geschlossener vorhandener oder nach einem Bebauungsplan zulässiger Bebauung oder geschlossenem Bewuchs zu ermitteln, der 5 % der Kreisfläche umfasst und in dem die Bebauung oder der Bewuchs die größte mittlere Höhe über Grund aufweist. Liegt ein solcher Bereich vor, ist die nach Nr. 5.5.2.2 ermittelte Schornsteinhöhe um diese Höhe von Bebauung und Bewuchs zu korrigieren. Einzelstehende höhere Objekte werden hierbei nicht berücksichtigt.

Für die Quellen wird ausgehend von der maximalen Bauhöhe von 12 m und dem Abstand der Quellen untereinander ein gemeinsamer Radius um den Mittelpunkt der Anlage von 380 m zur Bestimmung des Immissionsniveaus gewählt. Die sich ergebende Kreisfläche ist den nachfolgenden Abbildungen 7 und 8 zu entnehmen.

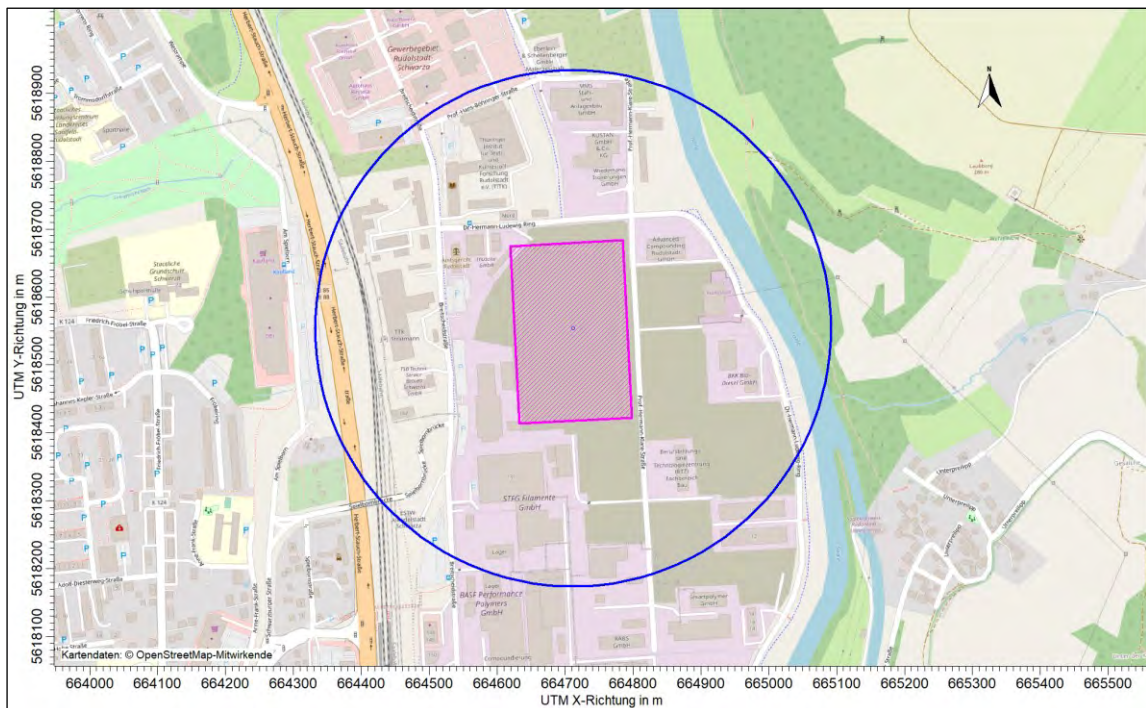


Abbildung 7: OpenStreetMap mit Bebauung und Bewuchs im Umkreis der Schornsteine (Radius: 380 m)



Abbildung 8: Luftbild mit Bebauung und Bewuchs im Umkreis der Schornsteine (Radius: 380 m)

Innerhalb der Kreisfläche befinden sich neben der eigenen Bebauung der Black-Mass-Anlage weitere Industrie- und Gewerbegebäude im IG Schwarza. Etwa 40 % der Kreisfläche entfallen auf den Betriebsstandort mit Bauhöhen von ca. 12 m bis 15 m (Einzelgebäude) und ca. 50 % auf weitere Bebauungen im Industriegebiet mit Bauhöhen von bis zu 14 m, vereinzelt höher sowie < 10% auf Waldflächen mit Wuchshöhen von 12 m. Deshalb wird bei der Ableithöhen eine zusätzlich zu berücksichtigende Höhe **von 14 m** als mittlere Höhe von Bebauung und Bewuchs angesetzt.

Damit ergeben sich die in der nachfolgenden Tabelle 9 dargestellten Mindestbauhöhen für die geplanten Schornsteine.

Tabelle 9: Mindestbauhöhe nach Nr. 5.5.2.3 TA Luft

Emissions- quelle-Nr.	Bezeichnung	Mindestbauhöhe BESMIN inkl. Bewuchs
E1	Schornstein Abgasreinigung Drehrohrofen (RTD) 1	20
E2	Schornstein Abgasreinigung RTD 2	20
E3	Schornstein Abgasreinigung RTD 3	20
E4	Schornstein Abgasreinigung RTD 4	20
E5	Staubabscheider Zellen 1	20
E6	Staubabscheider Zellen 2	20
E7	Staubabscheider Zellen 3	20
E8	Staubabscheider Zellen 4	20
E9	Staubabscheider Scraps 1	20
E10	Staubabscheider Scraps 2	20

Emissions- quelle-Nr.	Bezeichnung	Mindestbauhöhe BESMIN inkl. Bewuchs
E11	Staubabscheider Scraps 3	20
E12	Staubabscheider Scraps 4	20
E13	Wasserentladung Aktivkohle-Turm	20

Gelände

Liegt der Landschaftshorizont, von der Mündung des Schornsteins aus betrachtet, über der Horizontalen und ist sein Winkel zur Horizontalen in einem mindestens 20° breiten Richtungssektor größer als 15°, so ist die Schornsteinhöhe so weit zu erhöhen, bis dieser Winkel kleiner oder gleich 15° ist.

Die Geländestruktur im Beurteilungsgebiet ist in Abbildung 3 auf Seite 9 dargestellt.

Bei Auswertung der Geländeanstiege zum Laubberg 286 m ü. NHN in einer Entfernung von ca. 520 m nach Nordosten und zur Preilipper Kuppe 406 m ü. NHN in einer Entfernung von ca. 1 km nach Südosten ergeben sich Steigungswinkel von < 15° (vgl. nachfolgende Abbildung 9 und Abbildung 10.)

Eine Korrektur wegen unebenen Geländes ist am Standort nicht erforderlich.

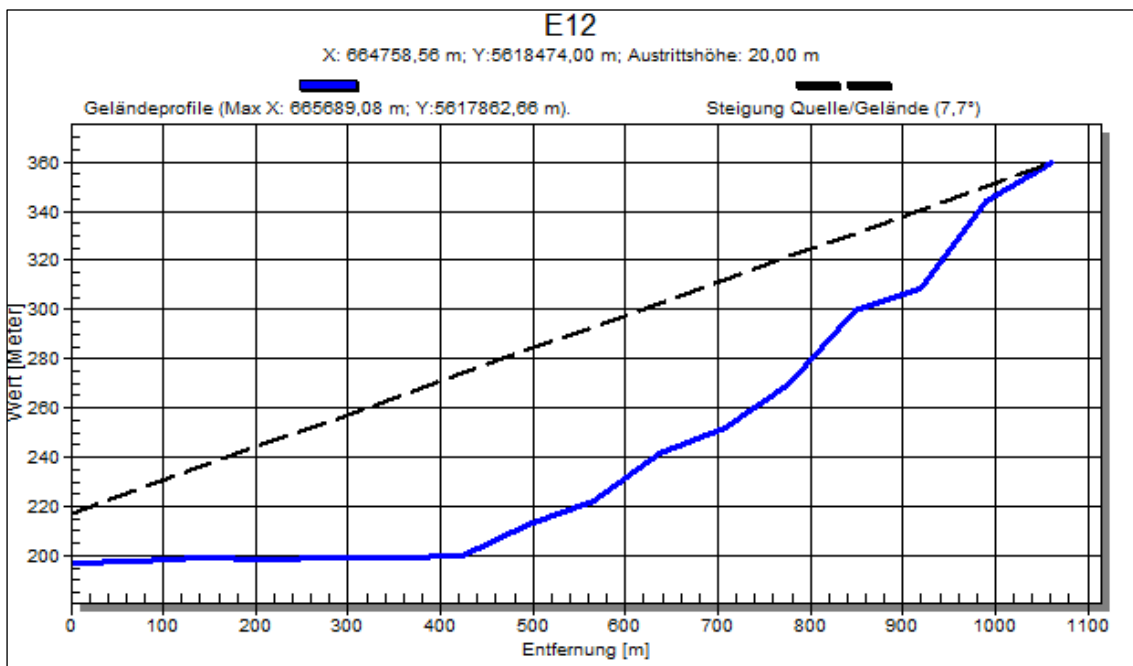


Abbildung 9: Ermittlung Geländeanstieg und Steigungswinkel zur Preilipper Kuppe

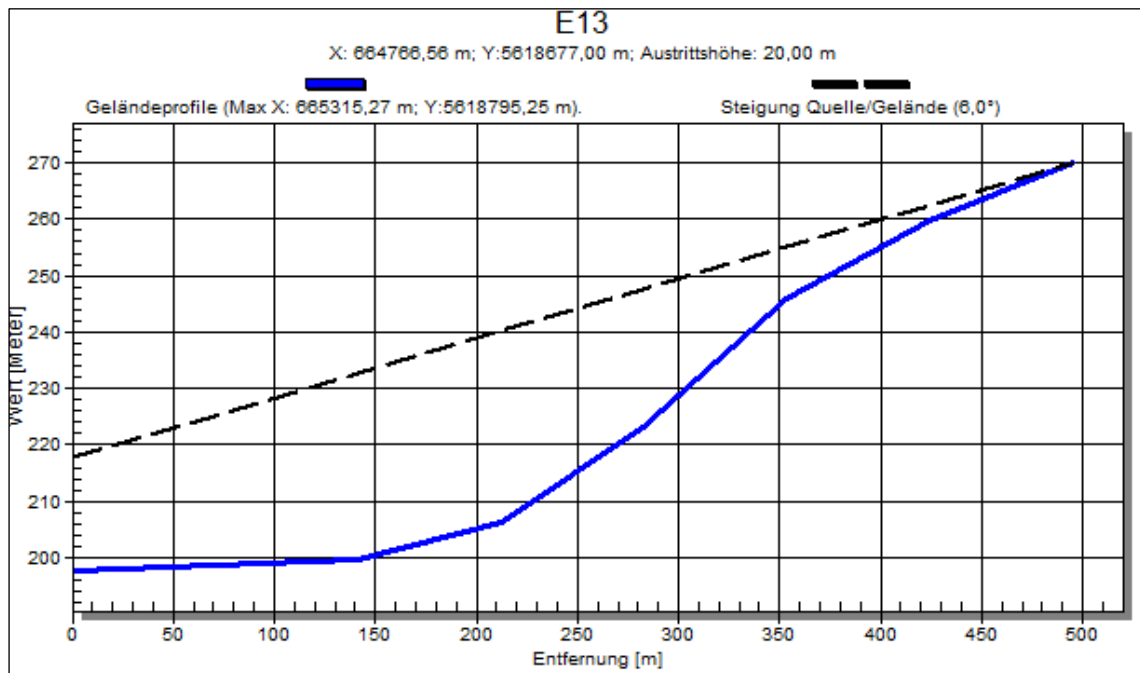


Abbildung 10: Ermittlung Geländeanstieg und Steigungswinkel zum Laubberg

4.5 Gutachterliche Einschätzung der erforderlichen Schornsteinbauhöhen

Für die Emissionsquellen E5 bis E12, für welche bei einer anderen Gebäudekonstellation wesentlich niedrigere Schornsteinhöhen ausreichend wären, erscheint die Ableithöhe nach VDI 3781 Blatt 4 aus fachlicher Sicht unverhältnismäßig hoch.

Bei der gebäudebedingten Ermittlung der Mindestableithöhen nach VDI 3781 Blatt 4 einschließlich der fiktive Dachneigung von 20° gemäß TA Luft wird die thermische und kinetische Überhöhung der Abgasfahne und auch die Höhe der Emissionen nicht berücksichtigt. Die Berücksichtigung der thermischen und kinetischen Überhöhung führt im vorliegenden Fall zu einem Überhöhungseffekt und somit zu einem verbesserten Abströmverhalten. Somit kann auch von einer begründeten Abweichung der Vorgaben der VDI-RL zur Gewährleistung einer freien Abströmung ausgegangen werden, die eine Gleichwertigkeit bei Wahrung der Verhältnismäßigkeit deutlich weiträumiger Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Kosten gemäß dem Verhältnismäßigkeitsgrundsatz der Anlage 1, Ziffer 1 der Anlage zu § 3 BImSchG sicherstellt.

Als Mindestableithöhe werden 20 m ü GOK für die Emissionsquellen E5 bis E12 vorgeschlagen. Diese Ableithöhen werden aus fachlicher Sicht als ausreichend eingeschätzt und zwar aus folgenden Gründen:

- Es sich um Emissionsquellen mit geringen Emissionen ($Q/S < 1 \text{ kg/h}$).
- Die durchgeführten Ausbreitungsberechnungen nach den Vorgaben der TA Luft /9/ für die gutachterlich vorgeschlagenen Schornsteinbauhöhe zeigen, dass die Immissionszusatzbelastung für den hier bewertungsrelevanten PM10-Staub und

den Staubniederschlag nur für den Nahbereich auf den Flächen des Industriegebietes höhere Immissionskonzentrationen ausweisen. (vgl. Anhang 3).

- Somit ergibt die Prüfung im Einzelfall (s. hierzu auch Nr.5.4 der VDI 3781 Blatt 4), dass bei Realisierung einer höheren Bauhöhe keine relevante Verbesserung der lufthygienischen Situation zu erwarten ist, die eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch 8 zusätzliche Schornsteine mit Bauhöhen von ca. 28 m rechtfertigen.

5 Erforderliche Schornsteinbauhöhe

In der folgenden Tabelle 10 sind die Ergebnisse der Schornsteinhöhenberechnung bei konservativer Auslegung nach TA Luft aufgeführt. Die gutachterlich ermittelten und beantragten Schornsteinbauhöhen werden in der letzten Spalte der Tabelle 10 gelistet.

Tabelle 10: Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse gem. Nr. 5.5.2 TA Luft

Quelle-Nr.	Bezeichnung	Höchster Q/S-Wert	Mindestbauhöhe			Beantragte Bauhöhe
			VDI 3781 Blatt 4 Gebäude	BESMIN mit Bebauung/Bewuchs	BESMAX Abgasahnenüberlagerung	
E1	Schornstein Abgasreinigung Drehrohrofen (RTD) 1	15	28,6	20	6	29
E2	Schornstein Abgasreinigung RTD 2	15	28,6	20	6	29
E3	Schornstein Abgasreinigung RTD 3	15	27,3	20	6	28
E4	Schornstein Abgasreinigung RTD 4	15	27,3	20	6	28
E5	Staubabscheider Zellen 1	0,9	28,6	20	6	20
E6	Staubabscheider Zellen 2	0,9	28,6	20	6	20
E7	Staubabscheider Zellen 3	0,9	27,3	20	6	20
E8	Staubabscheider Zellen 4	0,9	27,3	20	6	20
E9	Staubabscheider Scraps 1	0,9	28,6	20	6	20
E10	Staubabscheider Scraps 2	0,9	28,5	20	6	20
E11	Staubabscheider Scraps 3	0,9	27,2	20	6	20
E12	Staubabscheider Scraps 4	0,9	27,2	20	6	20
E13	Wasserentladung Aktivkohle-Turm	7,89	17,1	20	7	20

Die abschließende Bewertung bleibt der Genehmigungsbehörde vorbehalten.

6 Quellenverzeichnis

- /1/ TA Luft (2021): Erste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionschutzgesetz (TA Luft) vom 18.08.2021, Inkrafttreten am 1.12.2021
- /2/ VDI – Verein Deutscher Ingenieure (2017): VDI-Richtlinie 3781, Blatt 4, Ableitbedingungen für kleine und mittlere Feuerungsanlage sowie andere als Feuerungsanlagen, Juli 2017
- /3/ Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG: WinSTACC – Programmbibliothek VDI 3781 Blatt 4 – Ableitbedingungen für Abgase, Programmversion 1.0.5.4
- /4/ BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2021): Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 18.08.2021, Inkrafttreten: 01.12.2021
- /5/ VDI – Verein Deutscher Ingenieure (1981): VDI-Richtlinie 3781, Blatt 2, Ausbreitung luftfremder Stoffe in der Atmosphäre, Schornsteinhöhen unter Berücksichtigung unebener Geländeformen, Stand: August 1981
- /6/ Fachgespräch Ausbreitungsrechnung (2021): Merkblatt Schornsteinhöhenberechnung zur TA Luft 2002 (überarbeitete Version unter Berücksichtigung der Richtlinie VDI 3781 Blatt 4 (Ausgabe Juli 2017), Stand: 04.03.2021
- /7/ UBA – Umweltbundesamt Dessau-Roßlau & Ingenieurbüro Janicke (2021): BESMIN – Berechnung der Schornsteinhöhe nach Nr. 5.5 neuer TA Luft, Version 1.0.1 vom 11.10.2021
- /8/ UBA – Umweltbundesamt Dessau-Roßlau & Ingenieurbüro Janicke (2021): BESMAX – Berechnung der maximalen bodennahen Konzentration nach Nr. 5.5 neuer TA Luft, Version 1.0.1 vom 11.10.2021
- /9/ GICON (2022): Immissionsprognose nach TA Luft für die Errichtung und den Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Batterien (Black-Mass-Anlage) im Industriegebiet „Schwarza“ der SungEel Recycling Park Thüringen GmbH, L220155-01, Juli 2022

Anhang 1

Berechnungsprotokolle (BESMIN und BESMAX)

Protokolle BESMIN

Emissionsquelle E1 bis E4

Project: P210155.aus

Source ID: E1

=====

discharge temperature [C]: 60,0
 stack diameter [m]: 0,7
 discharge velocity [m/s]: 7,9
 water load [kg/kg]: 0,0
 min. stack height (BESMIN) [m]: 6

Fluor

S-value	E-conc.[mg/m3]	Volume Flow [m3/h]	Emission[kg/h]
0,00180	0,00	0,00	0,00

Formaldehyd

S-value	E-conc.[mg/m3]	Volume Flow [m3/h]	Emission[kg/h]
0,02500	0,00	0,00	0,05

Kohlenmonoxid

S-value	E-conc.[mg/m3]	Volume Flow [m3/h]	Emission[kg/h]
7,50000	0,00	0,00	0,90

Partikel (PM10)

S-value	E-conc.[mg/m3]	Volume Flow [m3/h]	Emission[kg/h]
0,08000	0,00	0,00	0,09

Schwefeloxide

S-value	E-conc.[mg/m3]	Volume Flow [m3/h]	Emission[kg/h]
0,14000	0,00	0,00	0,07

Stickstoffdioxid

S-value	E-conc.[mg/m3]	Volume Flow [m3/h]	Emission[kg/h]
0,10000	0,00	0,00	0,32

TAL Nr. 5.2.2, Klasse III

S-value	E-conc.[mg/m3]	Volume Flow [m3/h]	Emission[kg/h]
0,10000	0,00	0,00	0,00

TAL Nr. 5.2.5, Gesamtkohlenstoff

S-value	E-conc.[mg/m3]	Volume Flow [m3/h]	Emission[kg/h]

\\addr1fs01.gicon.de\proj\PROJEKT\2022\P220155\GV\6081_DD1\IDOK\TP_U\MI\pro_S\HB\S220155-01_minE.docx

-----+-----+-----+-----
0,10000 0,00 0,00 0,18

TAL Nr. 5.2.7.1.1, Klasse I

S-value | E-conc.[mg/m3] | Volume Flow [m3/h] | Emission[kg/h]

-----+-----+-----+-----
0,00005 0,00 0,00 0,00

Emissionsquelle E5 bis E12

Project: P220155.aus

Source ID: E5

=====

discharge temperature [C]: 20,0
stack diameter [m]: 0,55
discharge velocity [m/s]: 9,0
water load [kg/kg]: 0,0
min. stack height (BESMIN) [m]: 6

Partikel (PM10)

S-value | E-conc.[mg/m3] | Volume Flow [m3/h] | Emission[kg/h]

-----+-----+-----+-----
0,08000 0,00 0,00 0,07

Emissionsquelle E13

Project: P210155.aus

Source ID: E13

=====

discharge temperature [C]: 22,0
stack diameter [m]: 0,7
discharge velocity [m/s]: 7,4
water load [kg/kg]: 0,0
min. stack height (BESMIN) [m]: 6

Fluor

S-value | E-conc.[mg/m3] | Volume Flow [m3/h] | Emission[kg/h]

-----+-----+-----+-----
0,00180 0,00 0,00 0,01

Protokoll BESMAX

Project: P210555_End

```

=====
Quelle Nr.:
E1      E2      E3      E4      E5      E6      E7
E8      E9      E10     E11     E12     E13
X Koordinate [m]:      664646,4  664650,33  664702,71  664706,8  664654,72
664655,33  664710,88  664711,64  664684,39  664687,12  664754,03  664758,57
664766,59
Y Koordinate [m]:      5618658,93  5618587,48  5618555,09  5618482,73  5618628,51
5618617,61  5618525,26  5618513,76  5618681,79  5618564,77  5618570,38  5618474,25
5618677,25
Durchmesser [m]:      0,7      0,7      0,7      0,7      0,55     0,55     0,55
0,55     0,55     0,55     0,55     0,55     0,7
Austrittsgeschwindigkeit [m/s]:      7,9      7,9      7,9      7,9      9        9        9
9        9        9        9        9        7,4
Austrittstemperatur [°C]:      60      60      60      60      20      20      20
20      20      20      20      22
Wasserbeladung [kg/(kg tr)]:      0        0        0        0        0        0        0
0        0        0        0        0        0
Schornsteinhöhe [m]:      6        6        6        6        6        6        6
6        6        6        6        7
=====

```

```

=====
Emission [kg/h]
Fluor      0,0045  0,0045  0,0045  0,0045  0        0        0
0        0        0        0        0        0,0095
Formaldehyd      0,045  0,045  0,045  0,045  0        0        0
0        0        0        0        0
Kohlenmonoxid      0,9    0,9    0,9    0,9    0        0        0
0        0        0        0
Partikel (PM10)      0,09   0,09   0,09   0,09   0,072   0,072   0,072
0,072   0,072   0,072   0,072   0
Schwefeloxide      0,045  0,045  0,045  0,045  0        0        0
0        0        0        0
Stickstoffdioxid      0,324  0,324  0,324  0,324  0        0        0
0        0        0        0
TAL Nr. 5.2.2, Klasse III      0,0001  0,0001  0,0001  0,0001  0        0        0
0        0        0        0
TAL Nr. 5.2.5, Gesamtkohlenstoff      0,18   0,18   0,18   0,18   0        0        0
0        0        0        0
TAL Nr. 5.2.7.1.1, Klasse I      0,0001  0,0001  0,0001  0,0001  0        0
0        0        0        0
=====

```

```

=====
Stoff      Konzentration [mg/m3]  S-Wert [mg/m3]  Konzentration <= S-Wert
Fluor      0,0015  0,0018  Ja
Formaldehyd      0,013  0,025  Ja
Kohlenmonoxid      0,3    7,5    Ja
Partikel (PM10)      0,06   0,08   Ja
Schwefeloxide      0,01   0,14   Ja
Stickstoffdioxid      0,1    0,1    Ja
TAL Nr. 5.2.2, Klasse III      0        0,1    Ja
TAL Nr. 5.2.5, Gesamtkohlenstoff      0,1    0,1    Ja
TAL Nr. 5.2.7.1.1, Klasse I      2,89E-5  5E-5   Ja
=====

```

\\addr1fs01.gicon.de\proj\PROJEKT\2022\P2201555\6081_DD1\IDOK\TP_U\MI\pro_SHBIS220155-01_minE.docx

Anhang 2

Berechnungsprotokolle VDI 3781 Blatt 4

Emissionsquelle E1

***** WinSTACC - Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co.KG *****

***** Programmbibliothek VDI 3781 Blatt 4 - Ableitbedingungen für Abgase *****

Programmversion = 1.0.6.0
dll-Version = 1.0.4.5

[Start]

Datum Rechnung = 27.07.2022 18:47
Steuerdatei = C:\LOHMEYER\WinSTACC\VDI_Input.ini
Längenangaben = Meter
Winkelangaben = Grad
Leistungsangaben = Kilowatt

[EmittierendeAnlage]

Anlagentyp = Keine Feuerungsanlage
Input_R = 50
Input_H_B = 5
Input_H_Ue = 3

H_Ü durch Benutzer vorgegeben (keine Feuerungsanlage / andere Anlage)

H_Ü = 3

R durch Benutzer vorgegeben (keine Feuerungsanlage / andere Anlage)

R = 50

[Einzelgebäude]

Länge_l = 106.5
Breite_b = 55.5
Traufhöhe_H_Traufe = 13.8
Firsthöhe_H_First = 15.8
Dachform = SymSatteldach
Dachhöhe_H_Dach = 2
BreiteGiebelseite_b = 55.5
BreiteDachhälfte_b1 = 27.8
HorizontalerAbstandMündungFirst_a = 19

Berechnung von H_A1...

alpha = 4
Glg. 5
H_1 = 15
Glg. 7
f = 0.17
Glg. 6
H_2 = 9.8
Glg. 3
H_S1 = 9.8
Glg. 4
H_A1 = 12.8

Berechnung von H_E1...

H_E1 = 0

[VorgelagertesGebäude1]

Länge_l = 25.5
Breite_b = 25
Traufhöhe_H_Traufe = 12.5
Firsthöhe_H_First = 12.5
Dachform = Flachdach
Dachhöhe_H_Dach = 0
BreiteGiebelseite_b = 25

H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = ja
 HöheObersteFensterkante_H_F = 0
 WinkelGebäudeMündung_beta = 88
 AbstandGebäudeMündung_l_A = 90.4
 Hanglage = nein
 HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
 GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16
 l_eff = 26.4

Glg. 15
 l_RZ = 30.2

VorgelagertesGebäude1 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude1 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

H_E2 = 0
 alpha = 0

Glg. 7
 f = 0

Glg. 6
 H_2V = 4.5

Glg. 8
 H_A1F = 10

[VorgelagertesGebäude2]

Länge_l = 36.6
 Breite_b = 20.2
 Traufhöhe_H_Traufe = 9.5
 Firsthöhe_H_First = 10.5
 Dachform = Pultdach
 Dachhöhe_H_Dach = 1
 BreiteGiebelseite_b = 20.2
 HöheObersteFensterkante_H_F = 0
 WinkelGebäudeMündung_beta = 90
 AbstandGebäudeMündung_l_A = 98.6
 Hanglage = nein
 HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
 GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16
 l_eff = 36.6

Glg. 15
 l_RZ = 34.2

VorgelagertesGebäude2 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude2 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

H_E2 = 0
 Glg. 10
 H_2V = 3.7

[VorgelagertesGebäude3]

Länge_l = 106.5
 Breite_b = 25.2
 Traufhöhe_H_Traufe = 11.3

Firsthöhe_H_First	= 11.9
Dachform	= SymSatteldach
Dachhöhe_H_Dach	= 0.6
BreiteGiebelseite_b	= 25.2
BreiteDachhälfte_b1	= 12.6
HöheObersteFensterkante_H_F	= 0
WinkelGebäudeMündung_beta	= 59
AbstandGebäudeMündung_I_A	= 55.4
Hanglage	= nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h	= 0
GeschlosseneBauweise	= nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16	
I_eff	= 104.3
Glg. 15	
I_RZ	= 57.2
Glg. 18	
p	= 0.25
alpha	= 3
Glg. 7	
f	= 0.13
Glg. 6	
H_2V	= 4.6
Glg. 17	
H_S2	= -11.7
Glg. 19	
H_A2	= -8.7

H_E für VorgelagertesGebäude3 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude3 kein Fenster oder Lüftungsschlitze im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

H_E2	= 0
------	-----

[VorgelagertesGebäude4]

Länge_I	= 106.5
Breite_b	= 25.5
Traufhöhe_H_Traufe	= 11.2
Firsthöhe_H_First	= 11.9
Dachform	= SymSatteldach
Dachhöhe_H_Dach	= 0.7
BreiteGiebelseite_b	= 25.5
BreiteDachhälfte_b1	= 12.8
HöheObersteFensterkante_H_F	= 0
WinkelGebäudeMündung_beta	= 67
AbstandGebäudeMündung_I_A	= 79.4
Hanglage	= nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h	= 0
GeschlosseneBauweise	= nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16	
I_eff	= 108
Glg. 15	
I_RZ	= 57.8

VorgelagertesGebäude4 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude4 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$\begin{aligned} H_{E2} &= 0 \\ \alpha &= 3 \\ \text{Glg. 7} \\ f &= 0.13 \\ \text{Glg. 6} \\ H_{2V} &= 4.5 \end{aligned}$$

[VorgelagertesGebäude5]

$$\begin{aligned} \text{Länge}_l &= 25.2 \\ \text{Breite}_b &= 12.5 \\ \text{Traufhöhe}_H_{\text{Traufe}} &= 11.3 \\ \text{Firsthöhe}_H_{\text{First}} &= 11.3 \\ \text{Dachform} &= \text{Flachdach} \\ \text{Dachhöhe}_H_{\text{Dach}} &= 0 \\ \text{BreiteGiebelseite}_b &= 12.5 \\ H_{2V} \text{ mit } H_{A1F} \text{ begrenzen} &= \text{ja} \\ \text{HöheObersteFensterkante}_H_F &= 0 \\ \text{WinkelGebäudeMündung}_\beta &= 12 \\ \text{AbstandGebäudeMündung}_l_A &= 92.5 \\ \text{Hanglage} &= \text{nein} \\ \text{HöhendifferenzZumEinzelgebäude}_\Delta_h &= 0 \\ \text{GeschlosseneBauweise} &= \text{nein} \end{aligned}$$

Berechnung von H_A2

$$\begin{aligned} \text{Glg. 16} \\ l_{\text{eff}} &= 17.5 \\ \text{Glg. 15} \\ l_{RZ} &= 22 \end{aligned}$$

VorgelagertesGebäude5 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude5 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$\begin{aligned} H_{E2} &= 0 \\ \alpha &= 0 \\ \text{Glg. 7} \\ f &= 0 \\ \text{Glg. 6} \\ H_{2V} &= 2.3 \\ \text{Glg. 8} \\ H_{A1F} &= 9.5 \end{aligned}$$

[VorgelagertesGebäude6]

$$\begin{aligned} \text{Länge}_l &= 155 \\ \text{Breite}_b &= 57 \\ \text{Traufhöhe}_H_{\text{Traufe}} &= 16 \\ \text{Firsthöhe}_H_{\text{First}} &= 16 \\ \text{Dachform} &= \text{Flachdach} \\ \text{Dachhöhe}_H_{\text{Dach}} &= 0 \\ \text{BreiteGiebelseite}_b &= 57 \\ H_{2V} \text{ mit } H_{A1F} \text{ begrenzen} &= \text{ja} \\ \text{HöheObersteFensterkante}_H_F &= 0 \\ \text{WinkelGebäudeMündung}_\beta &= 23 \\ \text{AbstandGebäudeMündung}_l_A &= 108.4 \\ \text{Hanglage} &= \text{nein} \\ \text{HöhendifferenzZumEinzelgebäude}_\Delta_h &= 0 \end{aligned}$$

Geschlossene Bauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16
 $I_{eff} = 113$

Glg. 15
 $I_{RZ} = 71.5$

Vorgelagertes Gebäude 6 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für Vorgelagertes Gebäude 6 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

H_E2 = 0
 alpha = 0

Glg. 7
 f = 0

Glg. 6
 $H_{2V} = 10.4$

Glg. 8
 $H_{A1F} = 11.3$

H_2V wird durch Glg. 8 (ohne H_Ü) begrenzt
 $H_{2V} \text{ (begr. durch Glg. 8)} = 8.3$

[Ergebnis]

Berechnung der Mündungshöhe H_A für den ungestörten Abtransport der Abgase...
 $H_A = 12.8$

Berechnung der Mündungshöhe H_E für die ausreichende Verdünnung der Abgase...
 $H_E = 0$

H_M - Mündungshöhe über First = 12.8
 ----- Mündungshöhe über Grund = 28.6

.....

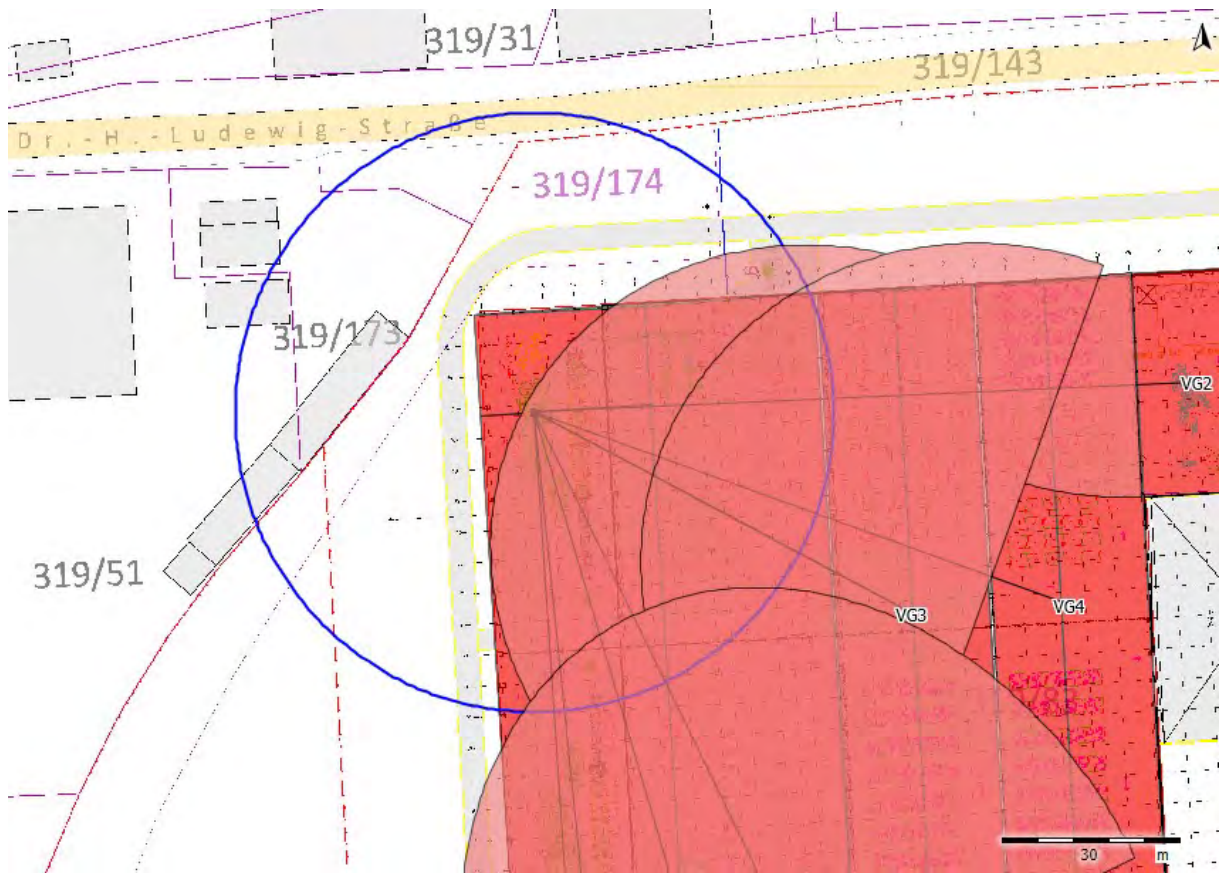


Abbildung A2-1: Darstellung der berücksichtigten Gebäude, der Rezirkulationszone (rot) und des Einwirkungsbereiches (blauer Kreis)

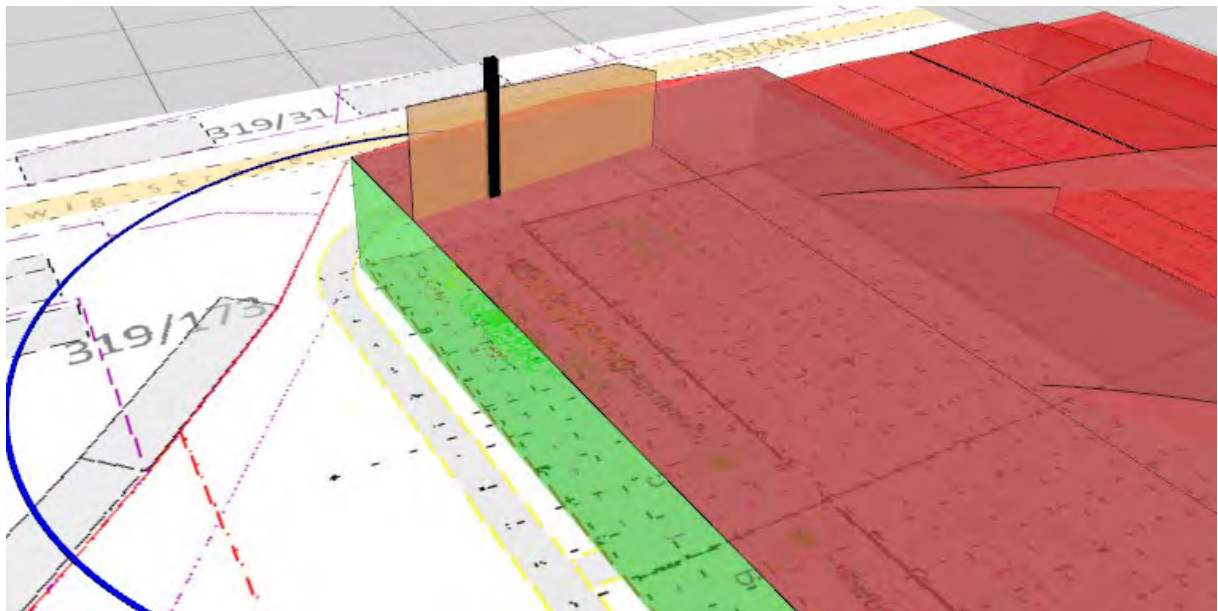


Abbildung A2-2: 3-D-Darstellung der berücksichtigten Gebäude, der Rezirkulationszone (rot) und des Einwirkungsbereiches (blauer Kreis) mit Blick aus Richtung West

Emissionsquelle E2

***** WinSTACC - Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co.KG *****

***** Programmbibliothek VDI 3781 Blatt 4 - Ableitbedingungen für Abgase *****

Programmversion = 1.0.6.0
dll-Version = 1.0.4.5

[Start]

Datum Rechnung = 30.07.2022 11:18
Steuerdatei = C:\LOHMEYER\WinSTACC\VDI_Input.ini
Längenangaben = Meter
Winkelangaben = Grad
Leistungsangaben = Kilowatt

[EmittierendeAnlage]

Anlagentyp = Keine Feuerungsanlage
Input_R = 50
Input_H_B = 5
Input_H_Ue = 3

H_Ü durch Benutzer vorgegeben (keine Feuerungsanlage / andere Anlage)

H_Ü = 3

R durch Benutzer vorgegeben (keine Feuerungsanlage / andere Anlage)

R = 50

[Einzelgebäude]

Länge_l = 106.5
Breite_b = 55.5
Traufhöhe_H_Traufe = 13.8
Firsthöhe_H_First = 15.8
Dachform = SymSatteldach
Dachhöhe_H_Dach = 2
BreiteGiebelseite_b = 55.5
BreiteDachhälfte_b1 = 27.8
HorizontalerAbstandMündungFirst_a = 19

Berechnung von H_A1...

alpha = 4
Glg. 5
H_1 = 15
Glg. 7
f = 0.17
Glg. 6
H_2 = 9.8
Glg. 3
H_S1 = 9.8
Glg. 4
H_A1 = 12.8

Berechnung von H_E1...

H_E1 = 0

[VorgelagertesGebäude1]

Länge_l = 25.5
Breite_b = 25
Traufhöhe_H_Traufe = 12.5
Firsthöhe_H_First = 12.5
Dachform = Flachdach
Dachhöhe_H_Dach = 0
BreiteGiebelseite_b = 25

H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = ja
 HöheObersteFensterkante_H_F = 0
 WinkelGebäudeMündung_beta = 88
 AbstandGebäudeMündung_l_A = 90.4
 Hanglage = nein
 HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
 GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16
 l_eff = 26.4

Glg. 15
 l_RZ = 30.2

VorgelagertesGebäude1 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude1 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

H_E2 = 0
 alpha = 0

Glg. 7
 f = 0

Glg. 6
 H_2V = 4.5

Glg. 8
 H_A1F = 10

[VorgelagertesGebäude2]

Länge_l = 36.6
 Breite_b = 20.2
 Traufhöhe_H_Traufe = 9.5
 Firsthöhe_H_First = 10.5
 Dachform = Pultdach
 Dachhöhe_H_Dach = 1
 BreiteGiebelseite_b = 20.2
 HöheObersteFensterkante_H_F = 0
 WinkelGebäudeMündung_beta = 90
 AbstandGebäudeMündung_l_A = 98.6
 Hanglage = nein
 HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
 GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16
 l_eff = 36.6

Glg. 15
 l_RZ = 34.2

VorgelagertesGebäude2 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude2 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

H_E2 = 0
 Glg. 10
 H_2V = 3.7

[VorgelagertesGebäude3]

Länge_l = 106.5
 Breite_b = 25.2
 Traufhöhe_H_Traufe = 11.3

Firsthöhe_H_First	= 11.9
Dachform	= SymSatteldach
Dachhöhe_H_Dach	= 0.6
BreiteGiebelseite_b	= 25.2
BreiteDachhälfte_b1	= 12.6
HöheObersteFensterkante_H_F	= 0
WinkelGebäudeMündung_beta	= 59
AbstandGebäudeMündung_I_A	= 55.4
Hanglage	= nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h	= 0
GeschlosseneBauweise	= nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16
I_eff = 104.3

Glg. 15
I_RZ = 57.2

Glg. 18
p = 0.25
alpha = 3

Glg. 7
f = 0.13

Glg. 6
H_2V = 4.6

Glg. 17
H_S2 = -11.7

Glg. 19
H_A2 = -8.7

H_E für VorgelagertesGebäude3 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude3 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

H_E2 = 0

[VorgelagertesGebäude4]

Länge_I = 106.5

Breite_b = 25.5

Traufhöhe_H_Traufe = 11.2

Firsthöhe_H_First = 11.9

Dachform = SymSatteldach

Dachhöhe_H_Dach = 0.7

BreiteGiebelseite_b = 25.5

BreiteDachhälfte_b1 = 12.8

HöheObersteFensterkante_H_F = 0

WinkelGebäudeMündung_beta = 67

AbstandGebäudeMündung_I_A = 79.4

Hanglage = nein

HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0

GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16
I_eff = 108

Glg. 15
I_RZ = 57.8

VorgelagertesGebäude4 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude4 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$\begin{aligned} H_{E2} &= 0 \\ \alpha &= 3 \\ \text{Glg. 7} \\ f &= 0.13 \\ \text{Glg. 6} \\ H_{2V} &= 4.5 \end{aligned}$$

[VorgelagertesGebäude5]

$$\begin{aligned} \text{Länge}_l &= 25.2 \\ \text{Breite}_b &= 12.5 \\ \text{Traufhöhe}_H_{\text{Traufe}} &= 11.3 \\ \text{Firsthöhe}_H_{\text{First}} &= 11.3 \\ \text{Dachform} &= \text{Flachdach} \\ \text{Dachhöhe}_H_{\text{Dach}} &= 0 \\ \text{BreiteGiebelseite}_b &= 12.5 \\ H_{2V} \text{ mit } H_{A1F} \text{ begrenzen} &= \text{ja} \\ \text{HöheObersteFensterkante}_H_F &= 0 \\ \text{WinkelGebäudeMündung}_\beta &= 12 \\ \text{AbstandGebäudeMündung}_l_A &= 92.5 \\ \text{Hanglage} &= \text{nein} \\ \text{HöhendifferenzZumEinzelgebäude}_\Delta_h &= 0 \\ \text{GeschlosseneBauweise} &= \text{nein} \end{aligned}$$

Berechnung von H_A2

$$\begin{aligned} \text{Glg. 16} \\ l_{\text{eff}} &= 17.5 \\ \text{Glg. 15} \\ l_{RZ} &= 22 \end{aligned}$$

VorgelagertesGebäude5 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude5 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$\begin{aligned} H_{E2} &= 0 \\ \alpha &= 0 \\ \text{Glg. 7} \\ f &= 0 \\ \text{Glg. 6} \\ H_{2V} &= 2.3 \\ \text{Glg. 8} \\ H_{A1F} &= 9.5 \end{aligned}$$

[VorgelagertesGebäude6]

$$\begin{aligned} \text{Länge}_l &= 155 \\ \text{Breite}_b &= 57 \\ \text{Traufhöhe}_H_{\text{Traufe}} &= 16 \\ \text{Firsthöhe}_H_{\text{First}} &= 16 \\ \text{Dachform} &= \text{Flachdach} \\ \text{Dachhöhe}_H_{\text{Dach}} &= 0 \\ \text{BreiteGiebelseite}_b &= 57 \\ H_{2V} \text{ mit } H_{A1F} \text{ begrenzen} &= \text{ja} \\ \text{HöheObersteFensterkante}_H_F &= 0 \\ \text{WinkelGebäudeMündung}_\beta &= 23 \\ \text{AbstandGebäudeMündung}_l_A &= 108.4 \\ \text{Hanglage} &= \text{nein} \\ \text{HöhendifferenzZumEinzelgebäude}_\Delta_h &= 0 \end{aligned}$$

Geschlossene Bauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16
I_eff = 113

Glg. 15
I_RZ = 71.5

Vorgelagertes Gebäude 6 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für Vorgelagertes Gebäude 6 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

H_E2 = 0
alpha = 0

Glg. 7
f = 0

Glg. 6
H_2V = 10.4

Glg. 8
H_A1F = 11.3

H_2V wird durch Glg. 8 (ohne H_Ü) begrenzt
H_2V (begr. durch Glg. 8) = 8.3

[Ergebnis]

Berechnung der Mündungshöhe H_A für den ungestörten Abtransport der Abgase...
H_A = 12.8

Berechnung der Mündungshöhe H_E für die ausreichende Verdünnung der Abgase...
H_E = 0

H_M - Mündungshöhe über First = 12.8
----- Mündungshöhe über Grund = 28.6

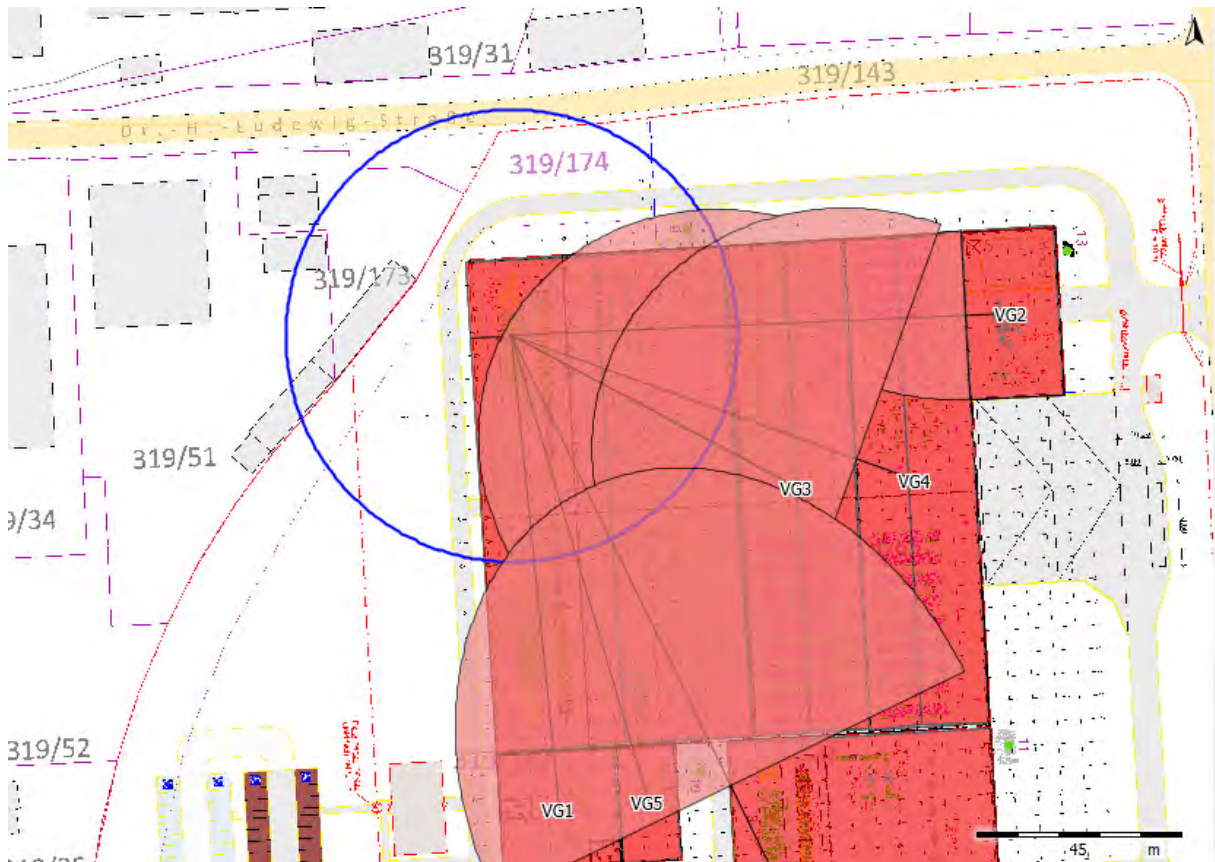


Abbildung A2-3: Darstellung der berücksichtigten Gebäude, der Rezirkulationszone (rot) und des Einwirkungsbereiches (blauer Kreis)

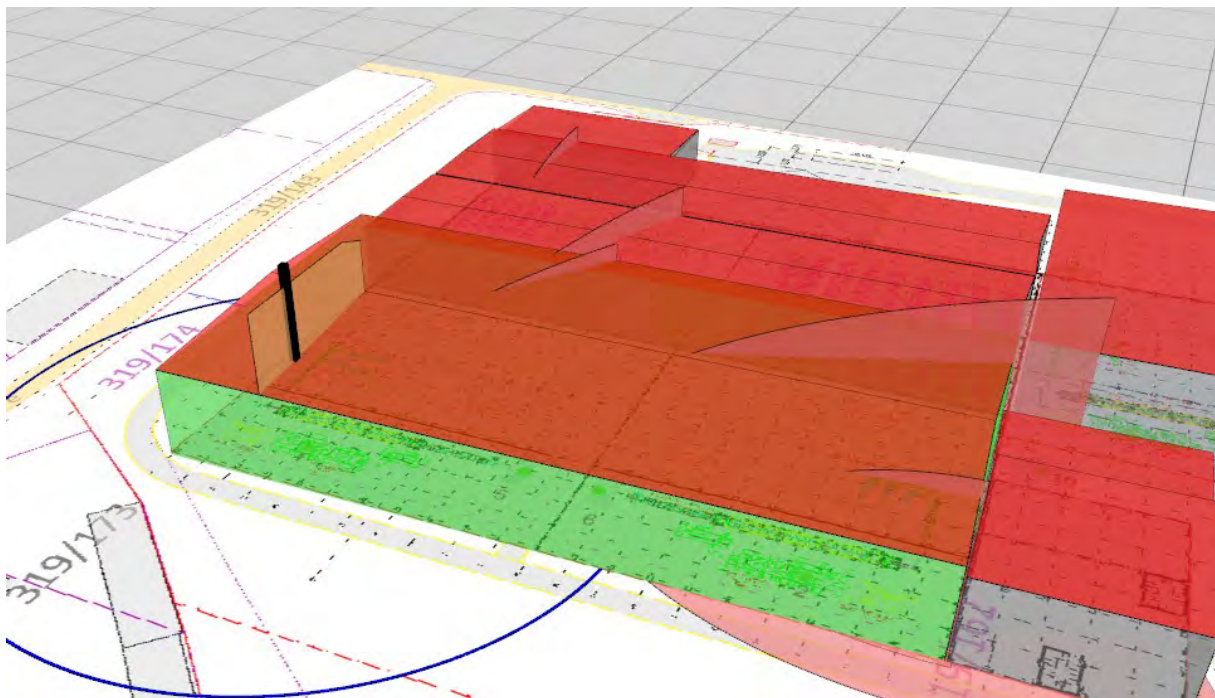


Abbildung A2-4: 3-D-Darstellung der berücksichtigten Gebäude, der Rezirkulationszone (rot) und des Einwirkungsbereiches (blauer Kreis) mit Blick aus Richtung West

Emissionsquelle E3

***** WinSTACC - Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co.KG *****

***** Programmbibliothek VDI 3781 Blatt 4 - Ableitbedingungen für Abgase *****

Programmversion = 1.0.6.0
dll-Version = 1.0.4.5

[Start]

Datum Rechnung = 27.07.2022 18:36
Steuerdatei = C:\LOHMEYER\WinSTACC\VDI_Input.ini
Längenangaben = Meter
Winkelangaben = Grad
Leistungsangaben = Kilowatt

[EmittierendeAnlage]

Anlagentyp = Keine Feuerungsanlage
Input_R = 50
Input_H_B = 5
Input_H_Ue = 3

H_Ü durch Benutzer vorgegeben (keine Feuerungsanlage / andere Anlage)

H_Ü = 3

R durch Benutzer vorgegeben (keine Feuerungsanlage / andere Anlage)

R = 50

[Einzelgebäude]

Länge_l = 155
Breite_b = 57
Traufhöhe_H_Traufe = 16
Firsthöhe_H_First = 16
Dachform = Flachdach
Dachhöhe_H_Dach = 0
BreiteGiebelseite_b = 57
HorizontalerAbstandMündungFirst_a = 48.4

Berechnung von H_A1...

Glg. 8

H_A1F = 11.3
a = 0
alpha = 0

Glg. 5

H_1 = 10.4

Glg. 7

f = 0

Glg. 6

H_2 = 10.4

Glg. 3

H_S1 = 10.4

Glg. 4

H_A1' = 13.4

H_A1 ist lt. Abschnitt 6.2.1.2.3 durch H_A1F zu begrenzen

H_A1 = 11.3

Berechnung von H_E1...

H_E1 = 0

[VorgelagertesGebäude1]

Länge_l = 25.5
Breite_b = 25

Traufhöhe_H_Traufe = 12.5
 Firsthöhe_H_First = 12.5
 Dachform = Flachdach
 Dachhöhe_H_Dach = 0
 BreiteGiebelseite_b = 25
 H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = ja
 HöheObersteFensterkante_H_F = 0
 WinkelGebäudeMündung_beta = 10
 AbstandGebäudeMündung_I_A = 33.3
 Hanglage = nein
 HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
 GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

I_eff = 29

Glg. 15

I_RZ = 32.2

VorgelagertesGebäude1 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude1 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude1 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

H_E2 = 0

alpha = 0

Glg. 7

f = 0

Glg. 6

H_2V = 4.5

Glg. 8

H_A1F = 10

[VorgelagertesGebäude2]

Länge_I = 36.6

Breite_b = 20.2

Traufhöhe_H_Traufe = 9.5

Firsthöhe_H_First = 10.5

Dachform = Pultdach

Dachhöhe_H_Dach = 1

BreiteGiebelseite_b = 20.2

HöheObersteFensterkante_H_F = 0

WinkelGebäudeMündung_beta = 28

AbstandGebäudeMündung_I_A = 103.3

Hanglage = nein

HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0

GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

I_eff = 35

Glg. 15

I_RZ = 33.4

VorgelagertesGebäude2 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude2 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

H_E2 = 0

Glg. 10
 $H_{2V} = 3.7$

[VorgelagertesGebäude3]

Länge_l = 106.5
 Breite_b = 55.5
 Traufhöhe_H_Traufe = 13.8
 Firsthöhe_H_First = 15.8
 Dachform = SymSatteldach
 Dachhöhe_H_Dach = 2
 BreiteGiebelseite_b = 55.5
 BreiteDachhälfte_b1 = 27.8
 HöheObersteFensterkante_H_F = 0
 WinkelGebäudeMündung_beta = 22
 AbstandGebäudeMündung_l_A = 22.7
 Hanglage = nein
 HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
 GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16
 $l_{eff} = 91.4$
 Glg. 15
 $l_{RZ} = 65.4$
 Glg. 18
 $p = 0.94$
 $\alpha = 4$
 Glg. 7
 $f = 0.17$
 Glg. 6
 $H_{2V} = 9.8$
 Glg. 17
 $H_{S2} = 8$
 Glg. 19
 $H_{A2} = 11$

H_E für VorgelagertesGebäude3 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude3 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

$H_{E2} = 0$

[VorgelagertesGebäude4]

Länge_l = 106.5
 Breite_b = 25.2
 Traufhöhe_H_Traufe = 11.3
 Firsthöhe_H_First = 11.9
 Dachform = SymSatteldach
 Dachhöhe_H_Dach = 0.6
 BreiteGiebelseite_b = 25.2
 BreiteDachhälfte_b1 = 12.6
 HöheObersteFensterkante_H_F = 0
 WinkelGebäudeMündung_beta = 8
 AbstandGebäudeMündung_l_A = 21.1
 Hanglage = nein
 HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
 GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16
 $I_{eff} = 39.8$

Glg. 15
 $I_{RZ} = 37.9$

Glg. 18
 $p = 0.83$

alpha = 3

Glg. 7
 $f = 0.13$

Glg. 6
 $H_{2V} = 4.6$

Glg. 17
 $H_{S2} = -2.3$

Glg. 19
 $H_{A2} = 0.7$

H_E für VorgelagertesGebäude4 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude4 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

$H_{E2} = 0$

[VorgelagertesGebäude5]

Länge_l = 106.5

Breite_b = 25.5

Traufhöhe_H_Traufe = 11.2

Firsthöhe_H_First = 11.9

Dachform = SymSatteldach

Dachhöhe_H_Dach = 0.7

BreiteGiebelseite_b = 25.5

BreiteDachhälfte_b1 = 12.8

HöheObersteFensterkante_H_F = 0

WinkelGebäudeMündung_beta = 26

AbstandGebäudeMündung_l_A = 53

Hanglage = nein

HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0

GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_{A2}

Glg. 16
 $I_{eff} = 69.6$

Glg. 15
 $I_{RZ} = 49.5$

VorgelagertesGebäude5 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude5 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude5 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

$H_{E2} = 0$

alpha = 3

Glg. 7
 $f = 0.13$

Glg. 6
 $H_{2V} = 4.5$

[VorgelagertesGebäude6]

Länge_l = 25.2

Breite_b = 12.5
 Traufhöhe_H_Traufe = 11.3
 Firsthöhe_H_First = 11.3
 Dachform = Flachdach
 Dachhöhe_H_Dach = 0
 BreiteGiebelseite_b = 12.5
 H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = ja
 HöheObersteFensterkante_H_F = 0
 WinkelGebäudeMündung_beta = 73
 AbstandGebäudeMündung_I_A = 20.7
 Hanglage = nein
 HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
 GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16
 I_eff = 27.8
 Glg. 15
 I_RZ = 30.1
 Glg. 18
 p = 0.73
 alpha = 0
 Glg. 7
 f = 0
 Glg. 6
 H_2V = 2.3
 Glg. 8
 H_A1F = 9.5
 Glg. 17
 H_S2 = -6.1
 Glg. 19
 H_A2 = -3.1

H_E für VorgelagertesGebäude6 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude6 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

H_E2 = 0

[Ergebnis]

Berechnung der Mündungshöhe H_A für den ungestörten Abtransport der Abgase...

H_A = 11.3

Berechnung der Mündungshöhe H_E für die ausreichende Verdünnung der Abgase...

H_E = 0

H_M - Mündungshöhe über First = 11.3

----- Mündungshöhe über Grund = 27.3



Abbildung A2-5: Darstellung der berücksichtigten Gebäude, der Rezirkulationszone (rot) und des Einwirkungsbereiches (blauer Kreis)

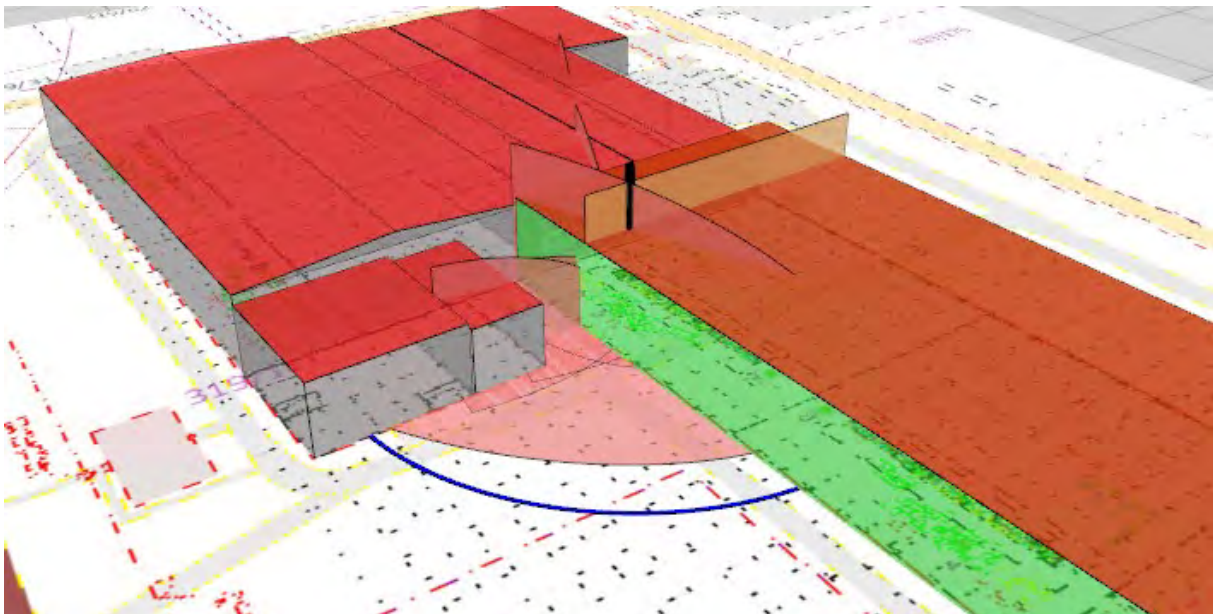


Abbildung A2-6: 3-D-Darstellung der berücksichtigten Gebäude, der Rezirkulationszone (rot) und des Einwirkungsbereiches (blauer Kreis) mit Blick aus Richtung West

Emissionsquelle E4

***** WinSTACC - Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co.KG *****

***** Programmbibliothek VDI 3781 Blatt 4 - Ableitbedingungen für Abgase *****

Programmversion = 1.0.6.0
dll-Version = 1.0.4.5

[Start]

Datum Rechnung = 01.08.2022 09:32
Steuerdatei = C:\LOHMEYER\WinSTACC\VDI_Input.ini
Längenangaben = Meter
Winkelangaben = Grad
Leistungsangaben = Kilowatt

[EmittierendeAnlage]

Anlagentyp = Feuerungsanlage
Brennstoff = fest
Nennwärmeleistung_Q_N = 10000
Feuerungswärmeleistung_Q_F = 10000
H_Ü aus Tabelle 1 Abschnitt 5.2 (Feuerungsanlage)
H_Ü = 3
Radius des Einwirkungsbereichs R für feste Brennstoffe aus Tabelle 3 Abschnitt 6.3.2
R = 49

[Einzelgebäude]

Länge_l = 155
Breite_b = 57
Traufhöhe_H_Traufe = 16
Firsthöhe_H_First = 16
Dachform = Flachdach
Dachhöhe_H_Dach = 0
BreiteGiebelseite_b = 57
HorizontalerAbstandMündungFirst_a = 48.6

Berechnung von H_A1...

Glg. 8

H_A1F = 11.3
a = 0
alpha = 0

Glg. 5

H_1 = 10.4

Glg. 7

f = 0

Glg. 6

H_2 = 10.4

Glg. 3

H_S1 = 10.4

Glg. 4

H_A1' = 13.4

H_A1 ist lt. Abschnitt 6.2.1.2.3 durch H_A1F zu begrenzen

H_A1 = 11.3

Berechnung von H_E1...

H_E1 = 0

[VorgelagertesGebäude1]

Länge_l = 25.5
Breite_b = 25
Traufhöhe_H_Traufe = 12.5

Firsthöhe_H_First	= 12.5
Dachform	= Flachdach
Dachhöhe_H_Dach	= 0
BreiteGiebelseite_b	= 25
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen	= ja
HöheObersteFensterkante_H_F	= 0
WinkelGebäudeMündung_beta	= 59
AbstandGebäudeMündung_I_A	= 75.2
Hanglage	= nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h	= 0
GeschlosseneBauweise	= nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

$$I_{\text{eff}} = 34.7$$

Glg. 15

$$I_{\text{RZ}} = 35.9$$

VorgelagertesGebäude1 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude1 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$H_{\text{E2}} = 0$$

$$\alpha = 0$$

Glg. 7

$$f = 0$$

Glg. 6

$$H_{\text{2V}} = 4.5$$

Glg. 8

$$H_{\text{A1F}} = 10$$

[VorgelagertesGebäude2]

$$\text{Länge}_I = 36.6$$

$$\text{Breite}_b = 20.2$$

$$\text{Traufhöhe}_H_{\text{Traufe}} = 9.5$$

$$\text{Firsthöhe}_H_{\text{First}} = 10.5$$

$$\text{Dachform} = \text{Pulldach}$$

$$\text{Dachhöhe}_H_{\text{Dach}} = 1$$

$$\text{BreiteGiebelseite}_b = 20.2$$

$$\text{HöheObersteFensterkante}_H_{\text{F}} = 0$$

$$\text{WinkelGebäudeMündung}_\beta = 18$$

$$\text{AbstandGebäudeMündung}_I_{\text{A}} = 168.8$$

$$\text{Hanglage} = \text{nein}$$

$$\text{HöhendifferenzZumEinzelgebäude}_\Delta_h = 0$$

$$\text{GeschlosseneBauweise} = \text{nein}$$

Berechnung von H_A2

Glg. 16

$$I_{\text{eff}} = 30.5$$

Glg. 15

$$I_{\text{RZ}} = 30.9$$

VorgelagertesGebäude2 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude2 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$H_{\text{E2}} = 0$$

Glg. 10

$$H_{\text{2V}} = 3.7$$

[VorgelagertesGebäude3]

Länge_l	= 106.5
Breite_b	= 25.2
Traufhöhe_H_Traufe	= 11.3
Firsthöhe_H_First	= 11.9
Dachform	= SymSatteldach
Dachhöhe_H_Dach	= 0.6
BreiteGiebelseite_b	= 25.2
BreiteDachhälfte_b1	= 12.6
HöheObersteFensterkante_H_F	= 0
WinkelGebäudeMündung_beta	= 4
AbstandGebäudeMündung_l_A	= 90.6
Hanglage	= nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h	= 0
GeschlosseneBauweise	= nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16	
l_eff	= 32.6
Glg. 15	
l_RZ	= 33.8

VorgelagertesGebäude3 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude3 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

H_E2	= 0
alpha	= 3
Glg. 7	
f	= 0.13
Glg. 6	
H_2V	= 4.6

[VorgelagertesGebäude4]

Länge_l	= 106.5
Breite_b	= 25.5
Traufhöhe_H_Traufe	= 11.2
Firsthöhe_H_First	= 11.9
Dachform	= SymSatteldach
Dachhöhe_H_Dach	= 0.7
BreiteGiebelseite_b	= 25.5
BreiteDachhälfte_b1	= 12.8
HöheObersteFensterkante_H_F	= 0
WinkelGebäudeMündung_beta	= 14
AbstandGebäudeMündung_l_A	= 94.4
Hanglage	= nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h	= 0
GeschlosseneBauweise	= nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16	
l_eff	= 50.5
Glg. 15	
l_RZ	= 42.9

VorgelagertesGebäude4 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude4 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

H_E2	= 0
------	-----

alpha = 3
 Glg. 7
 f = 0.13
 Glg. 6
 H_2V = 4.5

[VorgelagertesGebäude5]

Länge_l = 25.2
 Breite_b = 12.5
 Traufhöhe_H_Traufe = 11.3
 Firsthöhe_H_First = 11.3
 Dachform = Flachdach
 Dachhöhe_H_Dach = 0
 BreiteGiebelseite_b = 12.5
 H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = ja
 HöheObersteFensterkante_H_F = 0
 WinkelGebäudeMündung_beta = 18
 AbstandGebäudeMündung_l_A = 68.4
 Hanglage = nein
 HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
 GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16
 l_eff = 19.7
 Glg. 15
 l_RZ = 24

VorgelagertesGebäude5 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude5 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

H_E2 = 0
 alpha = 0

Glg. 7
 f = 0

Glg. 6
 H_2V = 2.3

Glg. 8
 H_A1F = 9.5

[VorgelagertesGebäude6]

Länge_l = 106.5
 Breite_b = 55.5
 Traufhöhe_H_Traufe = 13.8
 Firsthöhe_H_First = 15.8
 Dachform = SymSatteldach
 Dachhöhe_H_Dach = 2
 BreiteGiebelseite_b = 55.5
 BreiteDachhälfte_b1 = 27.8
 HöheObersteFensterkante_H_F = 0
 WinkelGebäudeMündung_beta = 12
 AbstandGebäudeMündung_l_A = 92.3
 Hanglage = nein
 HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
 GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

$$l_{\text{eff}} = 76.4$$

Glg. 15

$$l_{\text{RZ}} = 60.5$$

Vorgelagertes Gebäude 6 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für Vorgelagertes Gebäude 6 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$H_{E2} = 0$$

$$\alpha = 4$$

Glg. 7

$$f = 0.17$$

Glg. 6

$$H_{2V} = 9.8$$

[Ergebnis]

Berechnung der Mündungshöhe H_A für den ungestörten Abtransport der Abgase...

$$H_A = 11.3$$

Berechnung der Mündungshöhe H_E für die ausreichende Verdünnung der Abgase...

$$H_E = 0$$

$$H_M - \text{Mündungshöhe über First} = 11.3$$

$$\text{---- Mündungshöhe über Grund} = 27.3$$

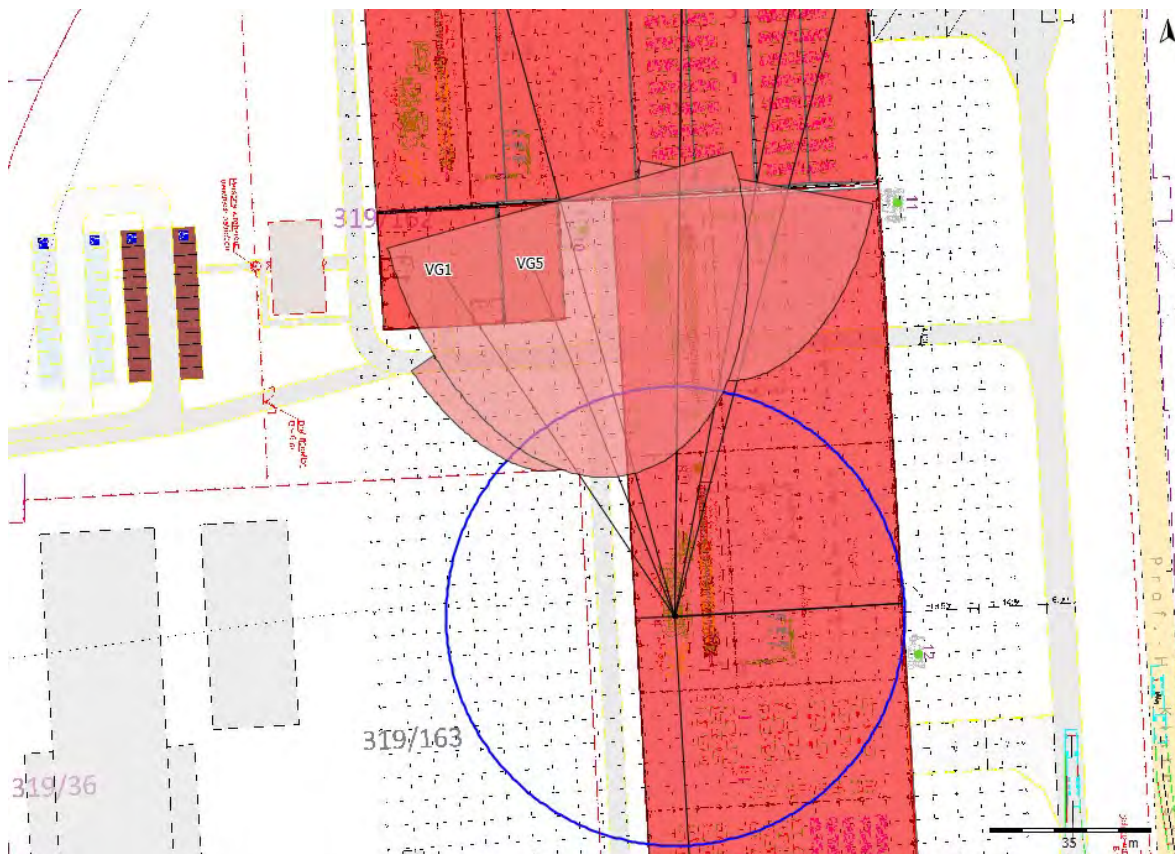


Abbildung A2-7: Darstellung der berücksichtigten Gebäude, der Rezirkulationszone (rot) und des Einwirkungsbereiches (blauer Kreis)

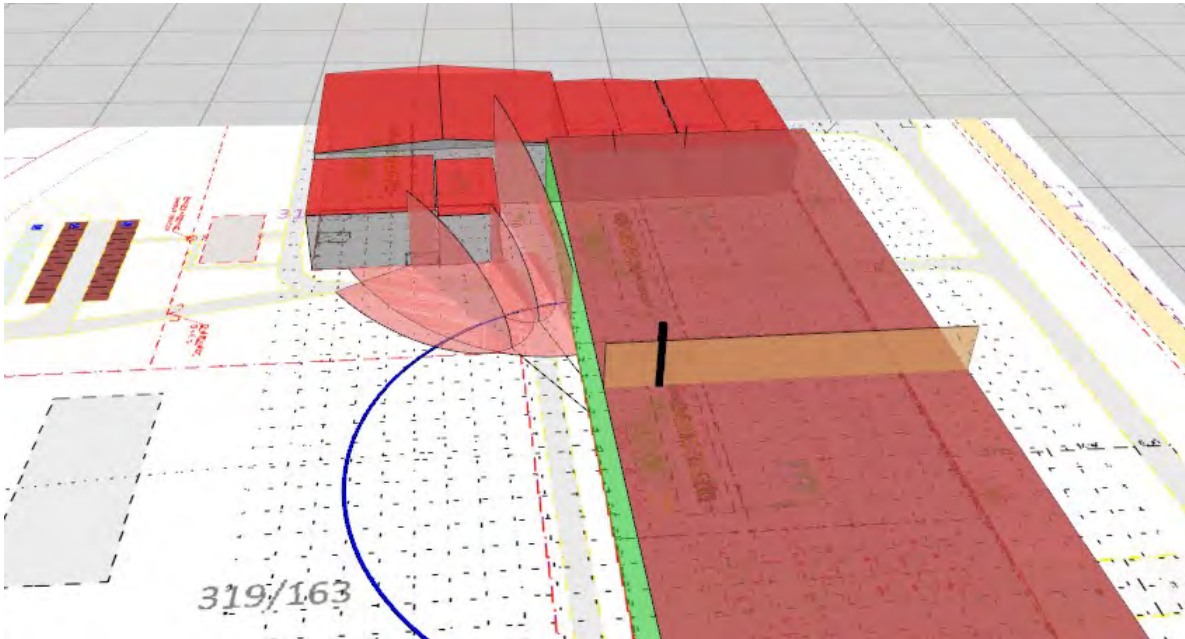


Abbildung A2-8: 3-D-Darstellung der berücksichtigten Gebäude, der Rezirkulationszone (rot) und des Einwirkungsbereiches (blauer Kreis) mit Blick aus Richtung West

Emissionsquelle E5

***** WinSTACC - Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co.KG *****

***** Programmbibliothek VDI 3781 Blatt 4 - Ableitbedingungen für Abgase *****

Programmversion = 1.0.6.0
dll-Version = 1.0.4.5

[Start]

Datum Rechnung = 30.07.2022 11:06
Steuerdatei = C:\LOHMEYER\WinSTACC\VDI_Input.ini
Längenangaben = Meter
Winkelangaben = Grad
Leistungsangaben = Kilowatt

[EmittierendeAnlage]

Anlagentyp = Keine Feuerungsanlage
Input_R = 50
Input_H_B = 5
Input_H_Ue = 3

H_Ü durch Benutzer vorgegeben (keine Feuerungsanlage / andere Anlage)

H_Ü = 3

R durch Benutzer vorgegeben (keine Feuerungsanlage / andere Anlage)

R = 50

[Einzelgebäude]

Länge_l = 106.5
Breite_b = 55.5
Traufhöhe_H_Traufe = 13.8
Firsthöhe_H_First = 15.8
Dachform = SymSatteldach
Dachhöhe_H_Dach = 2
BreiteGiebelseite_b = 55.5
BreiteDachhälfte_b1 = 27.8
HorizontalerAbstandMündungFirst_a = 12

Berechnung von H_A1...

alpha = 4
Glg. 5
H_1 = 12.5
Glg. 7
f = 0.17
Glg. 6
H_2 = 9.8
Glg. 3
H_S1 = 9.8
Glg. 4
H_A1 = 12.8

Berechnung von H_E1...

H_E1 = 0

[VorgelagertesGebäude1]

Länge_l = 25.5
Breite_b = 25
Traufhöhe_H_Traufe = 12.5
Firsthöhe_H_First = 12.5
Dachform = Flachdach
Dachhöhe_H_Dach = 0
BreiteGiebelseite_b = 25

H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = ja
 HöheObersteFensterkante_H_F = 0
 WinkelGebäudeMündung_beta = 88
 AbstandGebäudeMündung_l_A = 59.5
 Hanglage = nein
 HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
 GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16
 l_eff = 26.4

Glg. 15
 l_RZ = 30.2

VorgelagertesGebäude1 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude1 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

H_E2 = 0
 alpha = 0

Glg. 7
 f = 0

Glg. 6
 H_2V = 4.5

Glg. 8
 H_A1F = 10

[VorgelagertesGebäude2]

Länge_l = 36.6
 Breite_b = 20.2
 Traufhöhe_H_Traufe = 9.5
 Firsthöhe_H_First = 10.5
 Dachform = Pultdach
 Dachhöhe_H_Dach = 1
 BreiteGiebelseite_b = 20.2
 HöheObersteFensterkante_H_F = 0
 WinkelGebäudeMündung_beta = 74
 AbstandGebäudeMündung_l_A = 95.2
 Hanglage = nein
 HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
 GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16
 l_eff = 40.8

Glg. 15
 l_RZ = 36.2

VorgelagertesGebäude2 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude2 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

H_E2 = 0

Glg. 10
 H_2V = 3.7

[VorgelagertesGebäude3]

Länge_l = 106.5
 Breite_b = 25.2
 Traufhöhe_H_Traufe = 11.3

Firsthöhe_H_First	= 11.9
Dachform	= SymSatteldach
Dachhöhe_H_Dach	= 0.6
BreiteGiebelseite_b	= 25.2
BreiteDachhälfte_b1	= 12.6
HöheObersteFensterkante_H_F	= 0
WinkelGebäudeMündung_beta	= 84
AbstandGebäudeMündung_I_A	= 40.4
Hanglage	= nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h	= 0
GeschlosseneBauweise	= nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16	
I_eff	= 108.6
Glg. 15	
I_RZ	= 57.9
Glg. 18	
p	= 0.72
alpha	= 3
Glg. 7	
f	= 0.13
Glg. 6	
H_2V	= 4.6
Glg. 17	
H_S2	= -4
Glg. 19	
H_A2	= -1

H_E für VorgelagertesGebäude3 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude3 kein Fenster oder Lüftungsschlitze im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

H_E2	= 0
------	-----

[VorgelagertesGebäude4]

Länge_I	= 106.5
Breite_b	= 25.5
Traufhöhe_H_Traufe	= 11.2
Firsthöhe_H_First	= 11.9
Dachform	= SymSatteldach
Dachhöhe_H_Dach	= 0.7
BreiteGiebelseite_b	= 25.5
BreiteDachhälfte_b1	= 12.8
HöheObersteFensterkante_H_F	= 0
WinkelGebäudeMündung_beta	= 86
AbstandGebäudeMündung_I_A	= 66.1
Hanglage	= nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h	= 0
GeschlosseneBauweise	= nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16	
I_eff	= 108
Glg. 15	
I_RZ	= 57.8

VorgelagertesGebäude4 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude4 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$\begin{aligned} H_{E2} &= 0 \\ \alpha &= 3 \\ \text{Glg. 7} \\ f &= 0.13 \\ \text{Glg. 6} \\ H_{2V} &= 4.5 \end{aligned}$$

[VorgelagertesGebäude5]

$$\begin{aligned} \text{Länge}_l &= 25.2 \\ \text{Breite}_b &= 12.5 \\ \text{Traufhöhe}_H_{\text{Traufe}} &= 11.3 \\ \text{Firsthöhe}_H_{\text{First}} &= 11.3 \\ \text{Dachform} &= \text{Flachdach} \\ \text{Dachhöhe}_H_{\text{Dach}} &= 0 \\ \text{BreiteGiebelseite}_b &= 12.5 \\ H_{2V} \text{ mit } H_{A1F} \text{ begrenzen} &= \text{ja} \\ \text{HöheObersteFensterkante}_H_F &= 0 \\ \text{WinkelGebäudeMündung}_\beta &= 13 \\ \text{AbstandGebäudeMündung}_l_A &= 60.8 \\ \text{Hanglage} &= \text{nein} \\ \text{HöhendifferenzZumEinzelgebäude}_\Delta_h &= 0 \\ \text{GeschlosseneBauweise} &= \text{nein} \end{aligned}$$

Berechnung von H_A2

$$\begin{aligned} \text{Glg. 16} \\ l_{\text{eff}} &= 17.8 \\ \text{Glg. 15} \\ l_{RZ} &= 22.4 \end{aligned}$$

VorgelagertesGebäude5 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude5 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$\begin{aligned} H_{E2} &= 0 \\ \alpha &= 0 \\ \text{Glg. 7} \\ f &= 0 \\ \text{Glg. 6} \\ H_{2V} &= 2.3 \\ \text{Glg. 8} \\ H_{A1F} &= 9.5 \end{aligned}$$

[VorgelagertesGebäude6]

$$\begin{aligned} \text{Länge}_l &= 155 \\ \text{Breite}_b &= 57 \\ \text{Traufhöhe}_H_{\text{Traufe}} &= 16 \\ \text{Firsthöhe}_H_{\text{First}} &= 16 \\ \text{Dachform} &= \text{Flachdach} \\ \text{Dachhöhe}_H_{\text{Dach}} &= 0 \\ \text{BreiteGiebelseite}_b &= 57 \\ H_{2V} \text{ mit } H_{A1F} \text{ begrenzen} &= \text{ja} \\ \text{HöheObersteFensterkante}_H_F &= 0 \\ \text{WinkelGebäudeMündung}_\beta &= 25 \\ \text{AbstandGebäudeMündung}_l_A &= 83 \\ \text{Hanglage} &= \text{nein} \\ \text{HöhendifferenzZumEinzelgebäude}_\Delta_h &= 0 \end{aligned}$$

Geschlossene Bauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

$$l_{eff} = 117.2$$

Glg. 15

$$l_{RZ} = 72.4$$

Vorgelagertes Gebäude 6 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für Vorgelagertes Gebäude 6 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$H_{E2} = 0$$

$$\alpha = 0$$

Glg. 7

$$f = 0$$

Glg. 6

$$H_{2V} = 10.4$$

Glg. 8

$$H_{A1F} = 11.3$$

H_2V wird durch Glg. 8 (ohne H_Ü) begrenzt

$$H_{2V} \text{ (begr. durch Glg. 8)} = 8.3$$

[Ergebnis]

Berechnung der Mündungshöhe H_A für den ungestörten Abtransport der Abgase...

$$H_A = 12.8$$

Berechnung der Mündungshöhe H_E für die ausreichende Verdünnung der Abgase...

$$H_E = 0$$

$$H_M \text{ - Mündungshöhe über First} = 12.8$$

$$\text{---- Mündungshöhe über Grund} = 28.6$$

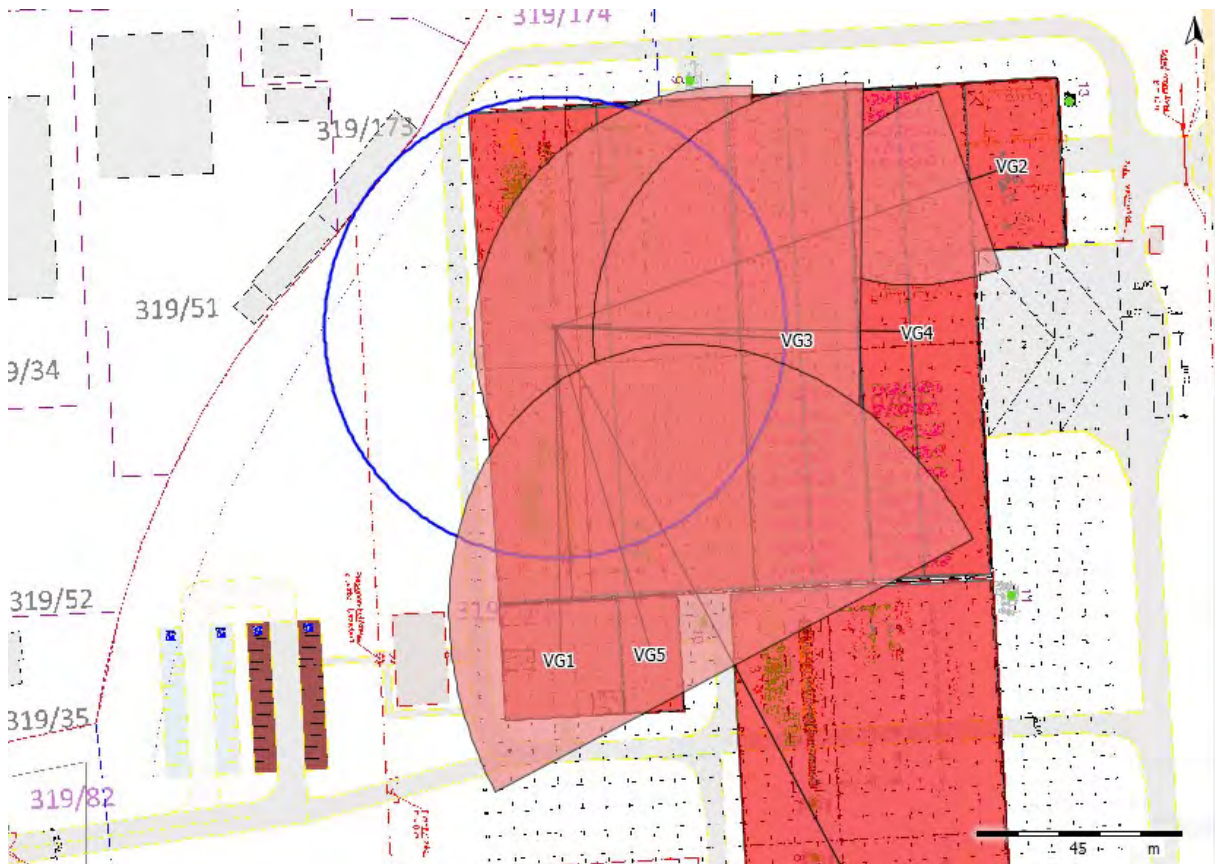


Abbildung A2-9: Darstellung der berücksichtigten Gebäude, der Rezirkulationszone (rot) und des Einwirkungsbereiches (blauer Kreis)

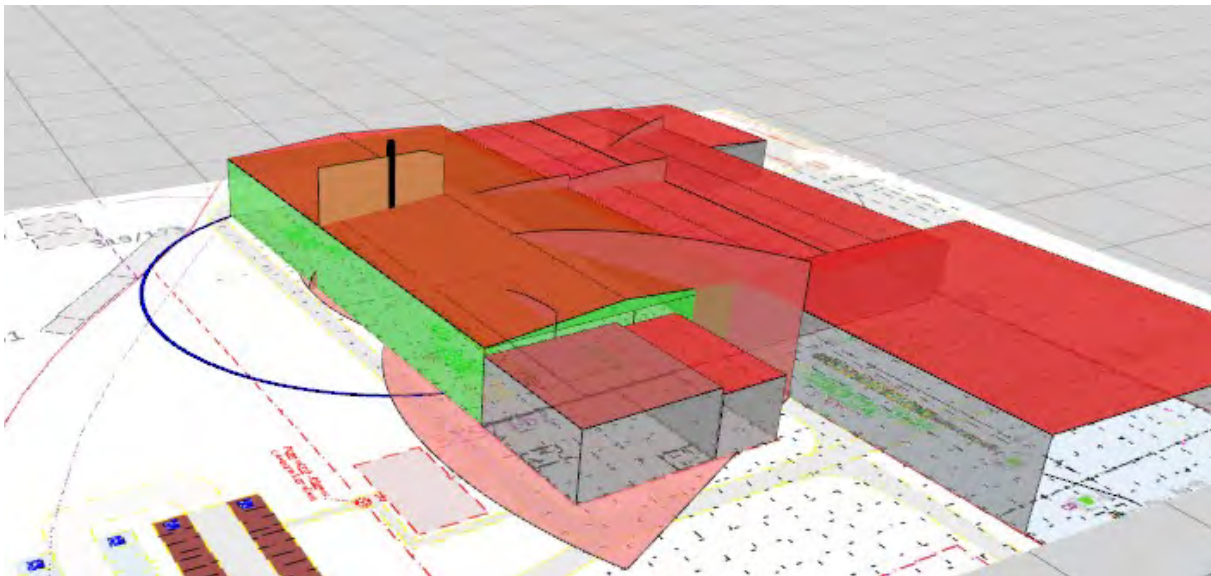


Abbildung A2-10: 3-D-Darstellung der berücksichtigten Gebäude, der Rezirkulationszone (rot) und des Einwirkungsbereiches (blauer Kreis) mit Blick aus Richtung West

Emissionsquelle E6

***** WinSTACC - Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co.KG *****

***** Programmbibliothek VDI 3781 Blatt 4 - Ableitbedingungen für Abgase *****

Programmversion = 1.0.6.0
dll-Version = 1.0.4.5

[Start]

Datum Rechnung = 31.07.2022 22:39
Steuerdatei = C:\LOHMEYER\WinSTACC\VDI_Input.ini
Längenangaben = Meter
Winkelangaben = Grad
Leistungsangaben = Kilowatt

[EmittierendeAnlage]

Anlagentyp = Keine Feuerungsanlage
Input_R = 50
Input_H_B = 5
Input_H_Ue = 3

H_Ü durch Benutzer vorgegeben (keine Feuerungsanlage / andere Anlage)

H_Ü = 3

R durch Benutzer vorgegeben (keine Feuerungsanlage / andere Anlage)

R = 50

[Einzelgebäude]

Länge_l = 106.5
Breite_b = 55.5
Traufhöhe_H_Traufe = 13.8
Firsthöhe_H_First = 15.8
Dachform = SymSatteldach
Dachhöhe_H_Dach = 2
BreiteGiebelseite_b = 55.5
BreiteDachhälfte_b1 = 27.8
HorizontalerAbstandMündungFirst_a = 12.6

Berechnung von H_A1...

alpha = 4

Glg. 5

H_1 = 12.7

Glg. 7

f = 0.17

Glg. 6

H_2 = 9.8

Glg. 3

H_S1 = 9.8

Glg. 4

H_A1 = 12.8

Berechnung von H_E1...

H_E1 = 0

[VorgelagertesGebäude1]

Länge_l = 25.5
Breite_b = 25
Traufhöhe_H_Traufe = 12.5
Firsthöhe_H_First = 12.5
Dachform = Flachdach
Dachhöhe_H_Dach = 0

BreiteGiebelseite_b = 25
 H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = ja
 HöheObersteFensterkante_H_F = 0
 WinkelGebäudeMündung_beta = 88
 AbstandGebäudeMündung_I_A = 48.6
 Hanglage = nein
 HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
 GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16
I_eff = 26.4

Glg. 15
I_RZ = 30.2

VorgelagertesGebäude1 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude1 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude1 kein Fenster oder Lüftungsschlitze im Einwirkungsbereich berücksichtigt.

H_E2 = 0
alpha = 0

Glg. 7
f = 0

Glg. 6
H_2V = 4.5

Glg. 8
H_A1F = 10

[VorgelagertesGebäude2]

Länge_I = 36.6
 Breite_b = 20.2
 Traufhöhe_H_Traufe = 9.5
 Firsthöhe_H_First = 10.5
 Dachform = Pultdach
 Dachhöhe_H_Dach = 1
 BreiteGiebelseite_b = 20.2
 HöheObersteFensterkante_H_F = 0
 WinkelGebäudeMündung_beta = 68
 AbstandGebäudeMündung_I_A = 98.9
 Hanglage = nein
 HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
 GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16
I_eff = 41.5

Glg. 15
I_RZ = 36.5

VorgelagertesGebäude2 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude2 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

H_E2 = 0

Glg. 10
H_2V = 3.7

[VorgelagertesGebäude3]

Länge_l = 106.5
 Breite_b = 25.2
 Traufhöhe_H_Traufe = 11.3
 Firsthöhe_H_First = 11.9
 Dachform = SymSatteldach
 Dachhöhe_H_Dach = 0.6
 BreiteGiebelseite_b = 25.2
 BreiteDachhälfte_b1 = 12.6
 HöheObersteFensterkante_H_F = 0
 WinkelGebäudeMündung_beta = 84
 AbstandGebäudeMündung_l_A = 41
 Hanglage = nein
 HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
 GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16
 l_eff = 108.6
 Glg. 15
 l_RZ = 57.9
 Glg. 18
 p = 0.71
 alpha = 3
 Glg. 7
 f = 0.13
 Glg. 6
 H_2V = 4.6
 Glg. 17
 H_S2 = -4.2
 Glg. 19
 H_A2 = -1.2

H_E für VorgelagertesGebäude3 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude3 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

H_E2 = 0

[VorgelagertesGebäude4]

Länge_l = 106.5
 Breite_b = 25.5
 Traufhöhe_H_Traufe = 11.2
 Firsthöhe_H_First = 11.9
 Dachform = SymSatteldach
 Dachhöhe_H_Dach = 0.7
 BreiteGiebelseite_b = 25.5
 BreiteDachhälfte_b1 = 12.8
 HöheObersteFensterkante_H_F = 0
 WinkelGebäudeMündung_beta = 86
 AbstandGebäudeMündung_l_A = 66.7
 Hanglage = nein
 HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
 GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16
 l_eff = 108
 Glg. 15
 l_RZ = 57.8

VorgelagertesGebäude4 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude4 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$\begin{aligned} H_{E2} &= 0 \\ \alpha &= 3 \\ \text{Glg. 7} \\ f &= 0.13 \\ \text{Glg. 6} \\ H_{2V} &= 4.5 \end{aligned}$$

[VorgelagertesGebäude5]

$$\begin{aligned} \text{Länge}_l &= 25.2 \\ \text{Breite}_b &= 12.5 \\ \text{Traufhöhe}_H_{\text{Traufe}} &= 11.3 \\ \text{Firsthöhe}_H_{\text{First}} &= 11.3 \\ \text{Dachform} &= \text{Flachdach} \\ \text{Dachhöhe}_H_{\text{Dach}} &= 0 \\ \text{BreiteGiebelseite}_b &= 12.5 \\ H_{2V_{\text{mit}}_H_{A1F_{\text{begrenzen}}}} &= \text{ja} \\ \text{HöheObersteFensterkante}_H_F &= 0 \\ \text{WinkelGebäudeMündung}_\beta &= 15 \\ \text{AbstandGebäudeMündung}_l_A &= 50.2 \\ \text{Hanglage} &= \text{nein} \\ \text{HöhendifferenzZumEinzelgebäude}_\Delta_h &= 0 \\ \text{GeschlosseneBauweise} &= \text{nein} \end{aligned}$$

Berechnung von H_A2

$$\begin{aligned} \text{Glg. 16} \\ l_{\text{eff}} &= 18.6 \\ \text{Glg. 15} \\ l_{\text{RZ}} &= 23.1 \end{aligned}$$

VorgelagertesGebäude5 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude5 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$\begin{aligned} H_{E2} &= 0 \\ \alpha &= 0 \\ \text{Glg. 7} \\ f &= 0 \\ \text{Glg. 6} \\ H_{2V} &= 2.3 \\ \text{Glg. 8} \\ H_{A1F} &= 9.5 \end{aligned}$$

[VorgelagertesGebäude6]

$$\begin{aligned} \text{Länge}_l &= 155 \\ \text{Breite}_b &= 57 \\ \text{Traufhöhe}_H_{\text{Traufe}} &= 16 \\ \text{Firsthöhe}_H_{\text{First}} &= 16 \\ \text{Dachform} &= \text{Flachdach} \\ \text{Dachhöhe}_H_{\text{Dach}} &= 0 \\ \text{BreiteGiebelseite}_b &= 57 \\ H_{2V_{\text{mit}}_H_{A1F_{\text{begrenzen}}}} &= \text{ja} \\ \text{HöheObersteFensterkante}_H_F &= 0 \\ \text{WinkelGebäudeMündung}_\beta &= 27 \\ \text{AbstandGebäudeMündung}_l_A &= 78.3 \end{aligned}$$

Hanglage = nein
 HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
 GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

I_eff = 121.2

Glg. 15

I_RZ = 73.3

VorgelagertesGebäude6 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude6 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

H_E2 = 0

alpha = 0

Glg. 7

f = 0

Glg. 6

H_2V = 10.4

Glg. 8

H_A1F = 11.3

H_2V wird durch Glg. 8(ohne H_Ü) begrenzt

H_2V (begr. durch Glg. 8) = 8.3

[Ergebnis]

Berechnung der Mündungshöhe H_A für den ungestörten Abtransport der Abgase...

H_A = 12.8

Berechnung der Mündungshöhe H_E für die ausreichende Verdünnung der Abgase...

H_E = 0

H_M - Mündungshöhe über First = 12.8

----- Mündungshöhe über Grund = 28.6

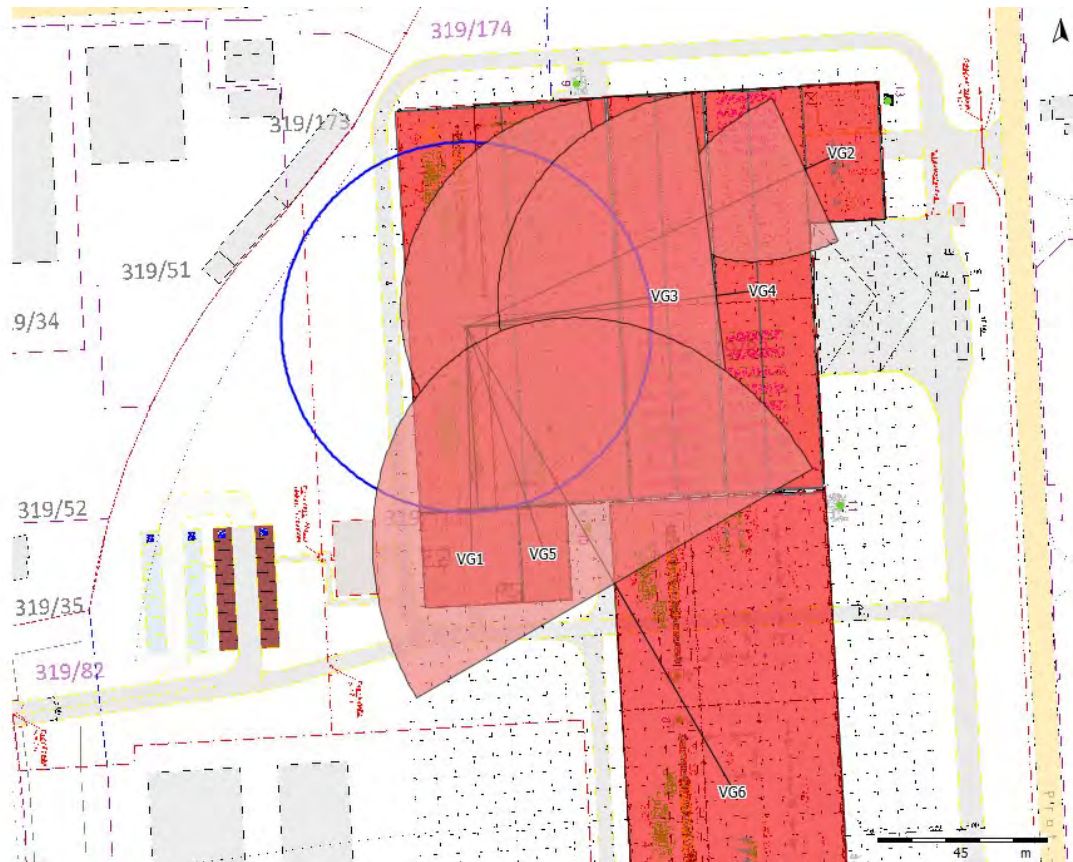


Abbildung A2-11: Darstellung der berücksichtigten Gebäude, der Rezirkulationszone (rot) und des Einwirkungsbereiches (blauer Kreis)

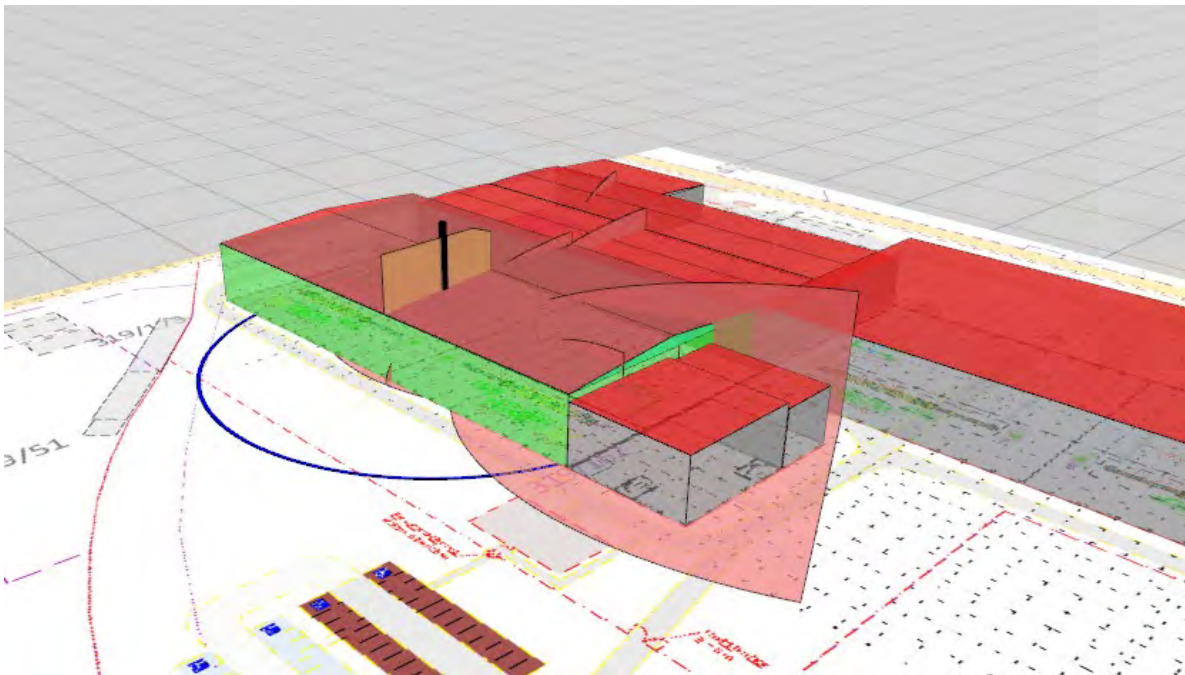


Abbildung A2-12: 3-D-Darstellung der berücksichtigten Gebäude, der Rezirkulationszone (rot) und des Einwirkungsbereiches (blauer Kreis) mit Blick aus Richtung West

Emissionsquelle E7

***** WinSTACC - Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co.KG *****

***** Programmbibliothek VDI 3781 Blatt 4 - Ableitbedingungen für Abgase *****

Programmversion = 1.0.6.0
dll-Version = 1.0.4.5

[Start]

Datum Rechnung = 31.07.2022 22:35
Steuerdatei = C:\LOHMEYER\WinSTACC\VDI_Input.ini
Längenangaben = Meter
Winkelangaben = Grad
Leistungsangaben = Kilowatt

[EmittierendeAnlage]

Anlagentyp = Keine Feuerungsanlage
Input_R = 50
Input_H_B = 5
Input_H_Ue = 3

H_Ü durch Benutzer vorgegeben (keine Feuerungsanlage / andere Anlage)

H_Ü = 3

R durch Benutzer vorgegeben (keine Feuerungsanlage / andere Anlage)

R = 50

[Einzelgebäude]

Länge_l = 155
Breite_b = 57
Traufhöhe_H_Traufe = 16
Firsthöhe_H_First = 16
Dachform = Flachdach
Dachhöhe_H_Dach = 0
BreiteGiebelseite_b = 57
HorizontalerAbstandMündungFirst_a = 41.7

Berechnung von H_A1...

Glg. 8

H_A1F = 11.3

a = 0

alpha = 0

Glg. 5

H_1 = 10.4

Glg. 7

f = 0

Glg. 6

H_2 = 10.4

Glg. 3

H_S1 = 10.4

Glg. 4

H_A1' = 13.4

H_A1 ist lt. Abschnitt 6.2.1.2.3 durch H_A1F zu begrenzen

H_A1 = 11.3

Berechnung von H_E1...

H_E1 = 0

[VorgelagertesGebäude1]

Länge_l = 25.5

Breite_b = 25

Traufhöhe_H_Traufe = 12.5

Firsthöhe_H_First	= 12.5
Dachform	= Flachdach
Dachhöhe_H_Dach	= 0
BreiteGiebelseite_b	= 25
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen	= ja
HöheObersteFensterkante_H_F	= 0
WinkelGebäudeMündung_beta	= 33
AbstandGebäudeMündung_I_A	= 47.6
Hanglage	= nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h	= 0
GeschlosseneBauweise	= nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

$$I_{\text{eff}} = 34.9$$

Glg. 15

$$I_{\text{RZ}} = 35.9$$

VorgelagertesGebäude1 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude1 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude1 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

$$H_{\text{E2}} = 0$$

$$\alpha = 0$$

Glg. 7

$$f = 0$$

Glg. 6

$$H_{\text{2V}} = 4.5$$

Glg. 8

$$H_{\text{A1F}} = 10$$

[VorgelagertesGebäude2]

$$\text{Länge}_I = 36.6$$

$$\text{Breite}_b = 20.2$$

$$\text{Traufhöhe}_H_{\text{Traufe}} = 9.5$$

$$\text{Firsthöhe}_H_{\text{First}} = 10.5$$

$$\text{Dachform} = \text{Pulldach}$$

$$\text{Dachhöhe}_H_{\text{Dach}} = 1$$

$$\text{BreiteGiebelseite}_b = 20.2$$

$$\text{HöheObersteFensterkante}_H_{\text{F}} = 0$$

$$\text{WinkelGebäudeMündung}_\beta = 20$$

$$\text{AbstandGebäudeMündung}_I_{\text{A}} = 125.7$$

$$\text{Hanglage} = \text{nein}$$

$$\text{HöhendifferenzZumEinzelgebäude}_\Delta_h = 0$$

$$\text{GeschlosseneBauweise} = \text{nein}$$

Berechnung von H_A2

Glg. 16

$$I_{\text{eff}} = 31.5$$

Glg. 15

$$I_{\text{RZ}} = 31.5$$

VorgelagertesGebäude2 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude2 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$H_{\text{E2}} = 0$$

Glg. 10

$$H_{2V} = 3.7$$

[VorgelagertesGebäude3]

$$\begin{aligned} \text{Länge}_l &= 106.5 \\ \text{Breite}_b &= 25.2 \\ \text{Traufhöhe}_H_{\text{Traufe}} &= 11.3 \\ \text{Firsthöhe}_H_{\text{First}} &= 11.9 \\ \text{Dachform} &= \text{SymSatteldach} \\ \text{Dachhöhe}_H_{\text{Dach}} &= 0.6 \\ \text{BreiteGiebelseite}_b &= 25.2 \\ \text{BreiteDachhälfte}_b1 &= 12.6 \\ \text{HöheObersteFensterkante}_H_F &= 0 \\ \text{WinkelGebäudeMündung}_\beta &= 2 \\ \text{AbstandGebäudeMündung}_l_A &= 47.4 \\ \text{Hanglage} &= \text{nein} \\ \text{HöhendifferenzZumEinzelgebäude}_\Delta_h &= 0 \\ \text{GeschlosseneBauweise} &= \text{nein} \end{aligned}$$

Berechnung von H_{A2}

Glg. 16

$$l_{\text{eff}} = 28.9$$

Glg. 15

$$l_{\text{RZ}} = 31.5$$

VorgelagertesGebäude3 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude3 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude3 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

$$\begin{aligned} H_{E2} &= 0 \\ \alpha &= 3 \end{aligned}$$

Glg. 7

$$f = 0.13$$

Glg. 6

$$H_{2V} = 4.6$$

[VorgelagertesGebäude4]

$$\begin{aligned} \text{Länge}_l &= 106.5 \\ \text{Breite}_b &= 25.5 \\ \text{Traufhöhe}_H_{\text{Traufe}} &= 11.2 \\ \text{Firsthöhe}_H_{\text{First}} &= 11.9 \\ \text{Dachform} &= \text{SymSatteldach} \\ \text{Dachhöhe}_H_{\text{Dach}} &= 0.7 \\ \text{BreiteGiebelseite}_b &= 25.5 \\ \text{BreiteDachhälfte}_b1 &= 12.8 \\ \text{HöheObersteFensterkante}_H_F &= 0 \\ \text{WinkelGebäudeMündung}_\beta &= 16 \\ \text{AbstandGebäudeMündung}_l_A &= 57.9 \\ \text{Hanglage} &= \text{nein} \\ \text{HöhendifferenzZumEinzelgebäude}_\Delta_h &= 0 \\ \text{GeschlosseneBauweise} &= \text{nein} \end{aligned}$$

Berechnung von H_{A2}

Glg. 16

$$l_{\text{eff}} = 53.9$$

Glg. 15

$$l_{\text{RZ}} = 44.2$$

VorgelagertesGebäude4 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude4 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude4 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

$$\begin{aligned} H_{E2} &= 0 \\ \alpha &= 3 \\ \text{Glg. 7} & \\ f &= 0.13 \\ \text{Glg. 6} & \\ H_{2V} &= 4.5 \end{aligned}$$

[VorgelagertesGebäude5]

$$\begin{aligned} \text{Länge}_l &= 25.2 \\ \text{Breite}_b &= 12.5 \\ \text{Traufhöhe}_H_{\text{Traufe}} &= 11.3 \\ \text{Firsthöhe}_H_{\text{First}} &= 11.3 \\ \text{Dachform} &= \text{Flachdach} \\ \text{Dachhöhe}_H_{\text{Dach}} &= 0 \\ \text{BreiteGiebelseite}_b &= 12.5 \\ H_{2V} \text{ mit } H_{A1F} \text{ begrenzen} &= \text{ja} \\ \text{HöheObersteFensterkante}_H_F &= 0 \\ \text{WinkelGebäudeMündung}_\beta &= 44 \\ \text{AbstandGebäudeMündung}_l_A &= 38.8 \\ \text{Hanglage} &= \text{nein} \\ \text{HöhendifferenzZumEinzelgebäude}_\Delta_h &= 0 \\ \text{GeschlosseneBauweise} &= \text{nein} \end{aligned}$$

Berechnung von H_A2

$$\begin{aligned} \text{Glg. 16} & \\ l_{\text{eff}} &= 26.5 \\ \text{Glg. 15} & \\ l_{\text{RZ}} &= 29.2 \end{aligned}$$

VorgelagertesGebäude5 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude5 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude5 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

$$\begin{aligned} H_{E2} &= 0 \\ \alpha &= 0 \\ \text{Glg. 7} & \\ f &= 0 \\ \text{Glg. 6} & \\ H_{2V} &= 2.3 \\ \text{Glg. 8} & \\ H_{A1F} &= 9.5 \end{aligned}$$

[VorgelagertesGebäude6]

$$\begin{aligned} \text{Länge}_l &= 106.5 \\ \text{Breite}_b &= 55.5 \\ \text{Traufhöhe}_H_{\text{Traufe}} &= 13.8 \\ \text{Firsthöhe}_H_{\text{First}} &= 15.8 \\ \text{Dachform} &= \text{SymSatteldach} \\ \text{Dachhöhe}_H_{\text{Dach}} &= 2 \\ \text{BreiteGiebelseite}_b &= 55.5 \end{aligned}$$

BreiteDachhälfte_b1 = 27.8
 HöheObersteFensterkante_H_F = 0
 WinkelGebäudeMündung_beta = 20
 AbstandGebäudeMündung_l_A = 50.6
 Hanglage = nein
 HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
 GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16
 l_eff = 88.6
 Glg. 15
 l_RZ = 64.5
 Glg. 18
 p = 0.62
 alpha = 4
 Glg. 7
 f = 0.17
 Glg. 6
 H_2V = 9.8
 Glg. 17
 H_S2 = -0.1
 Glg. 19
 H_A2 = 2.9

H_E für VorgelagertesGebäude6 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude6 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

H_E2 = 0

[Ergebnis]

Berechnung der Mündungshöhe H_A für den ungestörten Abtransport der Abgase...

H_A = 11.3

Berechnung der Mündungshöhe H_E für die ausreichende Verdünnung der Abgase...

H_E = 0

H_M - Mündungshöhe über First = 11.3

----- Mündungshöhe über Grund = 27.3

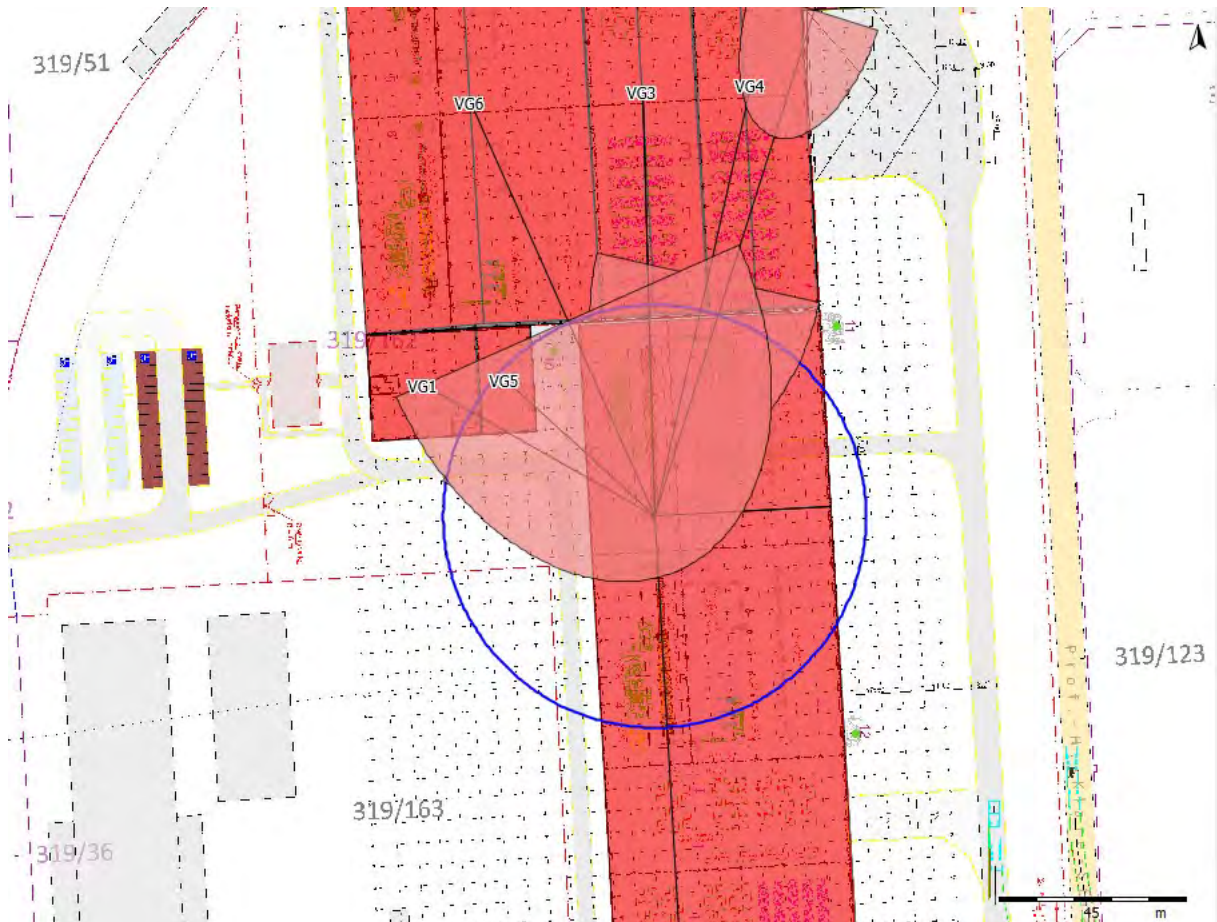


Abbildung A2-13: Darstellung der berücksichtigten Gebäude, der Rezirkulationszone (rot) und des Einwirkungsbereiches (blauer Kreis)

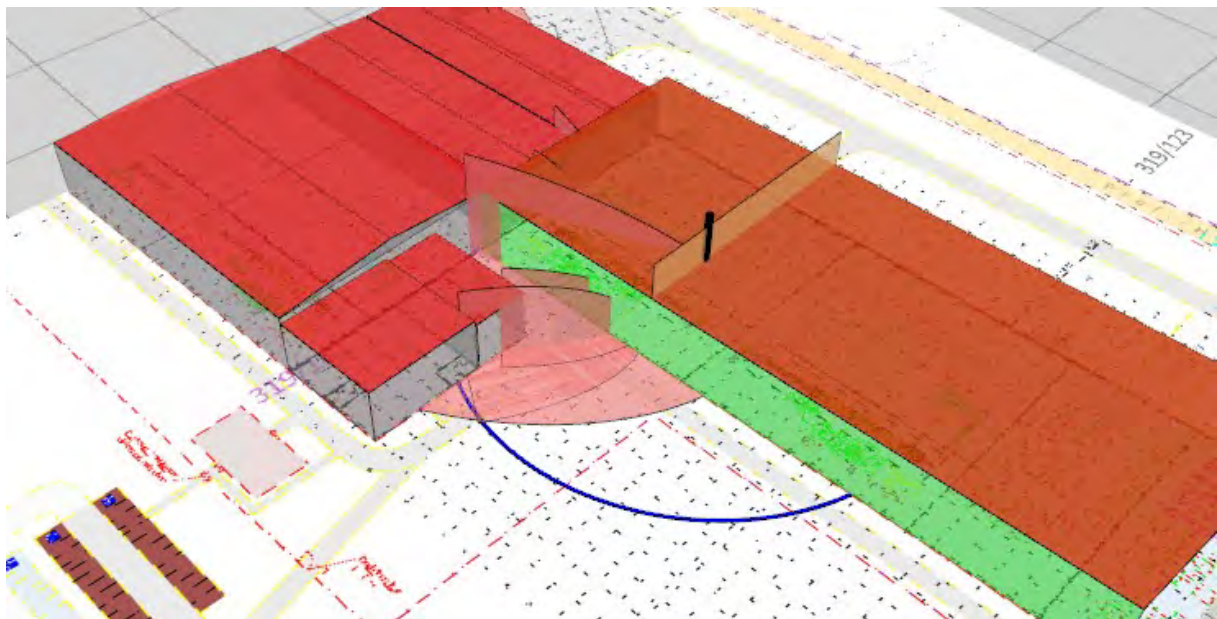


Abbildung A2-14: 3-D-Darstellung der berücksichtigten Gebäude, der Rezirkulationszone (rot) und des Einwirkungsbereiches (blauer Kreis) mit Blick aus Richtung West

Emissionsquelle E8

***** WinSTACC - Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co.KG *****

***** Programmbibliothek VDI 3781 Blatt 4 - Ableitbedingungen für Abgase *****

Programmversion = 1.0.6.0
dll-Version = 1.0.4.5

[Start]

Datum Rechnung = 30.07.2022 11:11
Steuerdatei = C:\LOHMEYER\WinSTACC\VDI_Input.ini
Längenangaben = Meter
Winkelangaben = Grad
Leistungsangaben = Kilowatt

[EmittierendeAnlage]

Anlagentyp = Keine Feuerungsanlage
Input_R = 50
Input_H_B = 5
Input_H_Ue = 3

H_Ü durch Benutzer vorgegeben (keine Feuerungsanlage / andere Anlage)

H_Ü = 3

R durch Benutzer vorgegeben (keine Feuerungsanlage / andere Anlage)

R = 50

[Einzelgebäude]

Länge_l = 155
Breite_b = 57
Traufhöhe_H_Traufe = 16
Firsthöhe_H_First = 16
Dachform = Flachdach
Dachhöhe_H_Dach = 0
BreiteGiebelseite_b = 57
HorizontalerAbstandMündungFirst_a = 41.8

Berechnung von H_A1...

Glg. 8

H_A1F = 11.3
a = 0
alpha = 0

Glg. 5

H_1 = 10.4

Glg. 7

f = 0

Glg. 6

H_2 = 10.4

Glg. 3

H_S1 = 10.4

Glg. 4

H_A1' = 13.4

H_A1 ist lt. Abschnitt 6.2.1.2.3 durch H_A1F zu begrenzen

H_A1 = 11.3

Berechnung von H_E1...

H_E1 = 0

[VorgelagertesGebäude1]

Länge_l = 25.5
Breite_b = 25
Traufhöhe_H_Traufe = 12.5

Firsthöhe_H_First = 12.5
 Dachform = Flachdach
 Dachhöhe_H_Dach = 0
 BreiteGiebelseite_b = 25
 H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = ja
 HöheObersteFensterkante_H_F = 0
 WinkelGebäudeMündung_beta = 41
 AbstandGebäudeMündung_I_A = 52.9
 Hanglage = nein
 HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
 GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

I_eff = 35.6

Glg. 15

I_RZ = 36.4

VorgelagertesGebäude1 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude1 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

H_E2 = 0

alpha = 0

Glg. 7

f = 0

Glg. 6

H_2V = 4.5

Glg. 8

H_A1F = 10

[VorgelagertesGebäude2]

Länge_I = 36.6

Breite_b = 20.2

Traufhöhe_H_Traufe = 9.5

Firsthöhe_H_First = 10.5

Dachform = Pultdach

Dachhöhe_H_Dach = 1

BreiteGiebelseite_b = 20.2

HöheObersteFensterkante_H_F = 0

WinkelGebäudeMündung_beta = 19

AbstandGebäudeMündung_I_A = 137

Hanglage = nein

HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0

GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

I_eff = 31

Glg. 15

I_RZ = 31.2

VorgelagertesGebäude2 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude2 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

H_E2 = 0

Glg. 10

H_2V = 3.7

[VorgelagertesGebäude3]

Länge_l	= 106.5
Breite_b	= 25.2
Traufhöhe_H_Traufe	= 11.3
Firsthöhe_H_First	= 11.9
Dachform	= SymSatteldach
Dachhöhe_H_Dach	= 0.6
BreiteGiebelseite_b	= 25.2
BreiteDachhälfte_b1	= 12.6
HöheObersteFensterkante_H_F	= 0
WinkelGebäudeMündung_beta	= 2
AbstandGebäudeMündung_l_A	= 59.3
Hanglage	= nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h	= 0
GeschlosseneBauweise	= nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16	
l_eff	= 28.9
Glg. 15	
l_RZ	= 31.5

VorgelagertesGebäude3 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude3 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

H_E2	= 0
alpha	= 3
Glg. 7	
f	= 0.13
Glg. 6	
H_2V	= 4.6

[VorgelagertesGebäude4]

Länge_l	= 106.5
Breite_b	= 25.5
Traufhöhe_H_Traufe	= 11.2
Firsthöhe_H_First	= 11.9
Dachform	= SymSatteldach
Dachhöhe_H_Dach	= 0.7
BreiteGiebelseite_b	= 25.5
BreiteDachhälfte_b1	= 12.8
HöheObersteFensterkante_H_F	= 0
WinkelGebäudeMündung_beta	= 14
AbstandGebäudeMündung_l_A	= 64.3
Hanglage	= nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h	= 0
GeschlosseneBauweise	= nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16	
l_eff	= 50.5
Glg. 15	
l_RZ	= 42.9

VorgelagertesGebäude4 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude4 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

H_E2	= 0
------	-----

alpha = 3
 Glg. 7
 f = 0.13
 Glg. 6
 H_2V = 4.5

[VorgelagertesGebäude5]

Länge_l = 25.2
 Breite_b = 12.5
 Traufhöhe_H_Traufe = 11.3
 Firsthöhe_H_First = 11.3
 Dachform = Flachdach
 Dachhöhe_H_Dach = 0
 BreiteGiebelseite_b = 12.5
 H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = ja
 HöheObersteFensterkante_H_F = 0
 WinkelGebäudeMündung_beta = 35
 AbstandGebäudeMündung_l_A = 46.1
 Hanglage = nein
 HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
 GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16
 l_eff = 24.7
 Glg. 15
 l_RZ = 27.9

VorgelagertesGebäude5 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude5 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude5 kein Fenster oder Lüftungsschlitze im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

H_E2 = 0
 alpha = 0
 Glg. 7
 f = 0
 Glg. 6
 H_2V = 2.3
 Glg. 8
 H_A1F = 9.5

[VorgelagertesGebäude6]

Länge_l = 106.5
 Breite_b = 55.5
 Traufhöhe_H_Traufe = 13.8
 Firsthöhe_H_First = 15.8
 Dachform = SymSatteldach
 Dachhöhe_H_Dach = 2
 BreiteGiebelseite_b = 55.5
 BreiteDachhälfte_b1 = 27.8
 HöheObersteFensterkante_H_F = 0
 WinkelGebäudeMündung_beta = 18
 AbstandGebäudeMündung_l_A = 62.4
 Hanglage = nein
 HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
 GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16	I_{eff}	= 85.7
Glg. 15	I_{RZ}	= 63.7
Glg. 18	p	= 0.2
	α	= 4
Glg. 7	f	= 0.17
Glg. 6	H_{2V}	= 9.8
Glg. 17	H_{S2}	= -10.9
Glg. 19	H_{A2}	= -7.9
H_E für VorgelagertesGebäude6 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.		
	H_{E2}	= 0

[Ergebnis]

Berechnung der Mündungshöhe H_A für den ungestörten Abtransport der Abgase...

$H_A = 11.3$

Berechnung der Mündungshöhe H_E für die ausreichende Verdünnung der Abgase...

$H_E = 0$

H_M - Mündungshöhe über First = 11.3

---- Mündungshöhe über Grund = 27.3

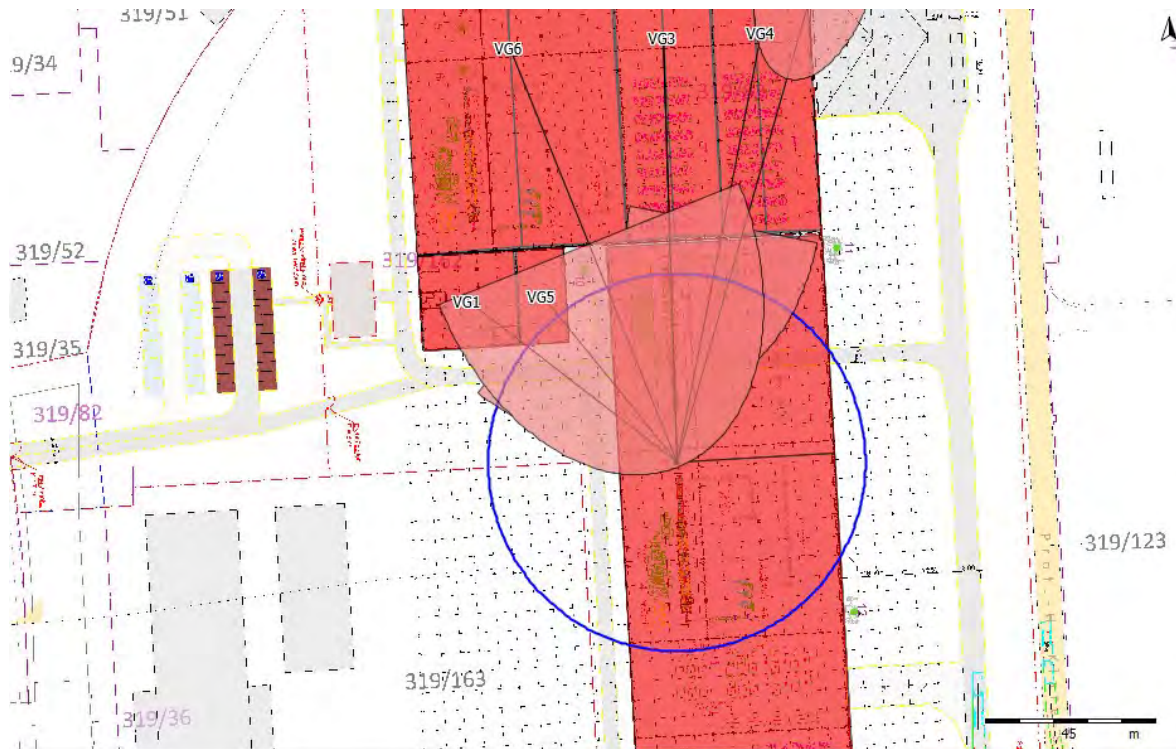


Abbildung A2-15: Darstellung der berücksichtigten Gebäude, der Rezirkulationszone (rot) und des Einwirkungsbereiches (blauer Kreis)

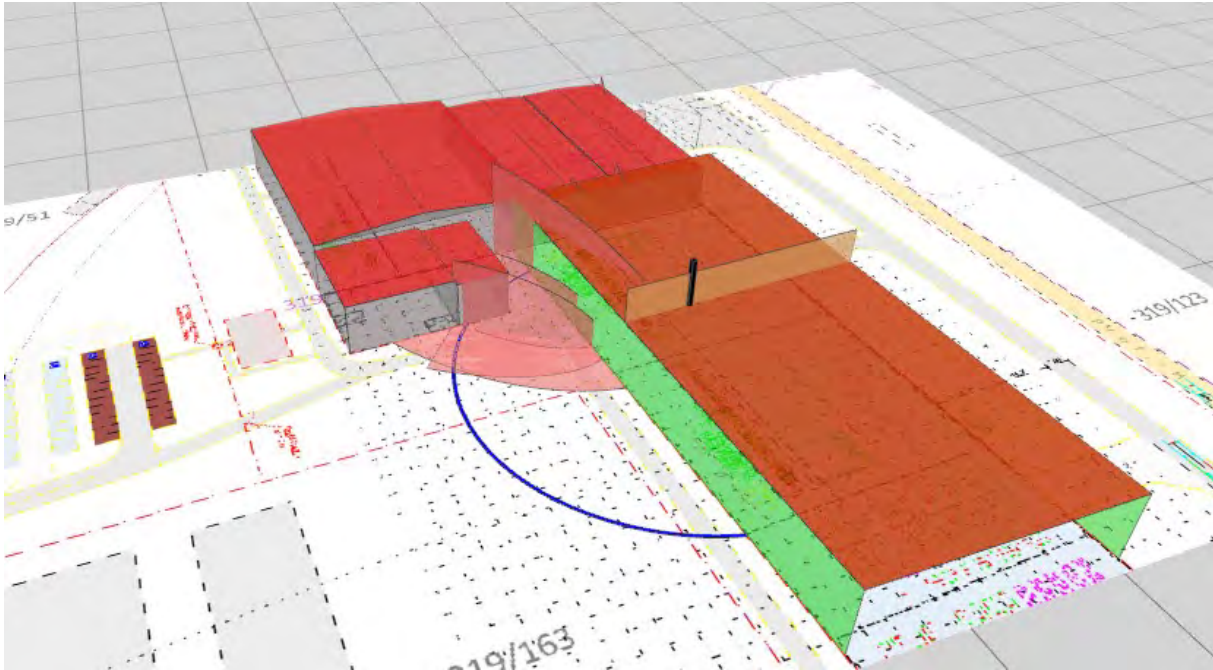


Abbildung A2-16: 3-D-Darstellung der berücksichtigten Gebäude, der Rezirkulationszone (rot) und des Einwirkungsbereiches (blauer Kreis) mit Blick aus Richtung West

Emissionsquelle E9

***** WinSTACC - Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co.KG *****

***** Programmbibliothek VDI 3781 Blatt 4 - Ableitbedingungen für Abgase *****

Programmversion = 1.0.6.0
dll-Version = 1.0.4.5

[Start]

Datum Rechnung = 27.07.2022 18:20
Steuerdatei = C:\LOHMEYER\WinSTACC\VDI_Input.ini
Längenangaben = Meter
Winkelangaben = Grad
Leistungsangaben = Kilowatt

[EmittierendeAnlage]

Anlagentyp = Keine Feuerungsanlage
Input_R = 50
Input_H_B = 5
Input_H_Ue = 3

H_Ü durch Benutzer vorgegeben (keine Feuerungsanlage / andere Anlage)

H_Ü = 3

R durch Benutzer vorgegeben (keine Feuerungsanlage / andere Anlage)

R = 50

[Einzelgebäude]

Länge_l = 3
Breite_b = 3
Traufhöhe_H_Traufe = 1
Firsthöhe_H_First = 1
Dachform = Flachdach
Dachhöhe_H_Dach = 0
BreiteGiebelseite_b = 3
HorizontalerAbstandMündungFirst_a = 1.5

Berechnung von H_A1...

Glg. 8

H_A1F = 4.3

a = 0

alpha = 0

Glg. 5

H_1 = 0.5

Glg. 7

f = 0

Glg. 6

H_2 = 0.5

Glg. 3

H_S1 = 0.5

Glg. 4

H_A1`` = 3.5

H_A1 ist größer als die Höhe von Einzelgebäude und wird daher auf diese Höhe begrenzt:

H_A1 = 1

Berechnung von H_E1...

H_E1 = 0

[VorgelagertesGebäude1]

Länge_l = 25.5

Breite_b = 25

Traufhöhe_H_Traufe = 12.5

Firsthöhe_H_First	= 12.5
Dachform	= Flachdach
Dachhöhe_H_Dach	= 0
BreiteGiebelseite_b	= 25
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen	= ja
HöheObersteFensterkante_H_F	= 0
WinkelGebäudeMündung_beta	= 74
AbstandGebäudeMündung_I_A	= 115.6
Hanglage	= nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h	= 0
GeschlosseneBauweise	= nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

$$I_{\text{eff}} = 31.4$$

Glg. 15

$$I_{\text{RZ}} = 33.8$$

VorgelagertesGebäude1 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude1 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$H_{\text{E2}} = 0$$

$$\alpha = 0$$

Glg. 7

$$f = 0$$

Glg. 6

$$H_{\text{2V}} = 4.5$$

Glg. 8

$$H_{\text{A1F}} = 10$$

[VorgelagertesGebäude2]

$$\text{Länge}_I = 36.6$$

$$\text{Breite}_b = 20.2$$

$$\text{Traufhöhe}_H_{\text{Traufe}} = 9.5$$

$$\text{Firsthöhe}_H_{\text{First}} = 10.5$$

$$\text{Dachform} = \text{Pulldach}$$

$$\text{Dachhöhe}_H_{\text{Dach}} = 1$$

$$\text{BreiteGiebelseite}_b = 20.2$$

$$\text{HöheObersteFensterkante}_H_{\text{F}} = 0$$

$$\text{WinkelGebäudeMündung}_\beta = 72$$

$$\text{AbstandGebäudeMündung}_I_{\text{A}} = 62.6$$

$$\text{Hanglage} = \text{nein}$$

$$\text{HöhendifferenzZumEinzelgebäude}_\Delta_h = 0$$

$$\text{GeschlosseneBauweise} = \text{nein}$$

Berechnung von H_A2

Glg. 16

$$I_{\text{eff}} = 41.1$$

Glg. 15

$$I_{\text{RZ}} = 36.3$$

VorgelagertesGebäude2 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude2 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$H_{\text{E2}} = 0$$

Glg. 10

$$H_{\text{2V}} = 3.7$$

[VorgelagertesGebäude3]

Länge_l	= 106.5
Breite_b	= 55.5
Traufhöhe_H_Traufe	= 13.8
Firsthöhe_H_First	= 15.8
Dachform	= SymSatteldach
Dachhöhe_H_Dach	= 2
BreiteGiebelseite_b	= 55.5
BreiteDachhälfte_b1	= 27.8
HöheObersteFensterkante_H_F	= 0
WinkelGebäudeMündung_beta	= 24
AbstandGebäudeMündung_l_A	= 4.4
Hanglage	= nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h	= 0
GeschlosseneBauweise	= nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16	
l_eff	= 94
Glg. 15	
l_RZ	= 66.1
Glg. 18	
p	= 1
alpha	= 4
Glg. 7	
f	= 0.17
Glg. 6	
H_2V	= 9.8
Glg. 17	
H_S2	= 24.6
Glg. 19	
H_A2	= 27.6

H_E für VorgelagertesGebäude3 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude3 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

H_E2	= 0
------	-----

[VorgelagertesGebäude4]

Länge_l	= 106.5
Breite_b	= 25.2
Traufhöhe_H_Traufe	= 11.3
Firsthöhe_H_First	= 11.9
Dachform	= SymSatteldach
Dachhöhe_H_Dach	= 0.6
BreiteGiebelseite_b	= 25.2
BreiteDachhälfte_b1	= 12.6
HöheObersteFensterkante_H_F	= 0
WinkelGebäudeMündung_beta	= 20
AbstandGebäudeMündung_l_A	= 25.2
Hanglage	= nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h	= 0
GeschlosseneBauweise	= nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16	
l_eff	= 60.1
Glg. 15	

$$I_{RZ} = 46.5$$

Glg. 18

$$p = 0.84$$

$$\alpha = 3$$

Glg. 7

$$f = 0.13$$

Glg. 6

$$H_{2V} = 4.6$$

Glg. 17

$$H_{S2} = 12.8$$

Glg. 19

$$H_{A2} = 15.8$$

H_E für VorgelagertesGebäude4 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude4 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

$$H_{E2} = 0$$

[VorgelagertesGebäude5]

$$\text{Länge}_l = 106.5$$

$$\text{Breite}_b = 25.5$$

$$\text{Traufhöhe}_H_{\text{Traufe}} = 11.2$$

$$\text{Firsthöhe}_H_{\text{First}} = 11.9$$

$$\text{Dachform} = \text{SymSatteldach}$$

$$\text{Dachhöhe}_H_{\text{Dach}} = 0.7$$

$$\text{BreiteGiebelseite}_b = 25.5$$

$$\text{BreiteDachhälfte}_b1 = 12.8$$

$$\text{HöheObersteFensterkante}_H_F = 0$$

$$\text{WinkelGebäudeMündung}_\beta = 39$$

$$\text{AbstandGebäudeMündung}_l_A = 54.2$$

$$\text{Hanglage} = \text{nein}$$

$$\text{HöhendifferenzZumEinzelgebäude}_\Delta_h = 0$$

$$\text{GeschlosseneBauweise} = \text{nein}$$

Berechnung von H_A2

Glg. 16

$$I_{\text{eff}} = 86.8$$

Glg. 15

$$I_{RZ} = 53.8$$

VorgelagertesGebäude5 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude5 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude5 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

$$H_{E2} = 0$$

$$\alpha = 3$$

Glg. 7

$$f = 0.13$$

Glg. 6

$$H_{2V} = 4.5$$

[VorgelagertesGebäude6]

$$\text{Länge}_l = 25.2$$

$$\text{Breite}_b = 12.5$$

$$\text{Traufhöhe}_H_{\text{Traufe}} = 11.3$$

$$\text{Firsthöhe}_H_{\text{First}} = 11.3$$

Dachform = Flachdach
 Dachhöhe_H_Dach = 0
 BreiteGiebelseite_b = 12.5
 H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = ja
 HöheObersteFensterkante_H_F = 0
 WinkelGebäudeMündung_beta = 8
 AbstandGebäudeMündung_I_A = 111.9
 Hanglage = nein
 HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
 GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

I_eff = 15.9

Glg. 15

I_RZ = 20.6

VorgelagertesGebäude6 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude6 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

H_E2 = 0

alpha = 0

Glg. 7

f = 0

Glg. 6

H_2V = 2.3

Glg. 8

H_A1F = 9.5

[VorgelagertesGebäude7]

Länge_I = 155

Breite_b = 57

Traufhöhe_H_Traufe = 16

Firsthöhe_H_First = 16

Dachform = Flachdach

Dachhöhe_H_Dach = 0

BreiteGiebelseite_b = 57

H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = ja

HöheObersteFensterkante_H_F = 0

WinkelGebäudeMündung_beta = 16

AbstandGebäudeMündung_I_A = 106.6

Hanglage = nein

HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0

GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

I_eff = 97.5

Glg. 15

I_RZ = 67.6

VorgelagertesGebäude7 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude7 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

H_E2 = 0

alpha = 0

Glg. 7

f = 0

Glg. 6
H_2V = 10.4
Glg. 8
H_A1F = 11.3
H_2V wird durch Glg. 8(ohne H_Ü) begrenzt
H_2V (begr. durch Glg. 8) = 8.3

[Ergebnis]

Berechnung der Mündungshöhe H_A für den ungestörten Abtransport der Abgase...

H_A = 27.6

Berechnung der Mündungshöhe H_E für die ausreichende Verdünnung der Abgase...

H_E = 0

freistehender Schornstein (Firsthöhe kleiner oder gleich 1 m)!

----- Mündungshöhe über Grund = 28.6

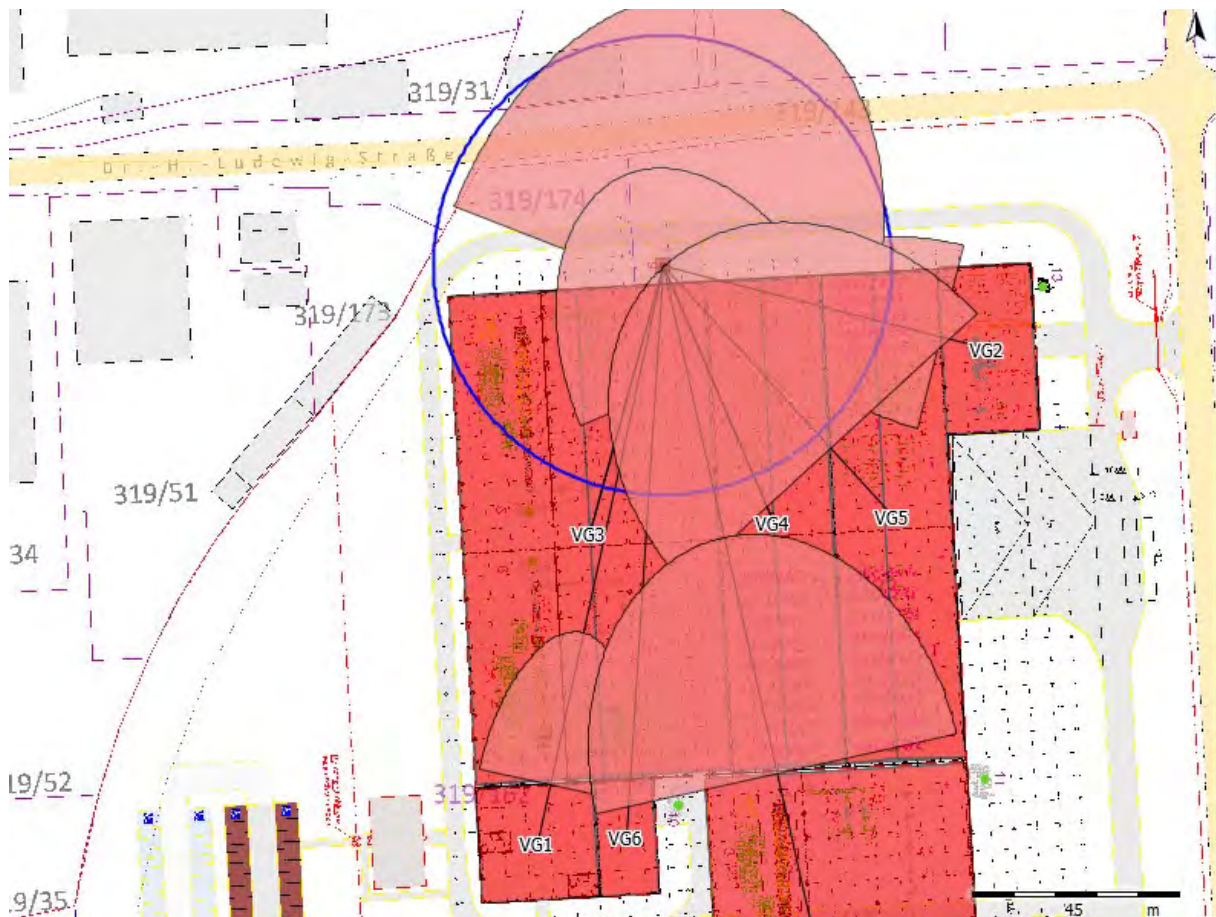


Abbildung A2-17: Darstellung der berücksichtigten Gebäude, der Rezirkulationszone (rot) und des Einwirkungsbereiches (blauer Kreis)

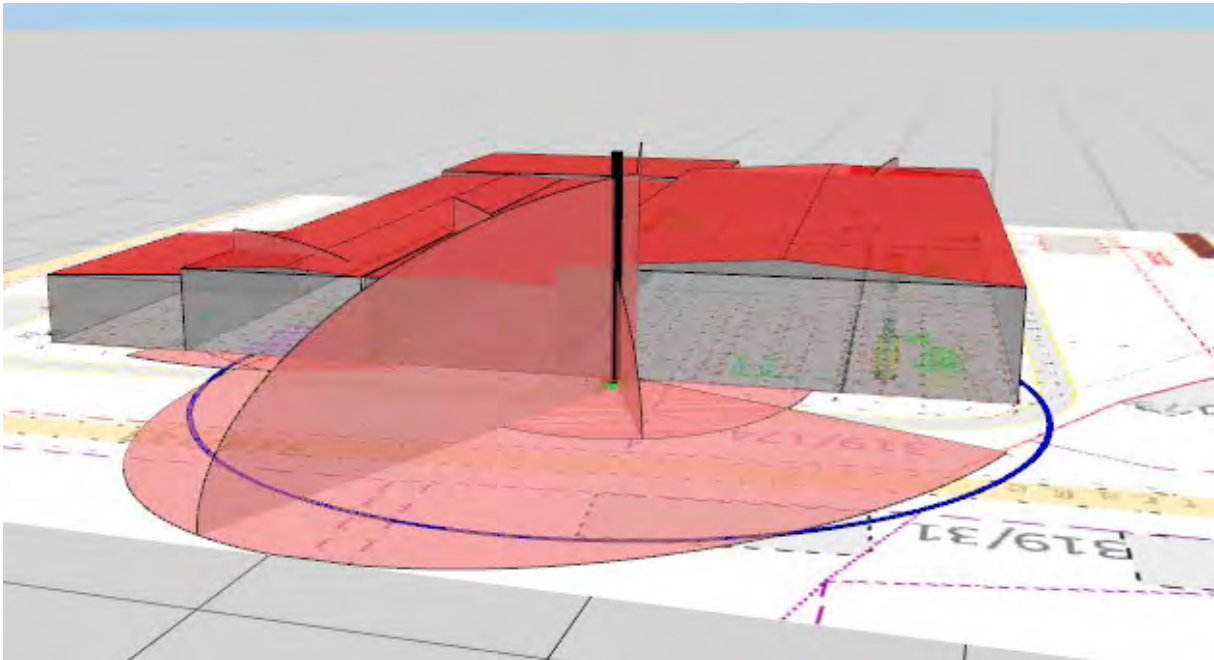


Abbildung A2-18: 3-D-Darstellung der berücksichtigten Gebäude, der Rezirkulationszone (rot) und des Einwirkungsbereiches (blauer Kreis) mit Blick aus Richtung West

Emissionsquelle E10

***** WinSTACC - Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co.KG *****

***** Programmbibliothek VDI 3781 Blatt 4 - Ableitbedingungen für Abgase *****

Programmversion = 1.0.6.0
dll-Version = 1.0.4.5

[Start]

Datum Rechnung = 27.07.2022 18:17
Steuerdatei = C:\LOHMEYER\WinSTACC\VDI_Input.ini
Längenangaben = Meter
Winkelangaben = Grad
Leistungsangaben = Kilowatt

[EmittierendeAnlage]

Anlagentyp = Keine Feuerungsanlage
Input_R = 50
Input_H_B = 5
Input_H_Ue = 3

H_Ü durch Benutzer vorgegeben (keine Feuerungsanlage / andere Anlage)

H_Ü = 3

R durch Benutzer vorgegeben (keine Feuerungsanlage / andere Anlage)

R = 50

[Einzelgebäude]

Länge_l = 3
Breite_b = 3
Traufhöhe_H_Traufe = 1
Firsthöhe_H_First = 1
Dachform = Flachdach
Dachhöhe_H_Dach = 0
BreiteGiebelseite_b = 3
HorizontalerAbstandMündungFirst_a = 1.5

Berechnung von H_A1...

Glg. 8

H_A1F = 4.3

a = 0

alpha = 0

Glg. 5

H_1 = 0.5

Glg. 7

f = 0

Glg. 6

H_2 = 0.5

Glg. 3

H_S1 = 0.5

Glg. 4

H_A1`` = 3.5

H_A1 ist größer als die Höhe von Einzelgebäude und wird daher auf diese Höhe begrenzt:

H_A1 = 1

Berechnung von H_E1...

H_E1 = 0

[VorgelagertesGebäude1]

Länge_l = 25.5

Breite_b = 25

Traufhöhe_H_Traufe = 12.5

Firsthöhe_H_First = 12.5
 Dachform = Flachdach
 Dachhöhe_H_Dach = 0
 BreiteGiebelseite_b = 25
 H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = ja
 HöheObersteFensterkante_H_F = 0
 WinkelGebäudeMündung_beta = 14
 AbstandGebäudeMündung_I_A = 18.2
 Hanglage = nein
 HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
 GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

I_eff = 30.4

Glg. 15

I_RZ = 33.1

Glg. 18

p = 0.84

alpha = 0

Glg. 7

f = 0

Glg. 6

H_2V = 4.5

Glg. 8

H_A1F = 10

Glg. 17

H_S2 = 13.2

Glg. 19

H_A2 = 16.2

H_E für VorgelagertesGebäude1 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude1 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

H_E2 = 0

[VorgelagertesGebäude2]

Länge_I = 36.6

Breite_b = 20.2

Traufhöhe_H_Traufe = 9.5

Firsthöhe_H_First = 10.5

Dachform = Pultdach

Dachhöhe_H_Dach = 1

BreiteGiebelseite_b = 20.2

HöheObersteFensterkante_H_F = 0

WinkelGebäudeMündung_beta = 38

AbstandGebäudeMündung_I_A = 103.2

Hanglage = nein

HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0

GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

I_eff = 38.5

Glg. 15

I_RZ = 35.1

VorgelagertesGebäude2 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude2 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$H_{E2} = 0$$

Glg. 10

$$H_{2V} = 3.7$$

[VorgelagertesGebäude3]

$$Länge_l = 106.5$$

$$Breite_b = 55.5$$

$$Traufhöhe_H_{Traufe} = 13.8$$

$$Firsthöhe_H_{First} = 15.8$$

$$Dachform = \text{SymSatteldach}$$

$$Dachhöhe_H_{Dach} = 2$$

$$BreiteGiebelseite_b = 55.5$$

$$BreiteDachhälfte_b1 = 27.8$$

$$HöheObersteFensterkante_H_F = 0$$

$$\text{WinkelGebäudeMündung}_\beta = 14$$

$$\text{AbstandGebäudeMündung}_l_A = 5.9$$

$$\text{Hanglage} = \text{nein}$$

$$\text{HöhendifferenzZumEinzelgebäude}_\Delta_h = 0$$

$$\text{GeschlosseneBauweise} = \text{nein}$$

Berechnung von H_A2

Glg. 16

$$l_{eff} = 79.6$$

Glg. 15

$$l_{RZ} = 61.7$$

Glg. 18

$$p = 1$$

$$\alpha = 4$$

Glg. 7

$$f = 0.17$$

Glg. 6

$$H_{2V} = 9.8$$

Glg. 17

$$H_{S2} = 24.5$$

Glg. 19

$$H_{A2} = 27.5$$

H_E für VorgelagertesGebäude3 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude3 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

$$H_{E2} = 0$$

[VorgelagertesGebäude4]

$$Länge_l = 106.5$$

$$Breite_b = 25.2$$

$$Traufhöhe_H_{Traufe} = 11.3$$

$$Firsthöhe_H_{First} = 11.9$$

$$Dachform = \text{SymSatteldach}$$

$$Dachhöhe_H_{Dach} = 0.6$$

$$BreiteGiebelseite_b = 25.2$$

$$BreiteDachhälfte_b1 = 12.6$$

$$HöheObersteFensterkante_H_F = 0$$

$$\text{WinkelGebäudeMündung}_\beta = 23$$

$$\text{AbstandGebäudeMündung}_l_A = 32$$

$$\text{Hanglage} = \text{nein}$$

HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
 GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16
 I_eff = 64.8

Glg. 15
 I_RZ = 48

Glg. 18
 p = 0.75

alpha = 3

Glg. 7
 f = 0.13

Glg. 6
 H_2V = 4.6

Glg. 17
 H_S2 = 11.3

Glg. 19
 H_A2 = 14.3

H_E für VorgelagertesGebäude4 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude4 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

H_E2 = 0

[VorgelagertesGebäude5]

Länge_l = 106.5

Breite_b = 25.5

Traufhöhe_H_Traufe = 11.2

Firsthöhe_H_First = 11.9

Dachform = SymSatteldach

Dachhöhe_H_Dach = 0.7

BreiteGiebelseite_b = 25.5

BreiteDachhälfte_b1 = 12.8

HöheObersteFensterkante_H_F = 0

WinkelGebäudeMündung_beta = 41

AbstandGebäudeMündung_l_A = 58.5

Hanglage = nein

HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0

GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16
 I_eff = 89.1

Glg. 15
 I_RZ = 54.3

VorgelagertesGebäude5 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude5 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude5 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

H_E2 = 0

alpha = 3

Glg. 7
 f = 0.13

Glg. 6
 H_2V = 4.5

[VorgelagertesGebäude6]

Länge_l	= 25.2
Breite_b	= 12.5
Traufhöhe_H_Traufe	= 11.3
Firsthöhe_H_First	= 11.3
Dachform	= Flachdach
Dachhöhe_H_Dach	= 0
BreiteGiebelseite_b	= 12.5
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen	= ja
HöheObersteFensterkante_H_F	= 0
WinkelGebäudeMündung_beta	= 56
AbstandGebäudeMündung_l_A	= 5.6
Hanglage	= nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h	= 0
GeschlosseneBauweise	= nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16	
l_eff	= 27.9
Glg. 15	
l_RZ	= 30.2
Glg. 18	
p	= 0.98
alpha	= 0
Glg. 7	
f	= 0
Glg. 6	
H_2V	= 2.3
Glg. 8	
H_A1F	= 9.5
Glg. 17	
H_S2	= 12.3
Glg. 19	
H_A2	= 15.3

H_E für VorgelagertesGebäude6 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude6 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

H_E2	= 0
------	-----

[VorgelagertesGebäude7]

Länge_l	= 155
Breite_b	= 57
Traufhöhe_H_Traufe	= 16
Firsthöhe_H_First	= 16
Dachform	= Flachdach
Dachhöhe_H_Dach	= 0
BreiteGiebelseite_b	= 57
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen	= ja
HöheObersteFensterkante_H_F	= 0
WinkelGebäudeMündung_beta	= 0
AbstandGebäudeMündung_l_A	= 7
Hanglage	= nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h	= 0
GeschlosseneBauweise	= ja

Berechnung von H_A2

Abschnitt 6.2.2.2: Geschlossene Bauweise

I_RZ	= 72
Glg. 18	
p	= 1
alpha	= 0
Glg. 7	
f	= 0
Glg. 6	
H_2V	= 10.4
Glg. 8	
H_A1F	= 9.8
H_2V wird durch Glg. 8(ohne H_Ü) begrenzt	
H_2V (begr. durch Glg. 8)	= 6.8
Glg. 17	
H_S2	= 17.7
Glg. 19	
H_A2	= 20.7
H_E für VorgelagertesGebäude7 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.	
Es wird damit für VorgelagertesGebäude7 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.	
H_E2	= 0
Glg. 16	
I_eff	= 57

[Ergebnis]

Berechnung der Mündungshöhe H_A für den ungestörten Abtransport der Abgase...

H_A = 27.5

Berechnung der Mündungshöhe H_E für die ausreichende Verdünnung der Abgase...

H_E = 0

freistehender Schornstein (Firsthöhe kleiner oder gleich 1 m)!

----- Mündungshöhe über Grund = 28.5





Abbildung A2-19: Darstellung der berücksichtigten Gebäude, der Rezirkulationszone (rot) und des Einwirkungsbereiches (blauer Kreis)

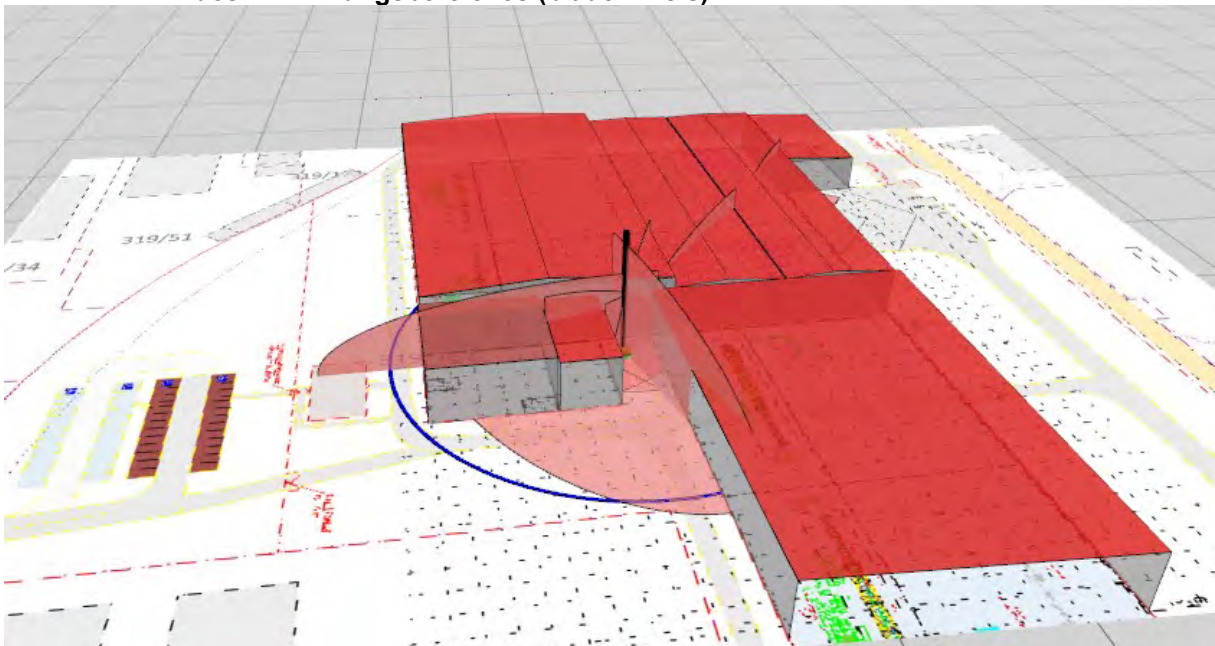


Abbildung A2-20: 3-D-Darstellung der berücksichtigten Gebäude, der Rezirkulationszone (rot) und des Einwirkungsbereiches (blauer Kreis) mit Blick aus Richtung West

Emissionsquelle E11

***** WinSTACC - Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co.KG *****

***** Programmbibliothek VDI 3781 Blatt 4 - Ableitbedingungen für Abgase *****

Programmversion = 1.0.6.0
dll-Version = 1.0.4.5

[Start]

Datum Rechnung = 01.08.2022 09:17
Steuerdatei = C:\LOHMEYER\WinSTACC\VDI_Input.ini
Längenangaben = Meter
Winkelangaben = Grad
Leistungsangaben = Kilowatt

[EmittierendeAnlage]

Anlagentyp = Keine Feuerungsanlage
Input_R = 50
Input_H_B = 5
Input_H_Ue = 3

H_Ü durch Benutzer vorgegeben (keine Feuerungsanlage / andere Anlage)

H_Ü = 3

R durch Benutzer vorgegeben (keine Feuerungsanlage / andere Anlage)

R = 50

[Einzelgebäude]

Länge_l = 3
Breite_b = 3
Traufhöhe_H_Traufe = 1
Firsthöhe_H_First = 1
Dachform = Flachdach
Dachhöhe_H_Dach = 0
BreiteGiebelseite_b = 3
HorizontalerAbstandMündungFirst_a = 1.5

Berechnung von H_A1...

Glg. 8

H_A1F = 4.3
a = 0
alpha = 0

Glg. 5

H_1 = 0.5

Glg. 7

f = 0

Glg. 6

H_2 = 0.5

Glg. 3

H_S1 = 0.5

Glg. 4

H_A1'' = 3.5

H_A1 ist größer als die Höhe von Einzelgebäude und wird daher auf diese Höhe begrenzt:

H_A1 = 1

Berechnung von H_E1...

H_E1 = 0

[VorgelagertesGebäude1]

Länge_l = 25.5

Breite_b = 25
 Traufhöhe_H_Traufe = 12.5
 Firsthöhe_H_First = 12.5
 Dachform = Flachdach
 Dachhöhe_H_Dach = 0
 BreiteGiebelseite_b = 25
 H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = ja
 HöheObersteFensterkante_H_F = 0
 WinkelGebäudeMündung_beta = 5
 AbstandGebäudeMündung_I_A = 85.4
 Hanglage = nein
 HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
 GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

I_eff = 27.1

Glg. 15

I_RZ = 30.8

VorgelagertesGebäude1 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude1 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

H_E2 = 0

alpha = 0

Glg. 7

f = 0

Glg. 6

H_2V = 4.5

Glg. 8

H_A1F = 10

[VorgelagertesGebäude2]

Länge_I = 36.6

Breite_b = 20.2

Traufhöhe_H_Traufe = 9.5

Firsthöhe_H_First = 10.5

Dachform = Pultdach

Dachhöhe_H_Dach = 1

BreiteGiebelseite_b = 20.2

HöheObersteFensterkante_H_F = 0

WinkelGebäudeMündung_beta = 4

AbstandGebäudeMündung_I_A = 75.2

Hanglage = nein

HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0

GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

I_eff = 22.7

Glg. 15

I_RZ = 25.8

VorgelagertesGebäude2 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude2 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

H_E2 = 0

Glg. 10

$$H_{2V} = 3.7$$

[VorgelagertesGebäude3]

$$\begin{aligned} \text{Länge}_l &= 106.5 \\ \text{Breite}_b &= 55.5 \\ \text{Traufhöhe}_H_{\text{Traufe}} &= 13.8 \\ \text{Firsthöhe}_H_{\text{First}} &= 15.8 \\ \text{Dachform} &= \text{SymSatteldach} \\ \text{Dachhöhe}_H_{\text{Dach}} &= 2 \\ \text{BreiteGiebelseite}_b &= 55.5 \\ \text{BreiteDachhälfte}_b1 &= 27.8 \\ \text{HöheObersteFensterkante}_H_F &= 0 \\ \text{WinkelGebäudeMündung}_\beta &= 55 \\ \text{AbstandGebäudeMündung}_l_A &= 67.1 \\ \text{Hanglage} &= \text{nein} \\ \text{HöhendifferenzZumEinzelgebäude}_\Delta_h &= 0 \\ \text{GeschlosseneBauweise} &= \text{nein} \end{aligned}$$

Berechnung von H_{A2}

$$\begin{aligned} \text{Glg. 16} \\ l_{\text{eff}} &= 119.1 \\ \text{Glg. 15} \\ l_{RZ} &= 72.3 \\ \text{Glg. 18} \\ p &= 0.37 \\ \alpha &= 4 \\ \text{Glg. 7} \\ f &= 0.17 \\ \text{Glg. 6} \\ H_{2V} &= 9.8 \\ \text{Glg. 17} \\ H_{S2} &= 8.5 \\ \text{Glg. 19} \\ H_{A2} &= 11.5 \end{aligned}$$

H_E für VorgelagertesGebäude3 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$H_{E2} = 0$$

[VorgelagertesGebäude4]

$$\begin{aligned} \text{Länge}_l &= 106.5 \\ \text{Breite}_b &= 25.2 \\ \text{Traufhöhe}_H_{\text{Traufe}} &= 11.3 \\ \text{Firsthöhe}_H_{\text{First}} &= 11.9 \\ \text{Dachform} &= \text{SymSatteldach} \\ \text{Dachhöhe}_H_{\text{Dach}} &= 0.6 \\ \text{BreiteGiebelseite}_b &= 25.2 \\ \text{BreiteDachhälfte}_b1 &= 12.6 \\ \text{HöheObersteFensterkante}_H_F &= 0 \\ \text{WinkelGebäudeMündung}_\beta &= 36 \\ \text{AbstandGebäudeMündung}_l_A &= 50.4 \\ \text{Hanglage} &= \text{nein} \\ \text{HöhendifferenzZumEinzelgebäude}_\Delta_h &= 0 \\ \text{GeschlosseneBauweise} &= \text{nein} \end{aligned}$$

Berechnung von H_{A2}

$$\begin{aligned} \text{Glg. 16} \\ l_{\text{eff}} &= 83 \\ \text{Glg. 15} \end{aligned}$$

$$I_{RZ} = 52.9$$

Glg. 18

$$p = 0.31$$

$$\alpha = 3$$

Glg. 7

$$f = 0.13$$

Glg. 6

$$H_{2V} = 4.6$$

Glg. 17

$$H_{S2} = 4$$

Glg. 19

$$H_{A2} = 7$$

H_E für VorgelagertesGebäude4 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude4 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

$$H_{E2} = 0$$

[VorgelagertesGebäude5]

$$\text{Länge}_l = 106.5$$

$$\text{Breite}_b = 25.5$$

$$\text{Traufhöhe}_H_{\text{Traufe}} = 11.2$$

$$\text{Firsthöhe}_H_{\text{First}} = 11.9$$

$$\text{Dachform} = \text{SymSatteldach}$$

$$\text{Dachhöhe}_H_{\text{Dach}} = 0.7$$

$$\text{BreiteGiebelseite}_b = 25.5$$

$$\text{BreiteDachhälfte}_b1 = 12.8$$

$$\text{HöheObersteFensterkante}_H_F = 0$$

$$\text{WinkelGebäudeMündung}_\beta = 16$$

$$\text{AbstandGebäudeMündung}_l_A = 13.7$$

$$\text{Hanglage} = \text{nein}$$

$$\text{HöhendifferenzZumEinzelgebäude}_\Delta_h = 0$$

$$\text{GeschlosseneBauweise} = \text{nein}$$

Berechnung von H_{A2}

Glg. 16

$$I_{\text{eff}} = 53.9$$

Glg. 15

$$I_{RZ} = 44.2$$

Glg. 18

$$p = 0.95$$

$$\alpha = 3$$

Glg. 7

$$f = 0.13$$

Glg. 6

$$H_{2V} = 4.5$$

Glg. 17

$$H_{S2} = 14.6$$

Glg. 19

$$H_{A2} = 17.6$$

H_E für VorgelagertesGebäude5 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude5 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

$$H_{E2} = 0$$

[VorgelagertesGebäude6]

Länge_l	= 25.2
Breite_b	= 12.5
Traufhöhe_H_Traufe	= 11.3
Firsthöhe_H_First	= 11.3
Dachform	= Flachdach
Dachhöhe_H_Dach	= 0
BreiteGiebelseite_b	= 12.5
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen	= ja
HöheObersteFensterkante_H_F	= 0
WinkelGebäudeMündung_beta	= 84
AbstandGebäudeMündung_l_A	= 72.5
Hanglage	= nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h	= 0
GeschlosseneBauweise	= nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

$$l_{\text{eff}} = 26.4$$

Glg. 15

$$l_{\text{RZ}} = 29.1$$

VorgelagertesGebäude6 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude6 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$H_{E2} = 0$$

$$\alpha = 0$$

Glg. 7

$$f = 0$$

Glg. 6

$$H_{2V} = 2.3$$

Glg. 8

$$H_{A1F} = 9.5$$

[VorgelagertesGebäude7]

$$Länge_l = 155$$

$$Breite_b = 57$$

$$Traufhöhe_H_Traufe = 16$$

$$Firsthöhe_H_First = 16$$

$$Dachform = \text{Flachdach}$$

$$Dachhöhe_H_Dach = 0$$

$$BreiteGiebelseite_b = 57$$

$$H_{2V_mit_H_A1F_begrenzen} = \text{ja}$$

$$HöheObersteFensterkante_H_F = 0$$

$$WinkelGebäudeMündung_beta = 90$$

$$AbstandGebäudeMündung_l_A = 3.4$$

$$Hanglage = \text{nein}$$

$$HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0$$

$$GeschlosseneBauweise = \text{ja}$$

Berechnung von H_A2

Abschnitt 6.2.2.2: Geschlossene Bauweise

$$l_{\text{RZ}} = 96$$

Glg. 18

$$p = 1$$

$$\alpha = 0$$

Glg. 7

$$f = 0$$

Glg. 6

H_2V	= 10.4
Glg. 8	
H_A1F	= 11.3
H_2V wird durch Glg. 8(ohne H_Ü) begrenzt	
H_2V (begr. durch Glg. 8)	= 8.3
Glg. 17	
H_S2	= 23.2
Glg. 19	
H_A2	= 26.2
H_E für VorgelagertesGebäude7 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.	
Es wird damit für VorgelagertesGebäude7 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.	
H_E2	= 0
Glg. 16	
I_eff	= 155

[Ergebnis]

Berechnung der Mündungshöhe H_A für den ungestörten Abtransport der Abgase...

H_A = 26.2

Berechnung der Mündungshöhe H_E für die ausreichende Verdünnung der Abgase...

H_E = 0

freistehender Schornstein (Firsthöhe kleiner oder gleich 1 m)!

----- Mündungshöhe über Grund = 27.2

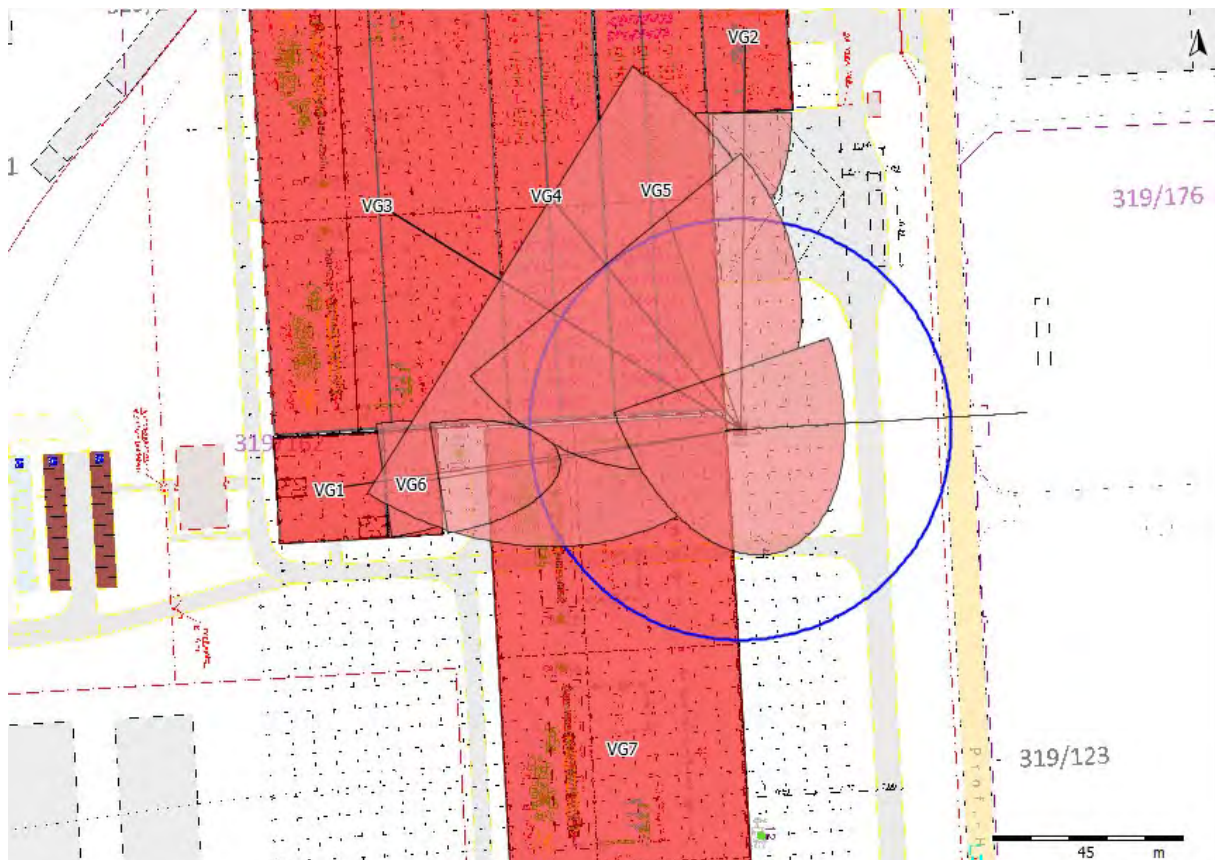


Abbildung A2-21: Darstellung der berücksichtigten Gebäude, der Rezirkulationszone (rot) und des Einwirkungsbereiches (blauer Kreis)

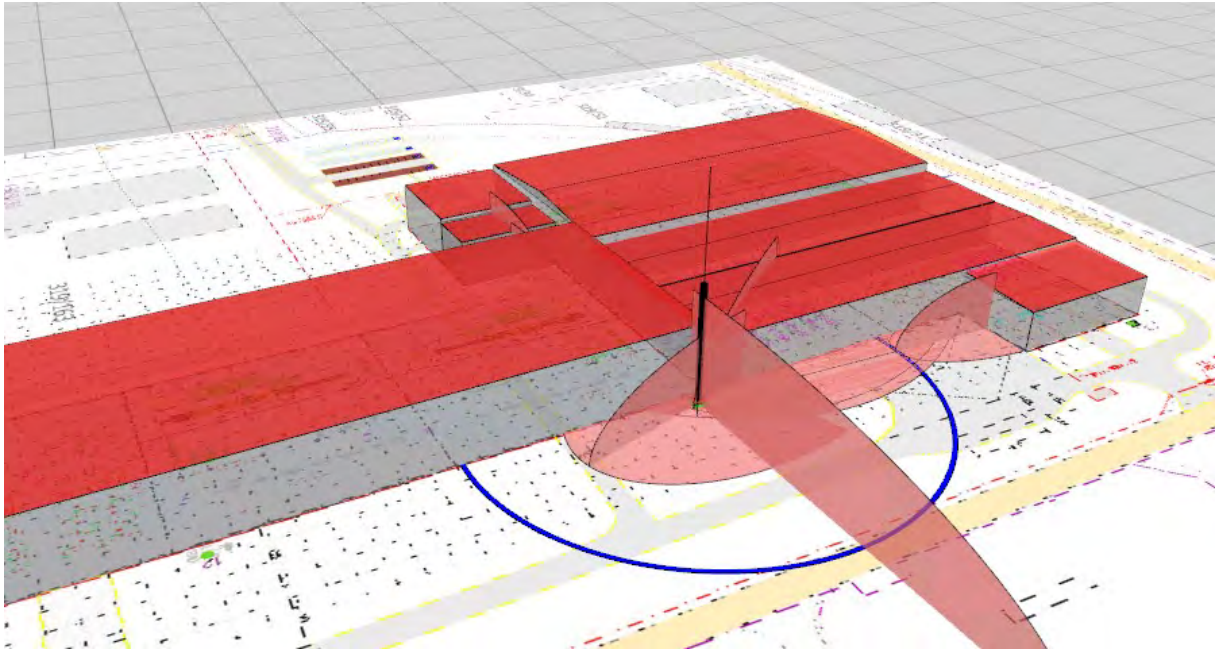


Abbildung A2-22: 3-D-Darstellung der berücksichtigten Gebäude, der Rezirkulationszone (rot) und des Einwirkungsbereiches (blauer Kreis) mit Blick aus Richtung West

Emissionsquelle E12

***** WinSTACC - Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co.KG *****

***** Programmbibliothek VDI 3781 Blatt 4 - Ableitbedingungen für Abgase *****

Programmversion = 1.0.6.0
dll-Version = 1.0.4.5

[Start]

Datum Rechnung = 27.07.2022 18:10
Steuerdatei = C:\LOHMEYER\WinSTACC\VDI_Input.ini
Längenangaben = Meter
Winkelangaben = Grad
Leistungsangaben = Kilowatt

[EmittierendeAnlage]

Anlagentyp = Keine Feuerungsanlage
Input_R = 50
Input_H_B = 5
Input_H_Ue = 3

H_Ü durch Benutzer vorgegeben (keine Feuerungsanlage / andere Anlage)

H_Ü = 3

R durch Benutzer vorgegeben (keine Feuerungsanlage / andere Anlage)

R = 50

[Einzelgebäude]

Länge_l = 3
Breite_b = 3
Traufhöhe_H_Traufe = 1
Firsthöhe_H_First = 1
Dachform = Flachdach
Dachhöhe_H_Dach = 0
BreiteGiebelseite_b = 3
HorizontalerAbstandMündungFirst_a = 1.5

Berechnung von H_A1...

Glg. 8

H_A1F = 4.3

a = 0

alpha = 0

Glg. 5

H_1 = 0.5

Glg. 7

f = 0

Glg. 6

H_2 = 0.5

Glg. 3

H_S1 = 0.5

Glg. 4

H_A1`` = 3.5

H_A1 ist größer als die Höhe von Einzelgebäude und wird daher auf diese Höhe begrenzt:

H_A1 = 1

Berechnung von H_E1...

H_E1 = 0

[VorgelagertesGebäude1]

Länge_l = 25.5

Breite_b = 25

Traufhöhe_H_Traufe	= 12.5
Firsthöhe_H_First	= 12.5
Dachform	= Flachdach
Dachhöhe_H_Dach	= 0
BreiteGiebelseite_b	= 25
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen	= ja
HöheObersteFensterkante_H_F	= 0
WinkelGebäudeMündung_beta	= 43
AbstandGebäudeMündung_l_A	= 113.4
Hanglage	= nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h	= 0
GeschlosseneBauweise	= nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

$$l_{eff} = 35.7$$

Glg. 15

$$l_{RZ} = 36.4$$

VorgelagertesGebäude1 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude1 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$H_{E2} = 0$$

$$\alpha = 0$$

Glg. 7

$$f = 0$$

Glg. 6

$$H_{2V} = 4.5$$

Glg. 8

$$H_{A1F} = 10$$

[VorgelagertesGebäude2]

$$Länge_l = 36.6$$

$$Breite_b = 20.2$$

$$Traufhöhe_H_Traufe = 9.5$$

$$Firsthöhe_H_First = 10.5$$

$$Dachform = \text{Pulldach}$$

$$Dachhöhe_H_Dach = 1$$

$$BreiteGiebelseite_b = 20.2$$

$$HöheObersteFensterkante_H_F = 0$$

$$WinkelGebäudeMündung_beta = 2$$

$$AbstandGebäudeMündung_l_A = 171.7$$

$$Hanglage = \text{nein}$$

$$HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0$$

$$GeschlosseneBauweise = \text{nein}$$

Berechnung von H_A2

Glg. 16

$$l_{eff} = 21.5$$

Glg. 15

$$l_{RZ} = 24.9$$

VorgelagertesGebäude2 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude2 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$H_{E2} = 0$$

Glg. 10

$$H_{2V} = 3.7$$

[VorgelagertesGebäude3]

Länge_l	= 106.5
Breite_b	= 55.5
Traufhöhe_H_Traufe	= 13.8
Firsthöhe_H_First	= 15.8
Dachform	= SymSatteldach
Dachhöhe_H_Dach	= 2
BreiteGiebelseite_b	= 55.5
BreiteDachhälfte_b1	= 27.8
HöheObersteFensterkante_H_F	= 0
WinkelGebäudeMündung_beta	= 28
AbstandGebäudeMündung_l_A	= 115.1
Hanglage	= nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h	= 0
GeschlosseneBauweise	= nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

$$l_{eff} = 99$$

Glg. 15

$$l_{RZ} = 67.5$$

VorgelagertesGebäude3 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude3 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$H_{E2} = 0$$

$$\alpha = 4$$

Glg. 7

$$f = 0.17$$

Glg. 6

$$H_{2V} = 9.8$$

[VorgelagertesGebäude4]

Länge_l	= 106.5
Breite_b	= 25.2
Traufhöhe_H_Traufe	= 11.3
Firsthöhe_H_First	= 11.9
Dachform	= SymSatteldach
Dachhöhe_H_Dach	= 0.6
BreiteGiebelseite_b	= 25.2
BreiteDachhälfte_b1	= 12.6
HöheObersteFensterkante_H_F	= 0
WinkelGebäudeMündung_beta	= 15
AbstandGebäudeMündung_l_A	= 110.6
Hanglage	= nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h	= 0
GeschlosseneBauweise	= nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

$$l_{eff} = 51.9$$

Glg. 15

$$l_{RZ} = 43.5$$

VorgelagertesGebäude4 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude4 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$\begin{aligned} H_{E2} &= 0 \\ \alpha &= 3 \\ \text{Glg. 7} \\ f &= 0.13 \\ \text{Glg. 6} \\ H_{2V} &= 4.6 \end{aligned}$$

[VorgelagertesGebäude5]

$$\begin{aligned} \text{Länge}_l &= 106.5 \\ \text{Breite}_b &= 25.5 \\ \text{Traufhöhe}_H_{\text{Traufe}} &= 11.2 \\ \text{Firsthöhe}_H_{\text{First}} &= 11.9 \\ \text{Dachform} &= \text{SymSatteldach} \\ \text{Dachhöhe}_H_{\text{Dach}} &= 0.7 \\ \text{BreiteGiebelseite}_b &= 25.5 \\ \text{BreiteDachhälfte}_b1 &= 12.8 \\ \text{HöheObersteFensterkante}_H_F &= 0 \\ \text{WinkelGebäudeMündung}_\beta &= 5 \\ \text{AbstandGebäudeMündung}_l_A &= 101.9 \\ \text{Hanglage} &= \text{nein} \\ \text{HöhendifferenzZumEinzelgebäude}_\Delta_h &= 0 \\ \text{GeschlosseneBauweise} &= \text{nein} \end{aligned}$$

Berechnung von H_{A2}

$$\begin{aligned} \text{Glg. 16} \\ l_{\text{eff}} &= 34.7 \\ \text{Glg. 15} \\ l_{RZ} &= 35.1 \end{aligned}$$

VorgelagertesGebäude5 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude5 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$\begin{aligned} H_{E2} &= 0 \\ \alpha &= 3 \\ \text{Glg. 7} \\ f &= 0.13 \\ \text{Glg. 6} \\ H_{2V} &= 4.5 \end{aligned}$$

[VorgelagertesGebäude6]

$$\begin{aligned} \text{Länge}_l &= 25.2 \\ \text{Breite}_b &= 12.5 \\ \text{Traufhöhe}_H_{\text{Traufe}} &= 11.3 \\ \text{Firsthöhe}_H_{\text{First}} &= 11.3 \\ \text{Dachform} &= \text{Flachdach} \\ \text{Dachhöhe}_H_{\text{Dach}} &= 0 \\ \text{BreiteGiebelseite}_b &= 12.5 \\ H_{2V_mit_H_A1F_begrenzen} &= \text{ja} \\ \text{HöheObersteFensterkante}_H_F &= 0 \\ \text{WinkelGebäudeMündung}_\beta &= 41 \\ \text{AbstandGebäudeMündung}_l_A &= 107.7 \\ \text{Hanglage} &= \text{nein} \\ \text{HöhendifferenzZumEinzelgebäude}_\Delta_h &= 0 \\ \text{GeschlosseneBauweise} &= \text{nein} \end{aligned}$$

Berechnung von H_{A2}

$$\begin{aligned} \text{Glg. 16} \\ l_{\text{eff}} &= 26 \end{aligned}$$

Glg. 15

$$I_{RZ} = 28.9$$

VorgelagertesGebäude6 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude6 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$H_{E2} = 0$$

$$\alpha = 0$$

Glg. 7

$$f = 0$$

Glg. 6

$$H_{2V} = 2.3$$

Glg. 8

$$H_{A1F} = 9.5$$

[VorgelagertesGebäude7]

$$\text{Länge}_l = 155$$

$$\text{Breite}_b = 57$$

$$\text{Traufhöhe}_H_{\text{Traufe}} = 16$$

$$\text{Firsthöhe}_H_{\text{First}} = 16$$

$$\text{Dachform} = \text{Flachdach}$$

$$\text{Dachhöhe}_H_{\text{Dach}} = 0$$

$$\text{BreiteGiebelseite}_b = 57$$

$$H_{2V} \text{ mit } H_{A1F} \text{ begrenzen} = \text{ja}$$

$$\text{HöheObersteFensterkante}_H_{\text{F}} = 0$$

$$\text{WinkelGebäudeMündung}_\beta = 0$$

$$\text{AbstandGebäudeMündung}_l_A = 2$$

$$\text{Hanglage} = \text{nein}$$

$$\text{HöhendifferenzZumEinzelgebäude}_\Delta_h = 0$$

$$\text{GeschlosseneBauweise} = \text{ja}$$

Berechnung von H_{A2}

Abschnitt 6.2.2.2: Geschlossene Bauweise

$$I_{RZ} = 96$$

Glg. 18

$$p = 1$$

$$\alpha = 0$$

Glg. 7

$$f = 0$$

Glg. 6

$$H_{2V} = 10.4$$

Glg. 8

$$H_{A1F} = 11.3$$

H_{2V} wird durch Glg. 8(ohne H_Ü) begrenzt

$$H_{2V} \text{ (begr. durch Glg. 8)} = 8.3$$

Glg. 17

$$H_{S2} = 23.2$$

Glg. 19

$$H_{A2} = 26.2$$

H_E für VorgelagertesGebäude7 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude7 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

$$H_{E2} = 0$$

Glg. 16

$$l_{\text{eff}} = 57$$

[Ergebnis]

Berechnung der Mündungshöhe H_A für den ungestörten Abtransport der Abgase...

$$H_A = 26.2$$

Berechnung der Mündungshöhe H_E für die ausreichende Verdünnung der Abgase...

$$H_E = 0$$

freistehender Schornstein (Firsthöhe kleiner oder gleich 1 m)!

----- Mündungshöhe über Grund = 27.2

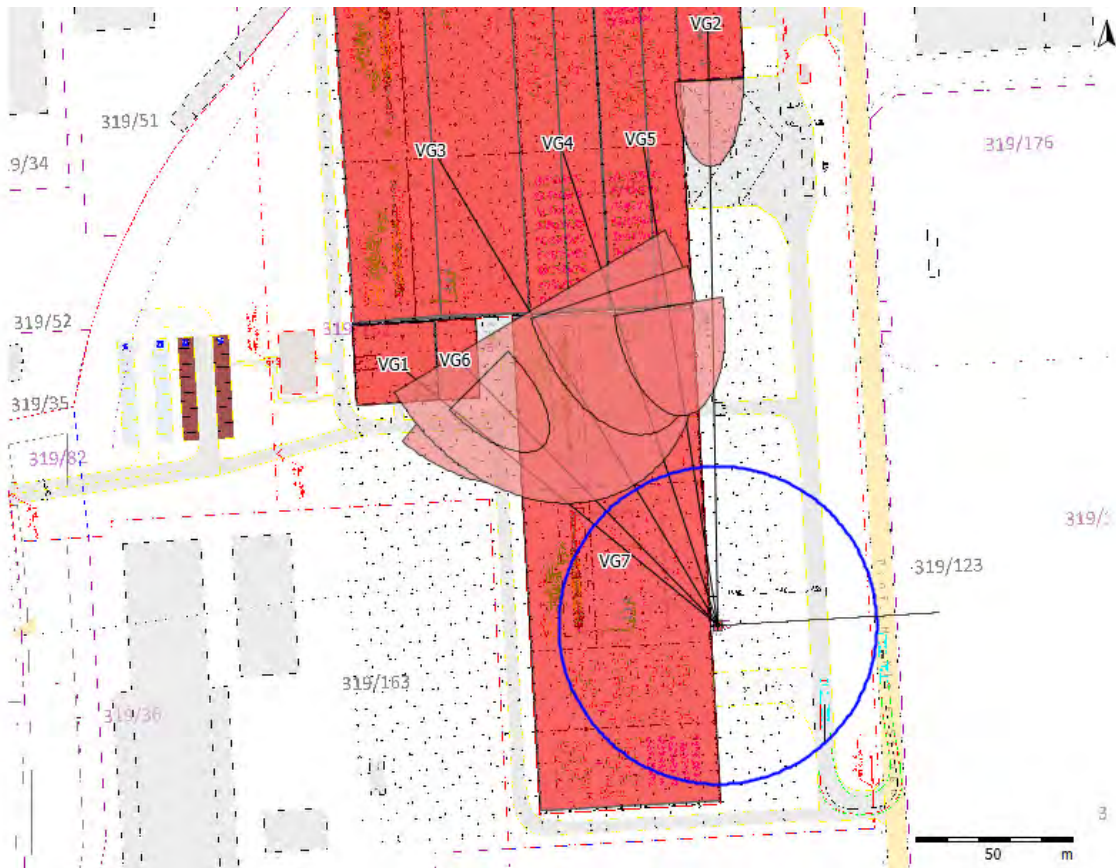


Abbildung A2-23: Darstellung der berücksichtigten Gebäude, der Rezirkulationszone (rot) und des Einwirkungsbereiches (blauer Kreis)

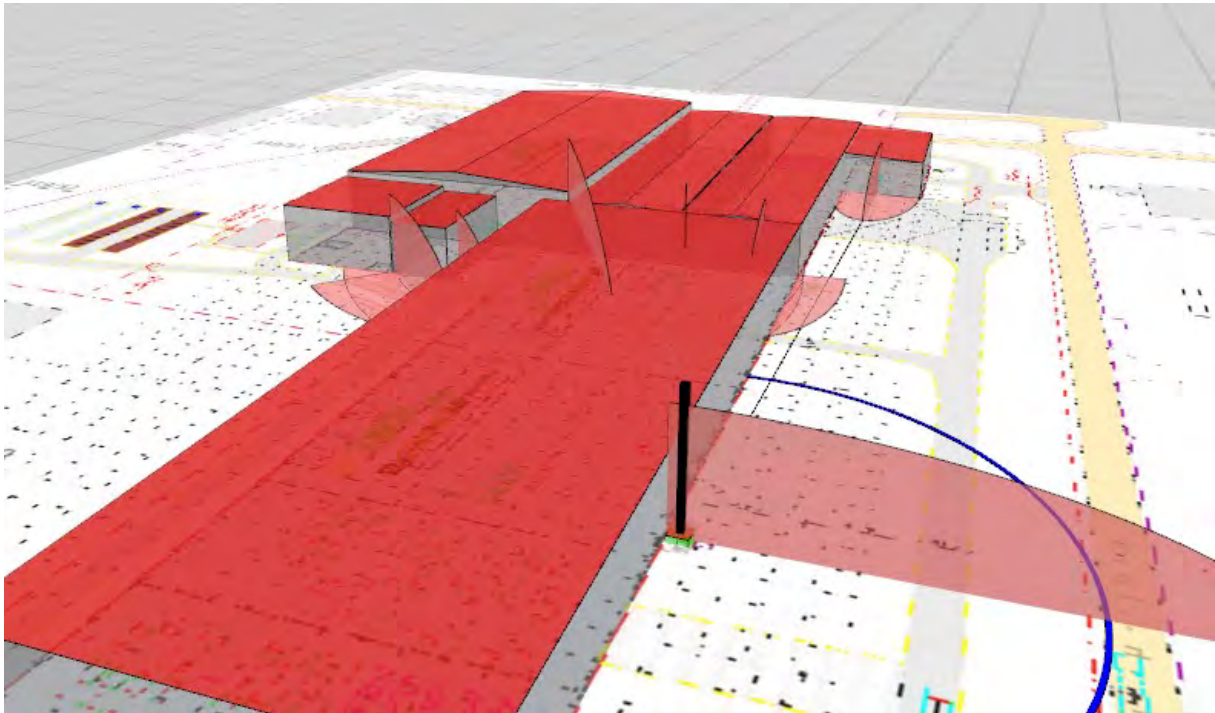


Abbildung A2-24: 3-D-Darstellung der berücksichtigten Gebäude, der Rezirkulationszone (rot) und des Einwirkungsbereiches (blauer Kreis) mit Blick aus Richtung West

Emissionsquelle E13

***** WinSTACC - Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co.KG *****

***** Programmbibliothek VDI 3781 Blatt 4 - Ableitbedingungen für Abgase *****

Programmversion = 1.0.6.0

dll-Version = 1.0.4.5

[Start]

Datum Rechnung = 27.07.2022 18:23

Steuerdatei = C:\LOHMEYER\WinSTACC\VDI_Input.ini

Längenangaben = Meter

Winkelangaben = Grad

Leistungsangaben = Kilowatt

[EmittierendeAnlage]

Anlagentyp = Keine Feuerungsanlage

Input_R = 50

Input_H_B = 5

Input_H_Ue = 3

H_Ü durch Benutzer vorgegeben (keine Feuerungsanlage / andere Anlage)

H_Ü = 3

R durch Benutzer vorgegeben (keine Feuerungsanlage / andere Anlage)

R = 50

[Einzelgebäude]

Länge_l = 3

Breite_b = 3

Traufhöhe_H_Traufe = 1

Firsthöhe_H_First = 1

Dachform = Flachdach

Dachhöhe_H_Dach = 0

BreiteGiebelseite_b = 3

HorizontalerAbstandMündungFirst_a = 1.5

Berechnung von H_A1...

Glg. 8

H_A1F = 4.3

a = 0

alpha = 0

Glg. 5

H_1 = 0.5

Glg. 7

f = 0

Glg. 6

H_2 = 0.5

Glg. 3

H_S1 = 0.5

Glg. 4

H_A1'' = 3.5

H_A1 ist größer als die Höhe von Einzelgebäude und wird daher auf diese Höhe begrenzt:

H_A1 = 1

Berechnung von H_E1...

H_E1 = 0

[VorgelagertesGebäude1]

Länge_l = 25.5

Breite_b = 25

Traufhöhe_H_Traufe = 12.5
 Firsthöhe_H_First = 12.5
 Dachform = Flachdach
 Dachhöhe_H_Dach = 0
 BreiteGiebelseite_b = 25
 H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = ja
 HöheObersteFensterkante_H_F = 0
 WinkelGebäudeMündung_beta = 44
 AbstandGebäudeMündung_I_A = 146
 Hanglage = nein
 HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0
 GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

I_eff = 35.7

Glg. 15

I_RZ = 36.4

VorgelagertesGebäude1 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude1 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

H_E2 = 0

alpha = 0

Glg. 7

f = 0

Glg. 6

H_2V = 4.5

Glg. 8

H_A1F = 10

[VorgelagertesGebäude2]

Länge_I = 36.6

Breite_b = 20.2

Traufhöhe_H_Traufe = 9.5

Firsthöhe_H_First = 10.5

Dachform = Pultdach

Dachhöhe_H_Dach = 1

BreiteGiebelseite_b = 20.2

HöheObersteFensterkante_H_F = 0

WinkelGebäudeMündung_beta = 45

AbstandGebäudeMündung_I_A = 3.9

Hanglage = nein

HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h = 0

GeschlosseneBauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

I_eff = 40.2

Glg. 15

I_RZ = 35.9

Glg. 18

p = 0.99

Glg. 10

H_2V = 3.7

Glg. 17

H_S2 = 13.1

Glg. 19

$$H_A2 = 16.1$$

H_E für VorgelagertesGebäude2 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude2 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

$$H_E2 = 0$$

[VorgelagertesGebäude3]

$$\text{Länge_l} = 106.5$$

$$\text{Breite_b} = 55.5$$

$$\text{Traufhöhe_H_Traufe} = 13.8$$

$$\text{Firsthöhe_H_First} = 15.8$$

$$\text{Dachform} = \text{SymSatteldach}$$

$$\text{Dachhöhe_H_Dach} = 2$$

$$\text{BreiteGiebelseite_b} = 55.5$$

$$\text{BreiteDachhälfte_b1} = 27.8$$

$$\text{HöheObersteFensterkante_H_F} = 0$$

$$\text{WinkelGebäudeMündung_beta} = 65$$

$$\text{AbstandGebäudeMündung_l_A} = 82$$

$$\text{Hanglage} = \text{nein}$$

$$\text{HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h} = 0$$

$$\text{GeschlosseneBauweise} = \text{nein}$$

Berechnung von H_A2

Glg. 16

$$l_eff = 120$$

Glg. 15

$$l_RZ = 72.4$$

VorgelagertesGebäude3 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude3 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$H_E2 = 0$$

$$\alpha = 4$$

Glg. 7

$$f = 0.17$$

Glg. 6

$$H_2V = 9.8$$

[VorgelagertesGebäude4]

$$\text{Länge_l} = 106.5$$

$$\text{Breite_b} = 25.2$$

$$\text{Traufhöhe_H_Traufe} = 11.3$$

$$\text{Firsthöhe_H_First} = 11.9$$

$$\text{Dachform} = \text{SymSatteldach}$$

$$\text{Dachhöhe_H_Dach} = 0.6$$

$$\text{BreiteGiebelseite_b} = 25.2$$

$$\text{BreiteDachhälfte_b1} = 12.6$$

$$\text{HöheObersteFensterkante_H_F} = 0$$

$$\text{WinkelGebäudeMündung_beta} = 52$$

$$\text{AbstandGebäudeMündung_l_A} = 62$$

$$\text{Hanglage} = \text{nein}$$

$$\text{HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h} = 0$$

$$\text{GeschlosseneBauweise} = \text{nein}$$

Berechnung von H_A2

Glg. 16

$$l_eff = 99.4$$

Glg. 15

$$I_{RZ} = 56.3$$

VorgelagertesGebäude4 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude4 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude4 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

$$H_{E2} = 0$$

$$\alpha = 3$$

Glg. 7

$$f = 0.13$$

Glg. 6

$$H_{2V} = 4.6$$

[VorgelagertesGebäude5]

$$\text{Länge}_l = 106.5$$

$$\text{Breite}_b = 25.5$$

$$\text{Traufhöhe}_H_{\text{Traufe}} = 11.2$$

$$\text{Firsthöhe}_H_{\text{First}} = 11.9$$

$$\text{Dachform} = \text{SymSatteldach}$$

$$\text{Dachhöhe}_H_{\text{Dach}} = 0.7$$

$$\text{BreiteGiebelseite}_b = 25.5$$

$$\text{BreiteDachhälfte}_b1 = 12.8$$

$$\text{HöheObersteFensterkante}_H_F = 0$$

$$\text{WinkelGebäudeMündung}_\beta = 37$$

$$\text{AbstandGebäudeMündung}_l_A = 38.4$$

$$\text{Hanglage} = \text{nein}$$

$$\text{HöhendifferenzZumEinzelgebäude}_\Delta_h = 0$$

$$\text{GeschlosseneBauweise} = \text{nein}$$

Berechnung von H_A2

Glg. 16

$$I_{\text{eff}} = 84.5$$

Glg. 15

$$I_{RZ} = 53.3$$

Glg. 18

$$p = 0.69$$

$$\alpha = 3$$

Glg. 7

$$f = 0.13$$

Glg. 6

$$H_{2V} = 4.5$$

Glg. 17

$$H_{S2} = 10.4$$

Glg. 19

$$H_{A2} = 13.4$$

H_E für VorgelagertesGebäude5 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude5 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

$$H_{E2} = 0$$

[VorgelagertesGebäude6]

$$\text{Länge}_l = 25.2$$

$$\text{Breite}_b = 12.5$$

$$\text{Traufhöhe}_H_{\text{Traufe}} = 11.3$$

Firsthöhe_H_First	= 11.3
Dachform	= Flachdach
Dachhöhe_H_Dach	= 0
BreiteGiebelseite_b	= 12.5
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen	= ja
HöheObersteFensterkante_H_F	= 0
WinkelGebäudeMündung_beta	= 41
AbstandGebäudeMündung_I_A	= 140.7
Hanglage	= nein
HöhendifferenzZumEinzelgebäude_Delta_h	= 0
GeschlosseneBauweise	= nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

$$I_{\text{eff}} = 26$$

Glg. 15

$$I_{\text{RZ}} = 28.9$$

VorgelagertesGebäude6 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude6 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$H_{\text{E2}} = 0$$

$$\alpha = 0$$

Glg. 7

$$f = 0$$

Glg. 6

$$H_{\text{2V}} = 2.3$$

Glg. 8

$$H_{\text{A1F}} = 9.5$$

[VorgelagertesGebäude7]

$$\text{Länge}_I = 155$$

$$\text{Breite}_b = 57$$

$$\text{Traufhöhe}_H_{\text{Traufe}} = 16$$

$$\text{Firsthöhe}_H_{\text{First}} = 16$$

$$\text{Dachform} = \text{Flachdach}$$

$$\text{Dachhöhe}_H_{\text{Dach}} = 0$$

$$\text{BreiteGiebelseite}_b = 57$$

$$H_{\text{2V}_\text{mit}_H_{\text{A1F}}_\text{begrenzen}} = \text{ja}$$

$$\text{HöheObersteFensterkante}_H_{\text{F}} = 0$$

$$\text{WinkelGebäudeMündung}_\beta = 16$$

$$\text{AbstandGebäudeMündung}_I_A = 106.6$$

$$\text{Hanglage} = \text{nein}$$

$$\text{HöhendifferenzZumEinzelgebäude}_\Delta_h = 0$$

$$\text{GeschlosseneBauweise} = \text{nein}$$

Berechnung von H_A2

Glg. 16

$$I_{\text{eff}} = 97.5$$

Glg. 15

$$I_{\text{RZ}} = 67.6$$

VorgelagertesGebäude7 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude7 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$H_{\text{E2}} = 0$$

$$\alpha = 0$$

Glg. 7
f = 0

Glg. 6
H_2V = 10.4

Glg. 8
H_A1F = 11.3

H_2V wird durch Glg. 8(ohne H_Ü) begrenzt
H_2V (begr. durch Glg. 8) = 8.3

[Ergebnis]

Berechnung der Mündungshöhe H_A für den ungestörten Abtransport der Abgase...

H_A = 16.1

Berechnung der Mündungshöhe H_E für die ausreichende Verdünnung der Abgase...

H_E = 0

freistehender Schornstein (Firsthöhe kleiner oder gleich 1 m)!

---- Mündungshöhe über Grund = 17.1

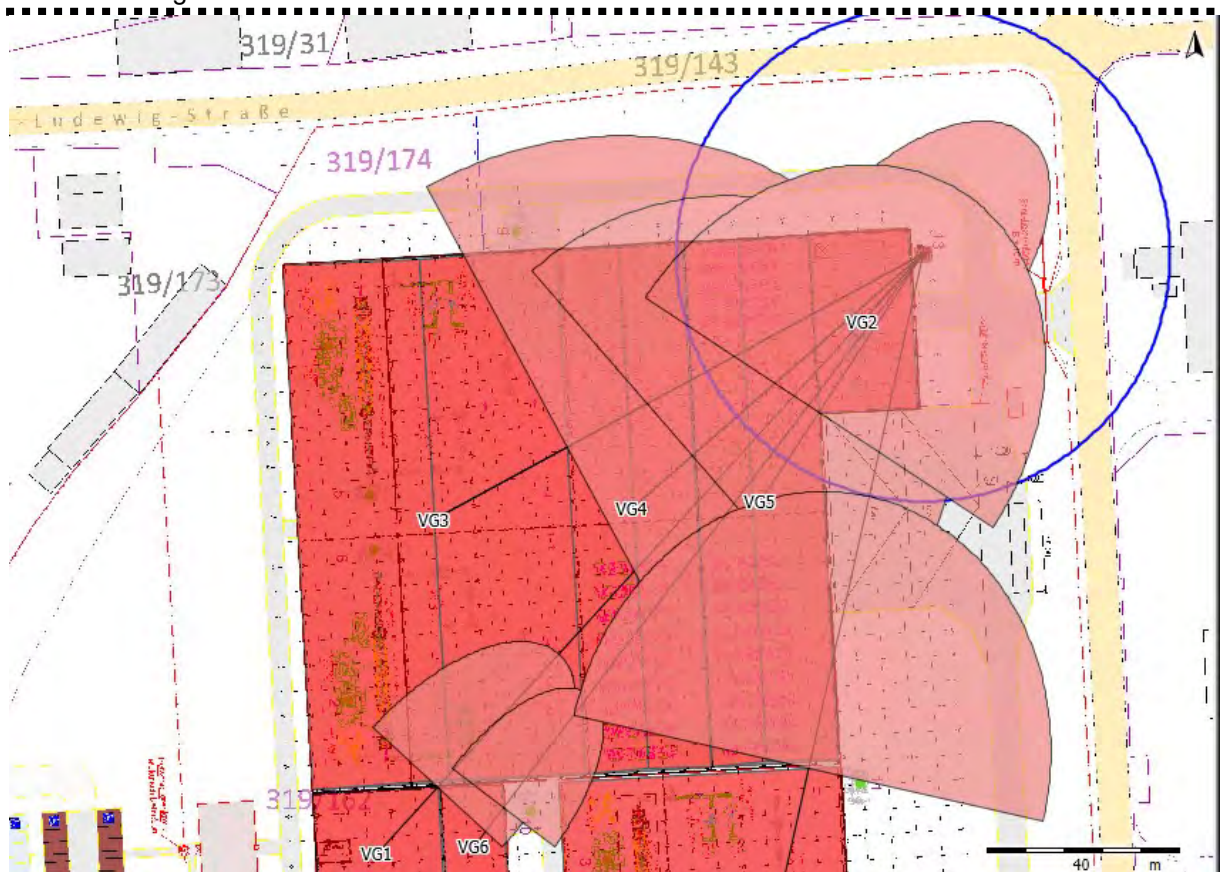


Abbildung A2-25: Darstellung der berücksichtigten Gebäude, der Rezirkulationszone (rot) und des Einwirkungsbereiches (blauer Kreis)

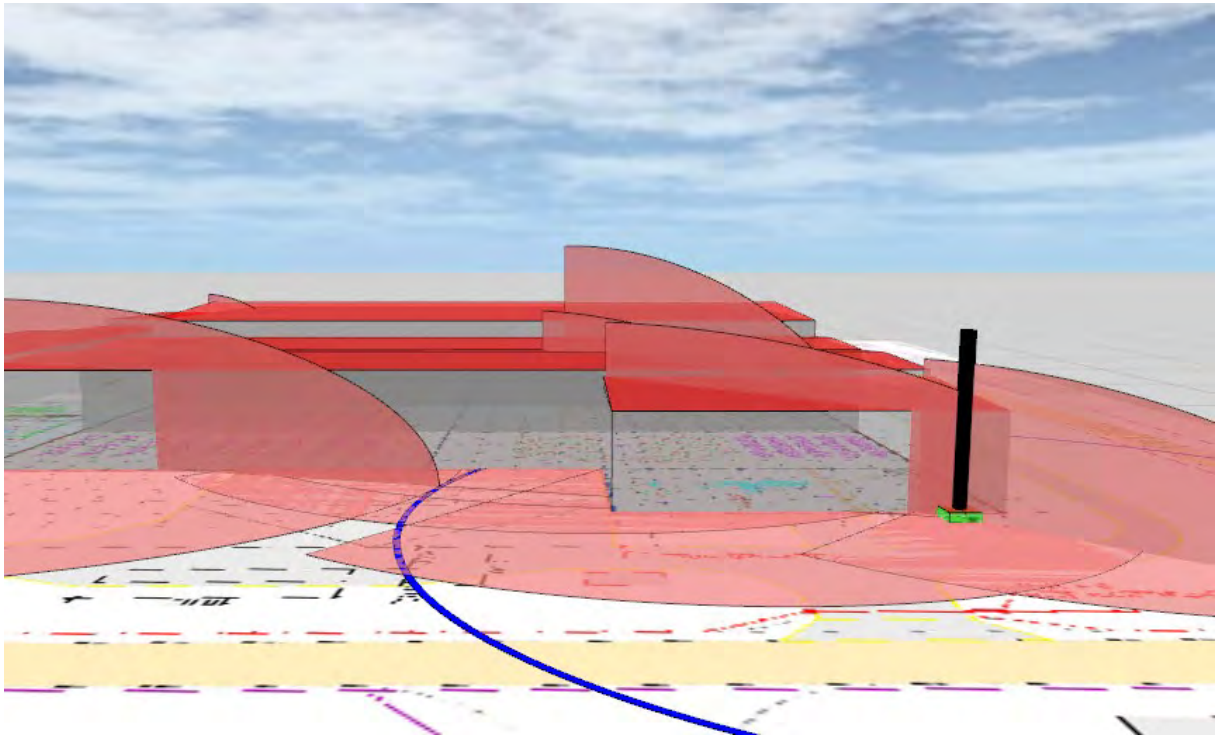


Abbildung A2-26: 3-D-Darstellung der berücksichtigten Gebäude, der Rezirkulationszone (rot) und des Einwirkungsbereiches (blauer Kreis) mit Blick aus Richtung West

Anhang 3

Vergleichsrechnungen

Vergleichende Ausbreitungsberechnungen

I. Modellfälle, Emissionen und Quellparameter

Für folgende Fälle werden auf Basis der angegebenen Emissions- und Quellparameter Ausbreitungsberechnungen durchgeführt.

Tabelle A1: Emissions- und Betriebsdaten

Nr.	Volumen-strom	Höhe	Durchmesser	Ablufttemp.	Staub
	Nm³/h	m	m	°C	kg/h
FALL A: Ableithöhen bei konservativer Auslegung nach TA Luft/ VDI 3781 Blatt 4					
E1	9.000	28,6	0,7	60	0,09
E2	9.000	28,6	0,7	60	0,09
E3	9.000	27,3	0,7	60	0,09
E4	9.000	27,3	0,7	60	0,09
E5	7.200	28,6	0,55	20	0,072
E6	7.200	28,6	0,55	20	0,072
E7	7.200	27,3	0,55	20	0,072
E8	7.200	27,3	0,55	20	0,072
E9	7.200	28,6	0,55	20	0,072
E10	7.200	28,5	0,55	20	0,072
E11	7.200	27,2	0,55	20	0,072
E12	7.200	27,2	0,55	20	0,072
E13	9.480	20	0,7	22	-
FALL B: Beantragte Ableithöhen					
E1	9.000	29	0,7	60	0,09
E2	9.000	29	0,7	60	0,09
E3	9.000	28	0,7	60	0,09
E4	9.000	28	0,7	60	0,09
E5	7.200	20	0,55	20	0,072
E6	7.200	20	0,55	20	0,072
E7	7.200	20	0,55	20	0,072
E8	7.200	20	0,55	20	0,072
E9	7.200	20	0,55	20	0,072
E10	7.200	20	0,55	20	0,072
E11	7.200	20	0,55	20	0,072
E12	7.200	20	0,55	20	0,072
E13	9.480	20	0,7	22	-

II. Berechnungsgrundlagen

s. hierzu Angaben in Kap. 5 der Immissionsprognose L220155 vom 17.08.2022

III. Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen werden in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst. In den folgenden Abbildungen sind die Ergebnisse für die Berechnung für die beiden Fälle gegenübergestellt. Die Berechnungsprotokolle sind im Weiteren beigelegt. Es zeigt sich, dass die wesentlichen Unterschiede der Zusatzbelastung im Bereich des Industriegebietes liegen. Die Lage der Beurteilungspunkte enthält die folgende Abbildung 11.

Tabelle A-3: Anlagenbezogene Zusatzbelastung an den maßgeblichen Beurteilungspunkten

Luftschadstoff		Immissionszusatzbelastung			Staubniederschlag
		PM2,5	PM10		
Einheit		µg/m ³			mg/(m ² *d)
Mittelungszeit		Jahr		Tag	Jahr
Immissionswerte		25	40	-	10,5
Irrelevanzkriterien n. TA Luft) ¹		0,75	1,2	50	350
<i>Fall A (Konservative Auslegung nach TA Luft und VDI 3781 Blatt 4)</i>					
BUP_MAX	MAX) ²	0,8	2,6	5,3	1,7
BUP_1	wertvolles Biotop	0,4	1,3	3,0	0,8
BUP_2	wertvolles Biotop	0,3	1,0	4,1	0,7
<i>Fall B (Antragsgegenstand)</i>					
BUP_MAX	MAX) ²	1,3	4,2	8,0	2,7
BUP_1	wertvolles Biotop	0,5	1,6	5,2	1,0
BUP_2	wertvolles Biotop	0,4	1,2	2,7	0,8

¹ ergibt sich aus der Formulierung gem. TA Luft, dass „...die Genehmigung nicht versagt werden darf, wenn die anlagenbezogene Zusatzbelastung kleiner ist als...“

² Beurteilungspunkt liegt innerhalb des Industriegebietes

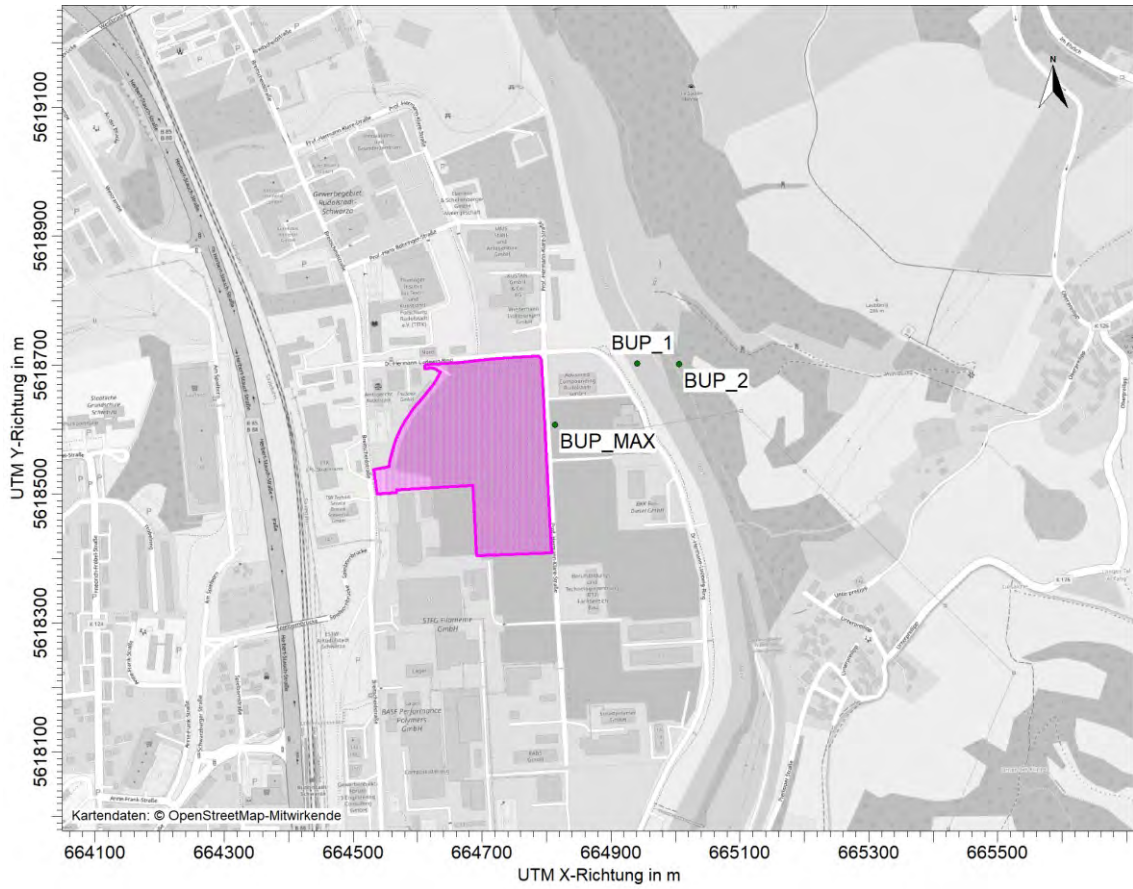


Abbildung 11: Lage der Beurteilungspunkte für die Vergleichsrechnung



Abbildung 12: PM10-Konzentration im Jahresmittel Fall A (Auslegung Schornsteinbauhöhe nach TA Luft)

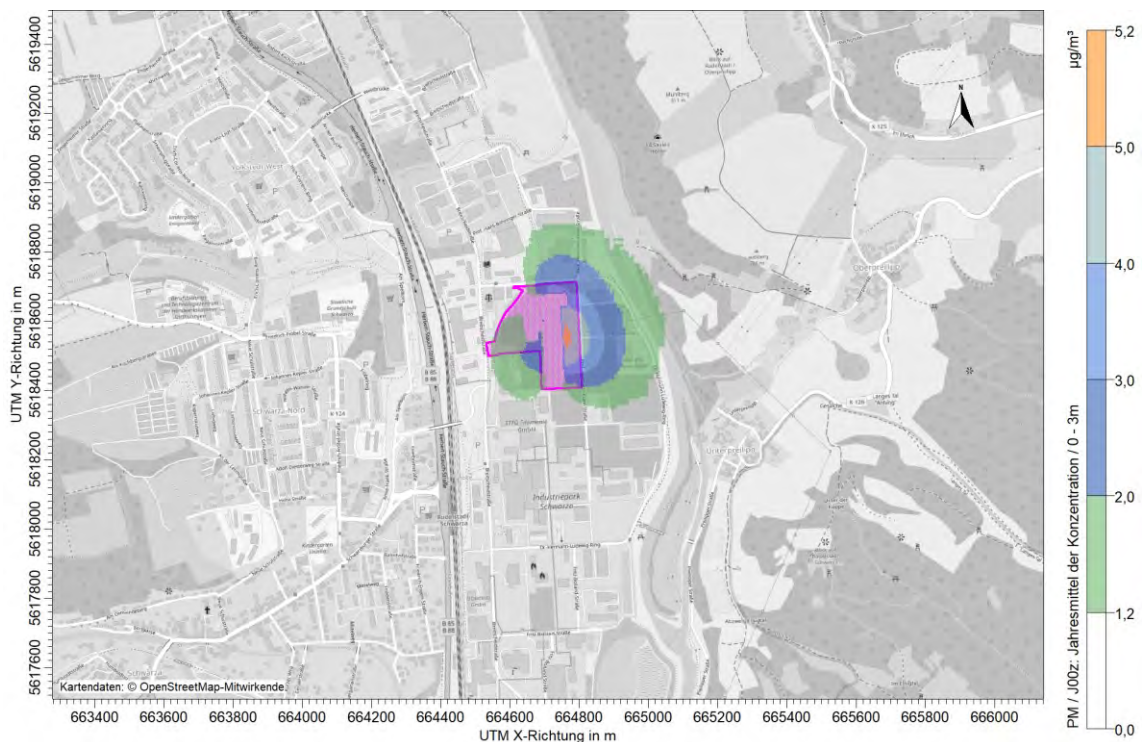


Abbildung 13: PM10-Konzentration im Jahresmittel Fall B (Schornsteinbauhöhe Antrag)

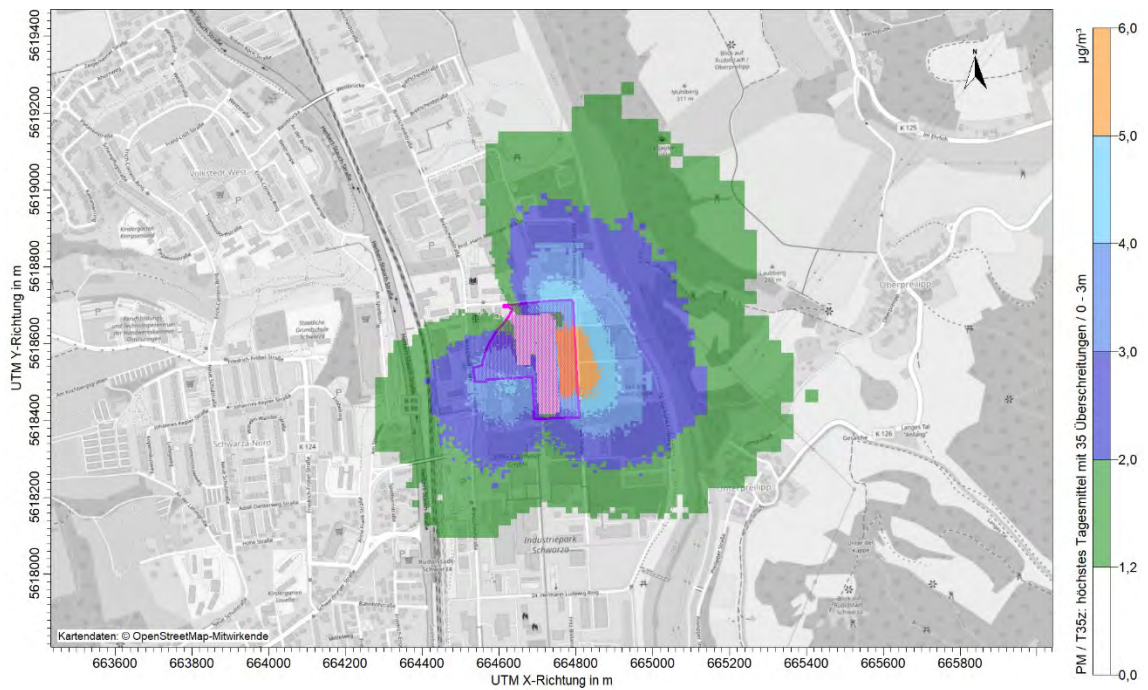


Abbildung 14: PM10-Konzentration, max. Tagesmittel mit 35 Überschreitungen Fall A (Auslegung Schornsteinbauhöhe nach TA Luft)

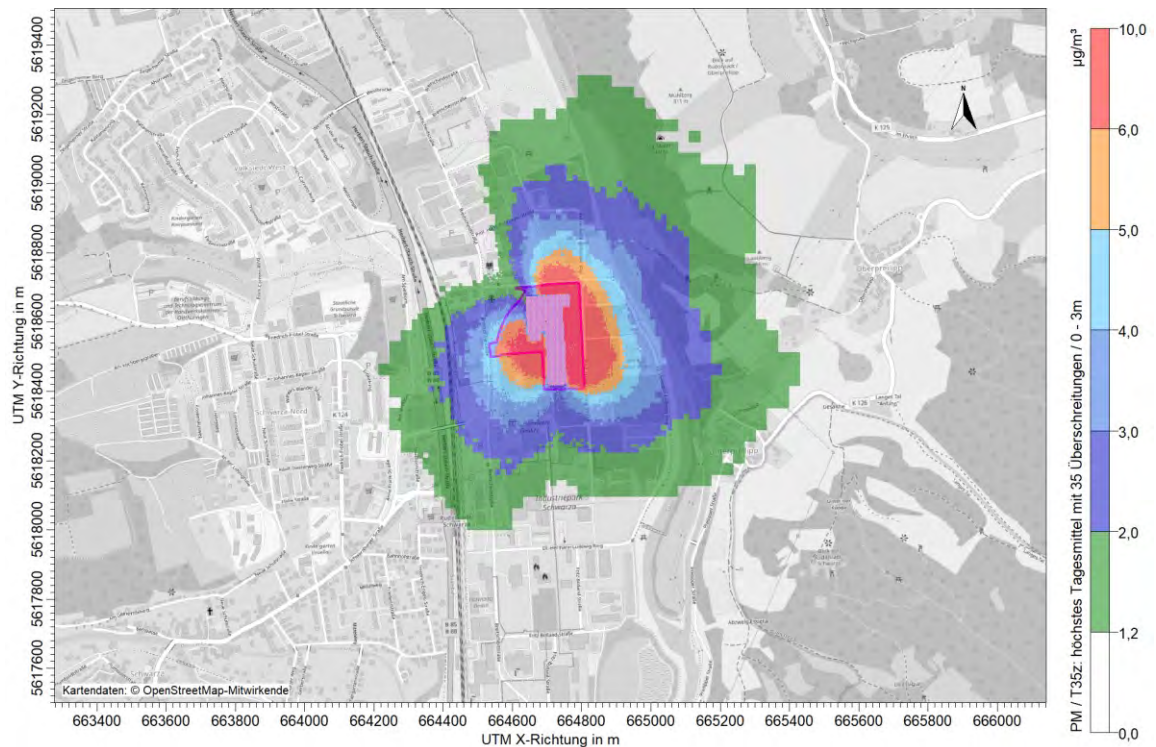


Abbildung 15: PM10-Konzentration, max. Tagesmittel mit 35 Überschreitungen Fall B (Schornsteinbauhöhe Antrag)

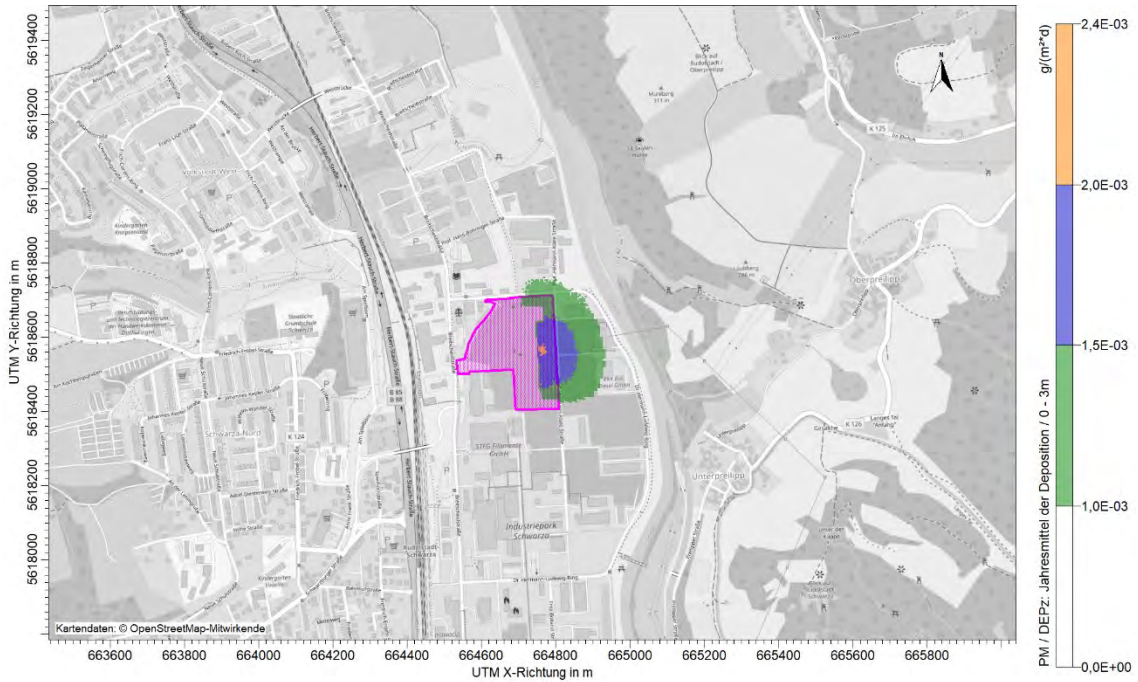


Abbildung 16: StN-Staubniederschlag im Jahresmittel Fall A (Auslegung Schornsteinbauhöhe nach TA Luft)

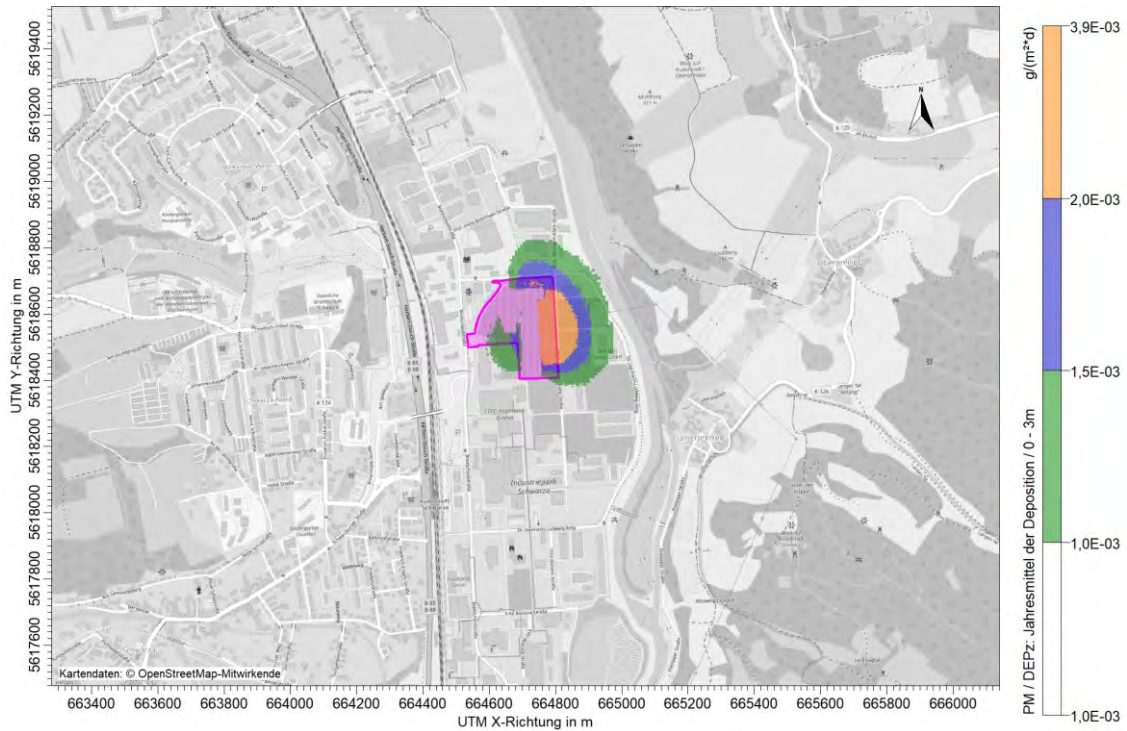


Abbildung 17: StN-Staubniederschlag im Jahresmittel Fall B (Schornsteinbauhöhe Antrag)

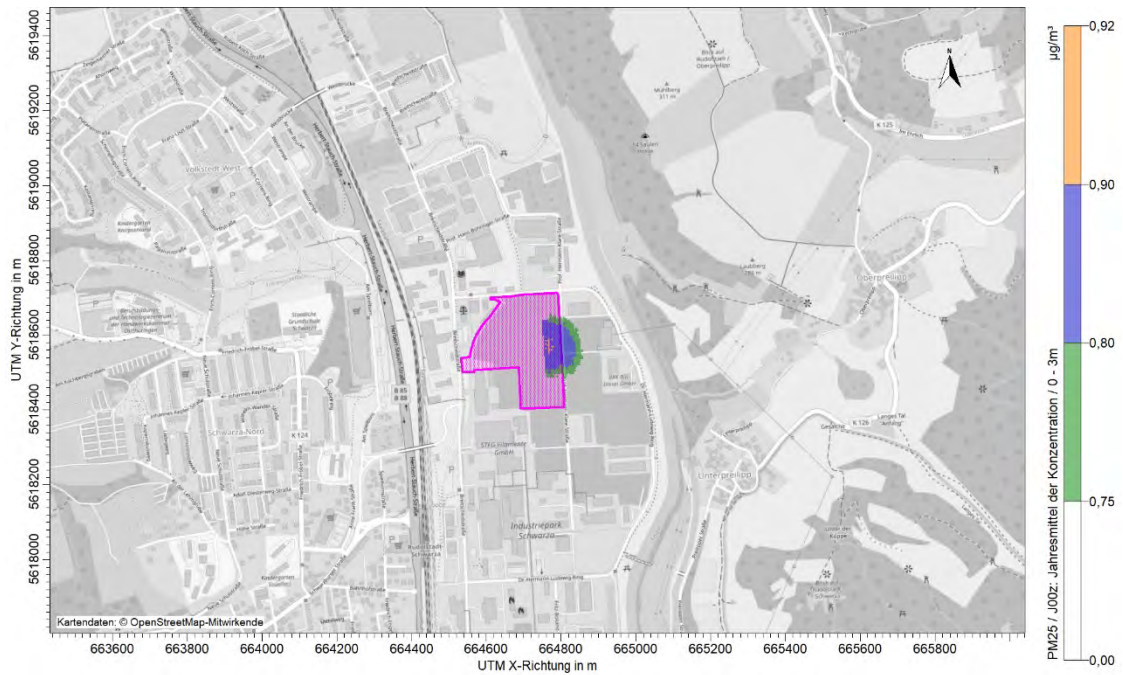


Abbildung 18: PM_{2,5}-Konzentration im Jahresmittel Fall A (Auslegung Schornsteinbauhöhe nach TA Luft)

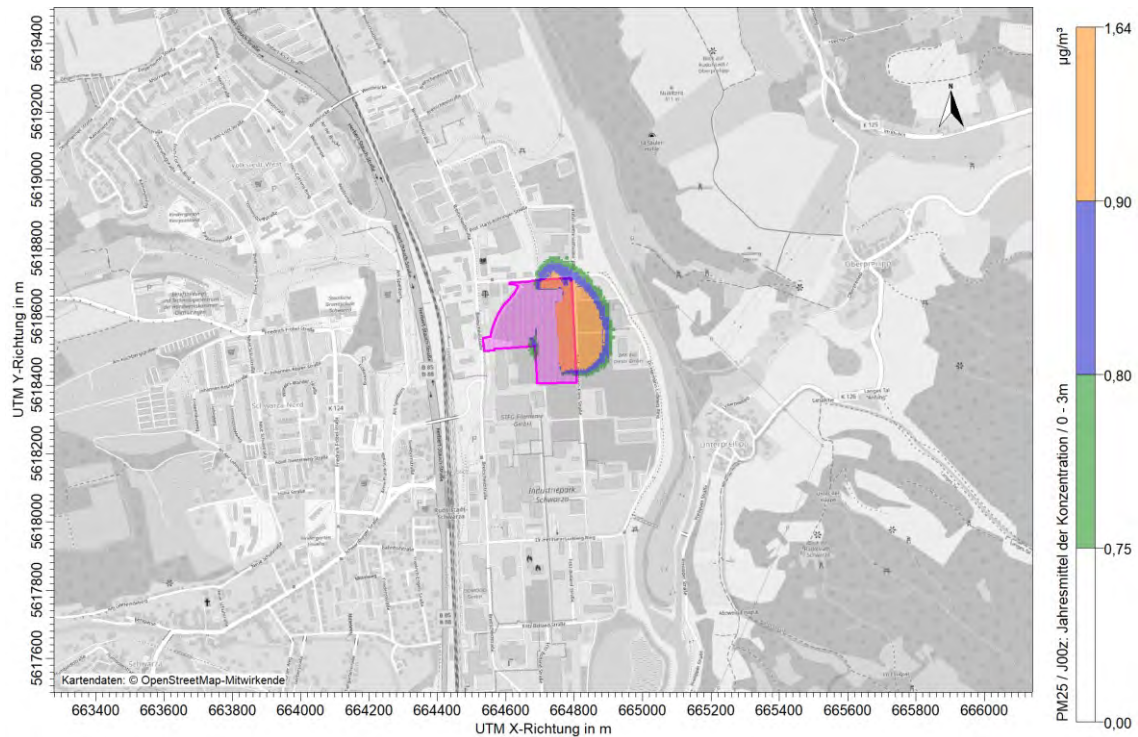


Abbildung 19: PM_{2,5}-Konzentration im Jahresmittel Fall B (Schornsteinbauhöhe Antrag)

Ausbreitungsberechnungsprotokoll Fall A
2022-08-10 13:18:06 AUSTAL gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

=====
Modified by Petersen+Kade Software , 2021-08-10
=====

Arbeitsverzeichnis: D:\PRJ\P220155\P210555_End\erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-10 15:36:12
Das Programm läuft auf dem Rechner "DD1UMPC01".

```

===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View_10\Models\laustal.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View_10\Models\laustal.settings"
> ti "P220155"                'Projekt-Titel
> ux 32664534                'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5618768                 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> qs 0                       'Qualitätsstufe
> az Erfurt-Weimar.akterm
> xa 1516.00                  'x-Koordinate des Anemometers
> ya -1218.00                 'y-Koordinate des Anemometers
> ri ?
> dd 4      8      16      32      64      128      'Zellengröße (m)
> x0 -16    -112    -256    -640    -1536    -1536      'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 96     72     54     50     50     26         'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -448   -544   -672   -1024  -1920  -1920      'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 114    80     60     52     54     27         'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 11     25     25     25     25     25         'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD+SCINOTAT
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 30.0 33.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0
500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0
> gh "P210555_End.grid"      'Gelände-Datei
> xq 112.40  116.33  168.71  172.80  120.72  121.33  176.88  177.64  150.39
153.12  220.03  224.57  232.59
> yq -109.07 -180.52 -212.91 -285.27 -139.49 -150.39 -242.74 -254.24 -86.21 -
203.23 -197.62 -293.75 -90.75
> hq 29.00  29.00  28.00  28.00  20.00  20.00  20.00  20.00  20.00  20.00
20.00  20.00  20.00
> aq 0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00
0.00  0.00
> bq 0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00
0.00  0.00
> cq 0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00
0.00  0.00
> wq 0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00
0.00  0.00
> dq 0.70  0.70  0.70  0.70  0.55  0.55  0.55  0.55  0.55  0.55  0.55
0.55  0.70

```

\\dd1fs01.gicon.de\proj\PROJEKT\2022\P220155\GV\6081_DD1\IDOK\TP_U\MI\pro_S\HBIS220155-01_minE.docx

```

> vq 7.90    7.90    7.90    7.90    9.00    9.00    9.00    9.00    9.00    9.00
              9.00    7.40
> tq 60.00   60.00   60.00   60.00   20.00   20.00   20.00   20.00   20.00   20.00
              20.00   20.00   22.00
> lq 0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000
              0.0000  0.0000  0.0000  0.0000
> rq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
              0.00    0.00
> zq 0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000
              0.0000  0.0000  0.0000  0.0000
> sq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
              0.00    0.00
> so2 0.025  0.025  0.025  0.025  0      0      0      0      0      0
              0      0
> no 0.057189542 0.057189542 0.057189542 0.057189542 0 0 0 0 0 0
              0      0      0
> no2 0.0375  0.0375  0.0375  0.0375  0      0      0      0      0      0
              0      0
> nox 0.125   0.125   0.125   0.125  0      0      0      0      0      0
              0      0
> tce 0.05    0.05    0.05    0.05  0      0      0      0      0      0
              0
> f 0.00125  0.00125  0.00125  0.00125  0      0      0      0      0      0
              0      0.0026388889
> pm-1 0.0075  0.0075  0.0075  0.0075  0.006  0.006  0.006  0.006  0.006
              0.006  0.006  0.006  0
> pm-2 0.0175  0.0175  0.0175  0.0175  0.014  0.014  0.014  0.014  0.014
              0.014  0.014  0.014  0
> xx-1 8.33333333E-6 8.33333333E-6 8.33333333E-6 8.33333333E-6 0 0 0 0
              0      0      0      0
> xx-2 1.94444444E-5 1.94444444E-5 1.94444444E-5 1.94444444E-5 0 0 0 0
              0      0      0      0
> pm25-1 0.0075  0.0075  0.0075  0.0075  0.006  0.006  0.006  0.006  0.006
              0.006  0.006  0.006  0
> xp 406.70   472.02   279.09
> yp -65.40   -66.90   -160.40
> hp 1.50     1.50     1.50
> xb 148.92   215.45   163.33   231.45   159.51
> yb -223.03   -194.22  -197.18  -122.06  -197.61
> ab 25.50    106.50   106.50   36.60    155.00
> bb 37.50    50.70    55.50    20.26    57.00
> cb 12.50    11.90    15.80    10.50    16.00
> wb 91.97    93.18    92.51    92.73    272.95
> LIBPATH "D:/PRJ/P220155/P210555_End/lib"
===== Ende der Eingabe =====

```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.
 >>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 8
 Die maximale Gebäudehöhe beträgt 16.0 m.
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.11 (0.11).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.27 (0.25).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.53 (0.53).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.53 (0.53).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.53 (0.46).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 6 ist 0.42 (0.38).

Standard-Kataster z0-utm.dmna (e9ea3bcd) wird verwendet.
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.937 m.
Der Wert von z0 wird auf 1.00 m gerundet.

AKTerm "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/Erfurt-Weimar.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3
Niederschlags-Datei D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/niederschlag.dmna eingelesen [1,8760].
Es wird die Anemometerhöhe ha=34.1 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.2 %.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae
Prüfsumme TALDIA abbd92e1
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
Prüfsumme AKTerm 3e95c951
Gesamtniederschlag 611 mm in 712 h.

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).
Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "so2"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-depz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-deps01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wetz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wets01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-dryz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-drys01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wetz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wets02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-dryz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-drys02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03s03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wetz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wets03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-dryz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-drys03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03i04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00i04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-depz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-deps04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wetz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wets04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-dryz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-drys04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03i05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00i05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-depz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-deps05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wetz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wets05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-dryz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-drys05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03s06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03i06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00s06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00i06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-depz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-deps06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wetz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wets06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-dryz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-drys06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nox"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "no2"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-depz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-deps01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wetz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wets01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-dryz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-drys01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wetz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wets02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-dryz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-drys02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wetz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wets03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-dryz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-drys03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-depz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-deps04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wetz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wets04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-dryz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-drys04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-depz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-deps05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wetz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wets05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-dryz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-drys05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-depz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-deps06" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wetz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wets06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-dryz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-drys06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "no"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-depz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-deps01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-dryz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-drys01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-dryz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-drys02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-dryz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-drys03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-depz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-deps04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-dryz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-drys04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-depz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-deps05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-dryz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-drys05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-depz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-deps06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-dryz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-drys06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "f"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "tce"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00s05" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-depz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-deps01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wetz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wets01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-dryz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-drys01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wetz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wets02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-dryz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-drys02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wetz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wets03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-dryz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-drys03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35i04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00i04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-depz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-deps04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wetz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wets04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-dryz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-drys04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35i05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00i05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-depz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-deps05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wetz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wets05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-dryz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-drys05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35s06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35i06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00s06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00i06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-depz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-deps06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wetz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wets06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-dryz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-drys06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm25"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "xx"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-depz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-deps01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wetz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wets01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-dryz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-drys01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wetz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wets02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-dryz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-drys02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wetz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wets03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-dryz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-drys03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-depz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-deps04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wetz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wets04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-dryz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-drys04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-depz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-deps05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wetz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wets05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-dryz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-drys05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-depz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-deps06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wetz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wets06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-dryz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-drys06" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-WI-x.
TQL: Berechnung von Kurzzeit-Mittelwerten für "so2"
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24z01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24s01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00z01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00s01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24z02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24s02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00z02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00s02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24z03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24s03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00z03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00s03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24z04" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24s04" ausgeschrieben.

TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00z04" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00s04" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24z05" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24s05" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00z05" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00s05" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24z06" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24s06" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00z06" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00s06" ausgeschrieben.
TQL: Berechnung von Kurzzeit-Mittelwerten für "no2"
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18z01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18s01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00z01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00s01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18z02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18s02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00z02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00s02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18z03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18s03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00z03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00s03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18z04" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18s04" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00z04" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00s04" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18z05" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18s05" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00z05" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00s05" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18z06" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18s06" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00z06" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00s06" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "so2"
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "nox"
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "no2"
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "f"
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "tce"
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm"
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm25"
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-zbps" ausgeschrieben.

TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "xx"
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-zbps" ausgeschrieben.

Auswertung der Ergebnisse:

DEP: Jahresmittel der Deposition
DRY: Jahresmittel der trockenen Deposition
WET: Jahresmittel der nassen Deposition
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Maximalwerte, Deposition

SO2 DEP : 2.916e+000 kg/(ha*a) (+/- 1.8%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
SO2 DRY : 2.873e+000 kg/(ha*a) (+/- 1.8%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
SO2 WET : 5.440e-001 kg/(ha*a) (+/- 0.1%) bei x= 170 m, y= -214 m (1: 47, 59)
NO2 DEP : 1.425e+000 kg/(ha*a) (+/- 1.8%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
NO2 DRY : 1.425e+000 kg/(ha*a) (+/- 1.8%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
NO2 WET : 4.087e-003 kg/(ha*a) (+/- 0.1%) bei x= 170 m, y= -214 m (1: 47, 59)
NO DEP : 3.479e-001 kg/(ha*a) (+/- 1.8%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
NO DRY : 3.479e-001 kg/(ha*a) (+/- 1.8%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
PM DEP : 3.923e-003 g/(m²*d) (+/- 1.1%) bei x= 222 m, y= -198 m (1: 60, 63)
PM DRY : 3.236e-003 g/(m²*d) (+/- 1.4%) bei x= 230 m, y= -210 m (1: 62, 60)
PM WET : 9.467e-004 g/(m²*d) (+/- 0.2%) bei x= 170 m, y= -214 m (1: 47, 59)
XX DEP : 9.278e-007 g/(m²*d) (+/- 0.3%) bei x= 170 m, y= -214 m (1: 47, 59)
XX DRY : 6.399e-007 g/(m²*d) (+/- 1.8%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
XX WET : 8.805e-007 g/(m²*d) (+/- 0.1%) bei x= 170 m, y= -214 m (1: 47, 59)

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

SO2 J00 : 8.985e-001 µg/m³ (+/- 1.1%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
SO2 T03 : 2.986e+000 µg/m³ (+/- 11.8%) bei x= 242 m, y= -298 m (1: 65, 38)
SO2 T00 : 4.019e+000 µg/m³ (+/- 11.9%) bei x= 294 m, y= -290 m (1: 78, 40)
SO2 S24 : 2.344e+001 µg/m³ (+/- 98.9%) bei x= 162 m, y= -166 m (1: 45, 71)
SO2 S00 : 6.738e+001 µg/m³ (+/- 99.6%) bei x= 162 m, y= -166 m (1: 45, 71)
NOX J00 : 4.830e+000 µg/m³ (+/- 1.1%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
NO2 J00 : 1.477e+000 µg/m³ (+/- 1.1%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
NO2 S18 : 4.900e+001 µg/m³ (+/- 99.9%) bei x= 162 m, y= -166 m (1: 45, 71)
NO2 S00 : 1.562e+002 µg/m³ (+/- 99.7%) bei x= 162 m, y= -166 m (1: 45, 71)
F J00 : 1.292e-001 µg/m³ (+/- 0.9%) bei x= 274 m, y= -94 m (1: 73, 89)
TCE J00 : 1.932e+000 µg/m³ (+/- 1.1%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
PM J00 : 5.198e+000 µg/m³ (+/- 0.8%) bei x= 234 m, y= -210 m (1: 63, 60)
PM T35 : 1.013e+001 µg/m³ (+/- 11.0%) bei x= 242 m, y= -246 m (1: 65, 51)
PM T00 : 1.910e+001 µg/m³ (+/- 10.3%) bei x= 234 m, y= -302 m (1: 63, 37)
PM25 J00 : 1.644e+000 µg/m³ (+/- 0.8%) bei x= 226 m, y= -210 m (1: 61, 60)
XX J00 : 1.018e-009 g/m³ (+/- 1.1%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

PUNKT	01	02	03
-------	----	----	----

xp 407 472 279
yp -65 -67 -160
hp 1.5 1.5 1.5

```
-----+-----+-----+-----
SO2 DEP 1.289e+000 1.7% 1.191e+000 1.4% 2.538e+000 1.9% kg/(ha*a)
SO2 DRY 1.276e+000 1.7% 1.180e+000 1.4% 2.509e+000 1.9% kg/(ha*a)
SO2 WET 1.264e-002 0.9% 1.041e-002 1.0% 2.901e-002 0.7% kg/(ha*a)
SO2 J00 4.092e-001 1.2% 3.288e-001 1.2% 8.078e-001 1.2% µg/m³
SO2 T03 1.401e+000 12.2% 1.047e+000 13.4% 2.415e+000 12.3% µg/m³
SO2 T00 1.685e+000 13.2% 1.434e+000 13.3% 2.626e+000 11.7% µg/m³
SO2 S24 4.402e+000 47.1% 3.784e+000 49.9% 6.923e+000 42.8% µg/m³
SO2 S00 7.128e+000 37.4% 6.159e+000 38.8% 9.158e+000 41.4% µg/m³
NOX J00 2.350e+000 1.3% 1.883e+000 1.3% 4.395e+000 1.2% µg/m³
NO2 DEP 6.914e-001 1.8% 6.371e-001 1.5% 1.262e+000 1.9% kg/(ha*a)
NO2 DRY 6.913e-001 1.8% 6.370e-001 1.5% 1.262e+000 1.9% kg/(ha*a)
NO2 WET 1.034e-004 1.1% 8.587e-005 1.1% 2.264e-004 0.7% kg/(ha*a)
NO2 J00 7.316e-001 1.3% 5.883e-001 1.3% 1.345e+000 1.2% µg/m³
NO2 S18 8.603e+000 48.3% 7.838e+000 40.4% 1.241e+001 40.8% µg/m³
NO2 S00 1.831e+001 65.8% 1.284e+001 36.4% 1.639e+001 39.6% µg/m³
NO DEP 1.625e-001 1.8% 1.487e-001 1.5% 3.072e-001 1.9% kg/(ha*a)
NO DRY 1.625e-001 1.8% 1.487e-001 1.5% 3.072e-001 1.9% kg/(ha*a)
F J00 6.066e-002 0.9% 4.329e-002 1.0% 9.635e-002 1.0% µg/m³
TCE J00 9.397e-001 1.3% 7.530e-001 1.3% 1.757e+000 1.2% µg/m³
PM DEP 1.024e-003 1.3% 8.638e-004 1.1% 2.684e-003 1.5% g/(m²*d)
PM DRY 9.670e-004 1.3% 8.176e-004 1.1% 2.542e-003 1.5% g/(m²*d)
PM WET 5.737e-005 0.7% 4.613e-005 0.8% 1.416e-004 0.7% g/(m²*d)
PM J00 1.602e+000 1.0% 1.201e+000 1.0% 4.157e+000 0.9% µg/m³
PM T35 3.635e+000 9.5% 2.669e+000 11.0% 8.031e+000 10.6% µg/m³
PM T00 5.239e+000 10.6% 4.705e+000 9.1% 1.480e+001 13.2% µg/m³
PM25 J00 5.327e-001 1.0% 3.979e-001 1.0% 1.328e+000 0.9% µg/m³
XX DEP 3.061e-007 1.6% 2.809e-007 1.3% 6.074e-007 1.8% g/(m²*d)
XX DRY 2.848e-007 1.7% 2.634e-007 1.4% 5.592e-007 1.9% g/(m²*d)
XX WET 2.123e-008 0.8% 1.746e-008 0.9% 4.829e-008 0.6% g/(m²*d)
XX J00 4.719e-010 1.2% 3.789e-010 1.2% 9.179e-010 1.2% g/m³
=====
=====
```

2022-08-10 16:36:53 AUSTAL beendet.

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: P220155

1	Analyse-Punkte: BUP 1: Ufer Saale	X [m]: 664940,70	Y [m]: 5618702,60
----------	--	-------------------------	--------------------------

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
PM: Partikel	J00	1,285	µg/m³	1,1 %
PM: Partikel	DEP	0,0008291	g/(m²*d)	1,5 %
PM: Partikel	T00	4,919	µg/m³	9,7 %
PM: Partikel	T35	3,023	µg/m³	14,3 %
PM: Partikel	DRY	0,0007745	g/(m²*d)	1,6 %
PM: Partikel	WET	5,452E-005	g/(m²*d)	0,8 %
PM25: Staub	J00	0,4233	µg/m³	1,1 %

2	Analyse-Punkte: BUP 2: Biotop	X [m]: 665006,02	Y [m]: 5618701,10
----------	--------------------------------------	-------------------------	--------------------------

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
PM: Partikel	J00	1,021	µg/m³	1,2 %
PM: Partikel	DEP	0,0007476	g/(m²*d)	1,3 %
PM: Partikel	T00	4,088	µg/m³	10,2 %
PM: Partikel	T35	2,371	µg/m³	11,7 %
PM: Partikel	DRY	0,0007033	g/(m²*d)	1,4 %
PM: Partikel	WET	4,426E-005	g/(m²*d)	0,9 %
PM25: Staub	J00	0,335	µg/m³	1,2 %

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: P220155

3	Analyse-Punkte: BUP MAX: BUP MAX	X [m]: 664813,09	Y [m]: 5618607,60
----------	---	-------------------------	--------------------------

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
PM: Partikel	J00	2,635	µg/m³	1,1 %
PM: Partikel	DEP	0,001729	g/(m²*d)	1,7 %
PM: Partikel	T00	7,734	µg/m³	12 %
PM: Partikel	T35	5,282	µg/m³	15 %
PM: Partikel	DRY	0,0016	g/(m²*d)	1,8 %
PM: Partikel	WET	0,000129	g/(m²*d)	0,6 %
PM25: Staub	J00	0,8375	µg/m³	1,1 %

Auswertung der Ergebnisse:

- J00/Y00:** Jahresmittel der Konzentration
- Tnn/Dnn:** Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
- Snn/Hnn:** Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
- DEP:** Jahresmittel der Deposition

Ausbreitungsberechnungsprotokoll Fall B: Beantragte Bauhöhe
2022-08-10 13:18:06 AUSTAL gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

=====
Modified by Petersen+Kade Software , 2021-08-10
=====

Arbeitsverzeichnis: D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-10 15:36:12
Das Programm läuft auf dem Rechner "DD1UMPC01".

```

===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View_10\Models\laustal.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View_10\Models\laustal.settings"
> ti "P220155"           'Projekt-Titel
> ux 32664534           'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5618768           'y-Koordinate des Bezugspunktes
> qs 0                 'Qualitätsstufe
> az Erfurt-Weimar.akterm
> xa 1516.00           'x-Koordinate des Anemometers
> ya -1218.00         'y-Koordinate des Anemometers
> ri ?
> dd 4      8      16      32      64      128      'Zellengröße (m)
> x0 -16    -112    -256    -640    -1536    -1536    'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 96     72     54     50     50     26     'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -448   -544   -672   -1024  -1920  -1920   'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 114    80     60     52     54     27     'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 11     25     25     25     25     25     'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD+SCINOTAT
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 30.0 33.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0
500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0
> gh "P210555_End.grid" 'Gelände-Datei
> xq 112.40  116.33  168.71  172.80  120.72  121.33  176.88  177.64  150.39
153.12  220.03  224.57  232.59
> yq -109.07 -180.52 -212.91 -285.27 -139.49 -150.39 -242.74 -254.24 -86.21 -
203.23 -197.62 -293.75 -90.75
> hq 29.00  29.00  28.00  28.00  20.00  20.00  20.00  20.00  20.00  20.00
20.00  20.00  20.00
> aq 0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00
0.00  0.00
> bq 0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00
0.00  0.00
> cq 0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00
0.00  0.00
> wq 0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00
0.00  0.00
> dq 0.70  0.70  0.70  0.70  0.55  0.55  0.55  0.55  0.55  0.55  0.55
0.55  0.70

```

\\dd1fs01.gicon.de\proj\PROJEKT\2022\P220155\GV\6081_DD1\IDOK\TP_U\MI\pro_S\HBIS220155-01_minE.docx

```

> vq 7.90    7.90    7.90    7.90    9.00    9.00    9.00    9.00    9.00    9.00
              9.00    7.40
> tq 60.00   60.00   60.00   60.00   20.00   20.00   20.00   20.00   20.00   20.00
              20.00   20.00   22.00
> lq 0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000
              0.0000  0.0000  0.0000  0.0000
> rq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
              0.00    0.00
> zq 0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000
              0.0000  0.0000  0.0000  0.0000
> sq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
              0.00    0.00
> so2 0.025  0.025  0.025  0.025  0      0      0      0      0      0
              0      0
> no 0.057189542 0.057189542 0.057189542 0.057189542 0 0 0 0 0 0
              0      0
> no2 0.0375  0.0375  0.0375  0.0375  0      0      0      0      0      0
              0      0
> nox 0.125   0.125   0.125   0.125  0      0      0      0      0      0
              0      0
> tce 0.05    0.05    0.05    0.05    0      0      0      0      0      0
              0
> f 0.00125   0.00125  0.00125  0.00125  0      0      0      0      0      0
              0      0.0026388889
> pm-1 0.0075  0.0075  0.0075  0.0075  0.006  0.006  0.006  0.006  0.006  0.006
              0.006  0.006  0.006  0
> pm-2 0.0175  0.0175  0.0175  0.0175  0.014  0.014  0.014  0.014  0.014  0.014
              0.014  0.014  0.014  0
> xx-1 8.33333333E-6 8.33333333E-6 8.33333333E-6 8.33333333E-6 0 0 0 0
              0      0      0      0
> xx-2 1.94444444E-5 1.94444444E-5 1.94444444E-5 1.94444444E-5 0 0 0 0
              0      0      0      0
> pm25-1 0.0075  0.0075  0.0075  0.0075  0.006  0.006  0.006  0.006  0.006  0.006
              0.006  0.006  0.006  0
> xp 406.70    472.02    279.09
> yp -65.40    -66.90    -160.40
> hp 1.50      1.50      1.50
> xb 148.92    215.45    163.33    231.45    159.51
> yb -223.03    -194.22    -197.18    -122.06    -197.61
> ab 25.50     106.50    106.50    36.60     155.00
> bb 37.50     50.70     55.50     20.26     57.00
> cb 12.50     11.90     15.80     10.50     16.00
> wb 91.97     93.18     92.51     92.73     272.95
> LIBPATH "D:/PRJ/P220155/P210555_End/lib"
===== Ende der Eingabe =====

```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.
 >>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 8
 Die maximale Gebäudehöhe beträgt 16.0 m.
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.11 (0.11).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.27 (0.25).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.53 (0.53).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.53 (0.53).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.53 (0.46).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 6 ist 0.42 (0.38).

Standard-Kataster z0-utm.dmna (e9ea3bcd) wird verwendet.
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.937 m.
Der Wert von z0 wird auf 1.00 m gerundet.

AKTerm "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/Erfurt-Weimar.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3
Niederschlags-Datei D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/niederschlag.dmna eingelesen [1,8760].
Es wird die Anemometerhöhe ha=34.1 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.2 %.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae
Prüfsumme TALDIA abbd92e1
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
Prüfsumme AKTerm 3e95c951
Gesamtniederschlag 611 mm in 712 h.

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).
Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "so2"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-depz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-deps01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wetz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wets01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-dryz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-drys01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wetz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wets02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-dryz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-drys02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03s03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wetz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wets03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-dryz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-drys03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03i04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00i04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-depz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-deps04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wetz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wets04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-dryz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-drys04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03i05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00i05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-depz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-deps05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wetz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wets05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-dryz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-drys05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03s06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03i06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00s06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00i06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-depz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-deps06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wetz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wets06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-dryz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-drys06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nox"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "no2"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-depz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-deps01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wetz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wets01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-dryz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-drys01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wetz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wets02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-dryz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-drys02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wetz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wets03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-dryz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-drys03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-depz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-deps04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wetz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wets04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-dryz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-drys04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-depz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-deps05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wetz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wets05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-dryz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-drys05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-depz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-deps06" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wetz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wets06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-dryz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-drys06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "no"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-depz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-deps01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-dryz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-drys01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-dryz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-drys02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-dryz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-drys03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-depz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-deps04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-dryz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-drys04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-depz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-deps05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-dryz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-drys05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-depz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-deps06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-dryz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-drys06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "f"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "tce"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00s05" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-depz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-deps01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wetz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wets01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-dryz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-drys01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wetz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wets02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-dryz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-drys02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wetz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wets03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-dryz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-drys03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35i04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00i04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-depz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-deps04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wetz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wets04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-dryz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-drys04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35i05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00i05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-depz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-deps05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wetz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wets05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-dryz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-drys05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35s06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35i06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00s06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00i06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-depz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-deps06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wetz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wets06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-dryz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-drys06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm25"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "xx"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-depz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-deps01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wetz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wets01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-dryz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-drys01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wetz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wets02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-dryz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-drys02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wetz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wets03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-dryz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-drys03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-depz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-deps04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wetz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wets04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-dryz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-drys04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-depz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-deps05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wetz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wets05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-dryz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-drys05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-depz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-deps06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wetz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wets06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-dryz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-drys06" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-WI-x.
TQL: Berechnung von Kurzzeit-Mittelwerten für "so2"
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24z01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24s01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00z01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00s01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24z02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24s02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00z02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00s02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24z03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24s03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00z03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00s03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24z04" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24s04" ausgeschrieben.

TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00z04" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00s04" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24z05" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24s05" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00z05" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00s05" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24z06" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24s06" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00z06" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00s06" ausgeschrieben.
TQL: Berechnung von Kurzzeit-Mittelwerten für "no2"
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18z01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18s01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00z01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00s01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18z02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18s02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00z02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00s02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18z03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18s03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00z03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00s03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18z04" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18s04" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00z04" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00s04" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18z05" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18s05" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00z05" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00s05" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18z06" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18s06" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00z06" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00s06" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "so2"
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "nox"
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "no2"
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "f"
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "tce"
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm"
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm25"
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-zbps" ausgeschrieben.

TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "xx"
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-zbps" ausgeschrieben.

Auswertung der Ergebnisse:

DEP: Jahresmittel der Deposition
DRY: Jahresmittel der trockenen Deposition
WET: Jahresmittel der nassen Deposition
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Maximalwerte, Deposition

SO2 DEP : 2.916e+000 kg/(ha*a) (+/- 1.8%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
SO2 DRY : 2.873e+000 kg/(ha*a) (+/- 1.8%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
SO2 WET : 5.440e-001 kg/(ha*a) (+/- 0.1%) bei x= 170 m, y= -214 m (1: 47, 59)
NO2 DEP : 1.425e+000 kg/(ha*a) (+/- 1.8%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
NO2 DRY : 1.425e+000 kg/(ha*a) (+/- 1.8%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
NO2 WET : 4.087e-003 kg/(ha*a) (+/- 0.1%) bei x= 170 m, y= -214 m (1: 47, 59)
NO DEP : 3.479e-001 kg/(ha*a) (+/- 1.8%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
NO DRY : 3.479e-001 kg/(ha*a) (+/- 1.8%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
PM DEP : 3.923e-003 g/(m²*d) (+/- 1.1%) bei x= 222 m, y= -198 m (1: 60, 63)
PM DRY : 3.236e-003 g/(m²*d) (+/- 1.4%) bei x= 230 m, y= -210 m (1: 62, 60)
PM WET : 9.467e-004 g/(m²*d) (+/- 0.2%) bei x= 170 m, y= -214 m (1: 47, 59)
XX DEP : 9.278e-007 g/(m²*d) (+/- 0.3%) bei x= 170 m, y= -214 m (1: 47, 59)
XX DRY : 6.399e-007 g/(m²*d) (+/- 1.8%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
XX WET : 8.805e-007 g/(m²*d) (+/- 0.1%) bei x= 170 m, y= -214 m (1: 47, 59)

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

SO2 J00 : 8.985e-001 µg/m³ (+/- 1.1%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
SO2 T03 : 2.986e+000 µg/m³ (+/- 11.8%) bei x= 242 m, y= -298 m (1: 65, 38)
SO2 T00 : 4.019e+000 µg/m³ (+/- 11.9%) bei x= 294 m, y= -290 m (1: 78, 40)
SO2 S24 : 2.344e+001 µg/m³ (+/- 98.9%) bei x= 162 m, y= -166 m (1: 45, 71)
SO2 S00 : 6.738e+001 µg/m³ (+/- 99.6%) bei x= 162 m, y= -166 m (1: 45, 71)
NOX J00 : 4.830e+000 µg/m³ (+/- 1.1%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
NO2 J00 : 1.477e+000 µg/m³ (+/- 1.1%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
NO2 S18 : 4.900e+001 µg/m³ (+/- 99.9%) bei x= 162 m, y= -166 m (1: 45, 71)
NO2 S00 : 1.562e+002 µg/m³ (+/- 99.7%) bei x= 162 m, y= -166 m (1: 45, 71)
F J00 : 1.292e-001 µg/m³ (+/- 0.9%) bei x= 274 m, y= -94 m (1: 73, 89)
TCE J00 : 1.932e+000 µg/m³ (+/- 1.1%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
PM J00 : 5.198e+000 µg/m³ (+/- 0.8%) bei x= 234 m, y= -210 m (1: 63, 60)
PM T35 : 1.013e+001 µg/m³ (+/- 11.0%) bei x= 242 m, y= -246 m (1: 65, 51)
PM T00 : 1.910e+001 µg/m³ (+/- 10.3%) bei x= 234 m, y= -302 m (1: 63, 37)
PM25 J00 : 1.644e+000 µg/m³ (+/- 0.8%) bei x= 226 m, y= -210 m (1: 61, 60)
XX J00 : 1.018e-009 g/m³ (+/- 1.1%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

PUNKT	01	02	03
-------	----	----	----


xp	407	472	279
yp	-65	-67	-160
hp	1.5	1.5	1.5

```

-----+-----+-----+-----
SO2 DEP 1.289e+000 1.7% 1.191e+000 1.4% 2.538e+000 1.9% kg/(ha*a)
SO2 DRY 1.276e+000 1.7% 1.180e+000 1.4% 2.509e+000 1.9% kg/(ha*a)
SO2 WET 1.264e-002 0.9% 1.041e-002 1.0% 2.901e-002 0.7% kg/(ha*a)
SO2 J00 4.092e-001 1.2% 3.288e-001 1.2% 8.078e-001 1.2% µg/m³
SO2 T03 1.401e+000 12.2% 1.047e+000 13.4% 2.415e+000 12.3% µg/m³
SO2 T00 1.685e+000 13.2% 1.434e+000 13.3% 2.626e+000 11.7% µg/m³
SO2 S24 4.402e+000 47.1% 3.784e+000 49.9% 6.923e+000 42.8% µg/m³
SO2 S00 7.128e+000 37.4% 6.159e+000 38.8% 9.158e+000 41.4% µg/m³
NOX J00 2.350e+000 1.3% 1.883e+000 1.3% 4.395e+000 1.2% µg/m³
NO2 DEP 6.914e-001 1.8% 6.371e-001 1.5% 1.262e+000 1.9% kg/(ha*a)
NO2 DRY 6.913e-001 1.8% 6.370e-001 1.5% 1.262e+000 1.9% kg/(ha*a)
NO2 WET 1.034e-004 1.1% 8.587e-005 1.1% 2.264e-004 0.7% kg/(ha*a)
NO2 J00 7.316e-001 1.3% 5.883e-001 1.3% 1.345e+000 1.2% µg/m³
NO2 S18 8.603e+000 48.3% 7.838e+000 40.4% 1.241e+001 40.8% µg/m³
NO2 S00 1.831e+001 65.8% 1.284e+001 36.4% 1.639e+001 39.6% µg/m³
NO DEP 1.625e-001 1.8% 1.487e-001 1.5% 3.072e-001 1.9% kg/(ha*a)
NO DRY 1.625e-001 1.8% 1.487e-001 1.5% 3.072e-001 1.9% kg/(ha*a)
F J00 6.066e-002 0.9% 4.329e-002 1.0% 9.635e-002 1.0% µg/m³
TCE J00 9.397e-001 1.3% 7.530e-001 1.3% 1.757e+000 1.2% µg/m³
PM DEP 1.024e-003 1.3% 8.638e-004 1.1% 2.684e-003 1.5% g/(m²*d)
PM DRY 9.670e-004 1.3% 8.176e-004 1.1% 2.542e-003 1.5% g/(m²*d)
PM WET 5.737e-005 0.7% 4.613e-005 0.8% 1.416e-004 0.7% g/(m²*d)
PM J00 1.602e+000 1.0% 1.201e+000 1.0% 4.157e+000 0.9% µg/m³
PM T35 3.635e+000 9.5% 2.669e+000 11.0% 8.031e+000 10.6% µg/m³
PM T00 5.239e+000 10.6% 4.705e+000 9.1% 1.480e+001 13.2% µg/m³
PM25 J00 5.327e-001 1.0% 3.979e-001 1.0% 1.328e+000 0.9% µg/m³
XX DEP 3.061e-007 1.6% 2.809e-007 1.3% 6.074e-007 1.8% g/(m²*d)
XX DRY 2.848e-007 1.7% 2.634e-007 1.4% 5.592e-007 1.9% g/(m²*d)
XX WET 2.123e-008 0.8% 1.746e-008 0.9% 4.829e-008 0.6% g/(m²*d)
XX J00 4.719e-010 1.2% 3.789e-010 1.2% 9.179e-010 1.2% g/m³
=====
=====

```

2022-08-10 16:36:53 AUSTAL beendet.

	Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Batterien	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Anhang 2.2.6-04

Immissionsprognose

2.2.6 Angaben zu Emissionen	Stand	31.08.2022
- Anhang -	Erstellt	GICON

Immissionsprognose

für

**die Errichtung und den Betrieb einer
Recyclinganlage für
Lithium-Ionen-Batterien
(Black-Mass-Anlage)
im Industriegebiet „Schwarza“**

der

SungEel Recycling Park Thüringen GmbH



Gutachten-Nr.: L220155-02

Fertigstellungsdatum: 21.12.2022

Tiergartenstraße 48, 01219 Dresden
Telefon: +49 351 47878-0
Telefax: +49 351 47878-78
E-Mail: info@gicon.de

GICON[®]
Großmann Ingenieur Consult GmbH

Ein Unternehmen der
GICON[®]
Gruppe

Angaben zur Auftragsbearbeitung

Auftraggeber: SungEel Recycling Park Thüringen GmbH
Breitscheidstraße 148
07407 Rudolstadt-Schwarza

Ansprechpartner: Doyeon Kim
Telefon: 0619665100
E-Mail: deyeon.kim81@samsung.de

Auftragsnummer: P220155UM.4009.DD1

Auftragnehmer: GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH

Postanschrift: GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

Projektbearbeitung: Dipl.-Ing. Doris Grahn
Telefon: 0351 – 47878 – 52
Telefax: 0351 – 478 78 – 78
E-Mail: d.grahn@gicon.de

Gutachten-Nr.: L220155-02

Fertigstellungsdatum: 21.12.2022

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der Schadstoffbezeichnungen.....	4
1 Einführung und Aufgabenstellung	7
2 Standort und Umgebung	7
3 Beschreibung des Vorhabens.....	9
4 Eingangsdaten für die Immissionsberechnung	11
4.1 Emissionsquellen der Black-Mass-Anlage	11
4.2 Zusammenfassung und Vergleich mit Bagatellmassenströmen.....	12
4.3 Eingangsdaten für die Ausbreitungsberechnung	13
5 Modellparameter und Bewertungsmaßstäbe.....	14
5.1 Modellparameter	14
5.2 Meteorologische Daten	20
5.3 Bewertungsmaßstäbe	24
5.4 Beurteilungsgebiet und Beurteilungspunkte	24
6 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen.....	26
6.1 Eingangsgrößen	26
6.2 Immissions-Gesamt-Zusatzbelastung.....	26
6.3 Immissions-Vorbelastung	29
6.4 Immissions-Gesamtbelastung	30
7 Zusammenfassende Bewertung	31
8 Quellenverzeichnis	32

Anhänge

Anhang 1: Rechenprotokoll

Anhang 2: Grafische Darstellung der Berechnungsergebnisse

Anhang 3: Darstellung der meteorologischen Daten

Anhang 4: Qualifizierte Prüfung der Übertragbarkeit der meteorologischen Daten

Abkürzungsverzeichnis

AKTerm	Meteorologische Zeitreihe für ein Jahr
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BUP	Beurteilungspunkt
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FWL	Feuerungswärmeleistung
GLB	Geschützter Landschaftsbestandteil
H	Höhe in m
k.M.	Keine Messung
Nr.	Nummer
RTD	Resistance Temperature Detector
SPA	Special Protection Areas
SRTM	Shuttle Radar Topography Mission
TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
TLUBN	Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
Vd	Depositionsgeschwindigkeit

Verzeichnis der Schadstoffbezeichnungen

HF	Fluorwasserstoff und gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angegeben als Fluor
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
NO _x	Summe der Stickstoffoxide
PM10	Staub der Partikelgröße < 10 µm
SO ₂	Schwefeldioxid
StN	Staubniederschlag
VOC	organische Stoffe (Gesamt-C)

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Luftbild mit Darstellung des Anlagenstandortes (Quelle: Google Maps ©2021)	8
Abbildung 2:	Open Street Map mit Kennzeichnung des Standortes	8
Abbildung 3:	Geländehöhen im Umfeld des Standortes	9
Abbildung 4:	Lageplan der Emissionsquellen	14
Abbildung 5:	Darstellung des Rechnernetzes	15
Abbildung 6:	Schematische Darstellung der berücksichtigten Gebäudesituation	17
Abbildung 7:	Geländesteigung im Beurteilungsgebiet (Radius 1.650 m), Standort (magenta) und Anemometerstandort (blaues Dreieck)	18
Abbildung 8:	Regenrose für den geplanten Anlagenstandort, repräsentatives Jahr 2015	22
Abbildung 9:	Mittlerer korrigierter Jahresniederschlag (1989 – 2018) Auswertung Niederschlagsdaten /ReKIS EXPERT (tu-dresden.de)/, genordet	23
Abbildung 10:	Lage der Beurteilungspunkte und Kennzeichnung wertvoller Biotope (grün) sowie des Beurteilungsgebietes (blauer Kreis)	25
Abbildung 11:	Anlagenbezogene Gesamt-Immissions-Zusatzbelastung der Stickstoffdeposition mit Kennzeichnung wertvoller Biotope, mesoskalige Depositionsgeschwindigkeit im Nahbereich	27
Abbildung 12:	Anlagenbezogene Gesamt-Immissions-Zusatzbelastung des Säureeintrages mit Kennzeichnung wertvoller Biotope, mesoskalige Depositionsgeschwindigkeit	28
Abbildung 13:	Anlagenbezogene Gesamt-Immissions-Zusatzbelastung für Fluor/Fluorwasserstoff mit Kennzeichnung wertvoller Biotope, mesoskalige Depositionsgeschwindigkeit	28
Abbildung 14:	PM ₁₀ -J ₀₀ (Jahresmittelwert PM ₁₀ -Staub), anlagenbezogene Zusatzbelastung	46
Abbildung 15:	PM _{2,5} -J ₀₀ (Jahresmittelwert PM _{2,5} -Staub), anlagenbezogene Zusatzbelastung	46
Abbildung 16:	StN (Jahresmittelwert Staubbiederschlag), anlagenbezogene Zusatzbelastung	47
Abbildung 17:	NO _x (Jahresmittelwert Staubbiederschlag), anlagenbezogene Zusatzbelastung	47

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Bauliche Daten und Betriebsdaten.....	11
Tabelle 2:	Emissionskonzentrationen und -massenströme.....	12
Tabelle 3:	Vergleich Gesamtemissionen mit Bagatellmassenströmen (Fett: Überschreitung Bagatellmassenstrom).....	12
Tabelle 4:	Niederschlagsdaten des DWD für den Standort Rudolstadt /14/.....	22
Tabelle 5:	Bewertungsmaßstäbe für Immissionen gem. TA Luft 2021 (Jahresmittel).....	24
Tabelle 6:	Beurteilungspunkte.....	25
Tabelle 7:	Anlagenbezogene Zusatzbelastung im Jahresmittel am BUP_MAX (Schutzziel menschliche Gesundheit und Belästigung).....	26
Tabelle 8:	Anlagenbezogener Immissionsbeitrag an maßgeblichen Beurteilungspunkten zum Schutz der Vegetation/Ökosysteme.....	26
Tabelle 9:	Jahresmittelwerte Messstation Saalfeld (PM10) und Erfurt Kämpferstraße (PM2,5) 2019-2021, Datenquelle: /5/.....	30
Tabelle 10:	Ermittlung der Immissions-Gesamtbelastung im Jahresmittel.....	30

1 Einführung und Aufgabenstellung

Die Firma SungEel Recycling Park Thüringen GmbH (SungEel) plant die Errichtung und den Betrieb einer Batterierecyclinganlage in Thüringen.

Die Anlage wird aus zwei Modulen bestehen, welche zeitlich nacheinander errichtet werden sollen. Ziel der Recyclinganlage ist die Herstellung der sogenannten „Black Mass“ (Schwarzmasse).

In der geplanten Anlage werden die Batterien nach einer thermischen Vorbehandlung zur Deaktivierung sowie Trocknung zerkleinert und die Materialien anschließend auf Grundlage ihrer unterschiedlichen physikalischen Eigenschaften sortiert. Typische Produktfraktionen sind Aluminium-, Kupfer- und Eisenkonzentrate sowie Schwarzmasse. Bei dieser handelt es sich im Wesentlichen um ein Gemisch der Elektrodenaktivmaterialien Graphit und Lithium-Mischoxiden, in denen neben Lithium, Nickel, Kobalt, Mangan und Aluminium enthalten sein können. Die Schwarzmasse kann direkt hydrometallurgisch weiterverarbeitet werden.

Auf Grund der überwiegenden Einstufung von gebrauchten oder nicht qualitätsgerechten Li-Ionen-Batterien als gefährlicher Abfall bedarf die Errichtung und der Betrieb der Anlage einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG).

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ist eine Immissionsprognose nach TA Luft zu erstellen. Diese wird mit dem vorliegenden Gutachten vorgelegt.

2 Standort und Umgebung

Die Lage des geplanten Standortes der Black-Mass-Anlage kann dem Luftbild in Abbildung 1 und dem Auszug aus der OpenStreetMap in Abbildung 2 entnommen werden.

Die geplante Batterierecyclinganlage soll im Bundesland Thüringen, Landkreis Saalfeld-Rudolstadt, Stadt Rudolstadt Ortsteil Schwarza, Gemarkung Schwarza auf den Flurstücken 319/82, 319/162, 319/82, 319/83, 319/174 und 319/16 errichtet werden. Sie wird durch folgende Nutzungen begrenzt:

- Norden: Dr.-Herrmann-Ludewig-Ring
- Osten: Prof.-Hermann-Klare-Straße
- Süden: Gewerbegebiet
- Westen: Gewerbegebiet und Breitscheidstraße.

Die nächstgelegene schutzbedürftige Wohnbebauung befindet sich in westlicher Richtung in einer Entfernung von ca. 250 m zur westlichen Grundstücksgrenze.

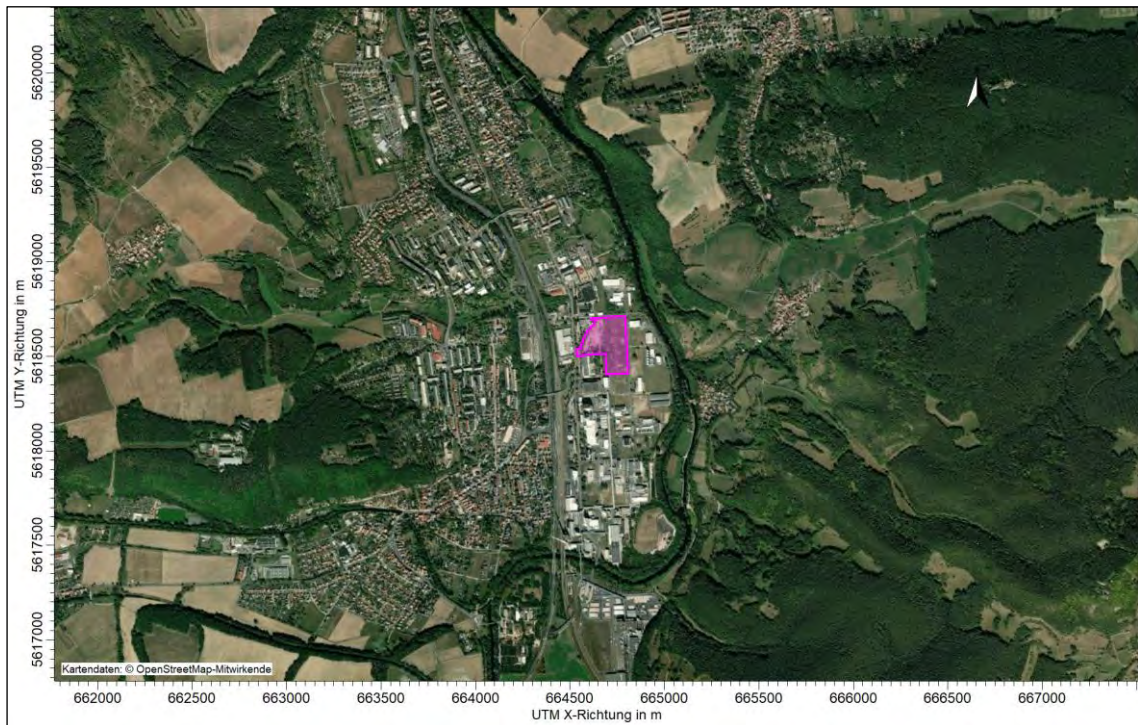


Abbildung 1: Luftbild mit Darstellung des Anlagenstandortes (Quelle: Google Maps ©2021)

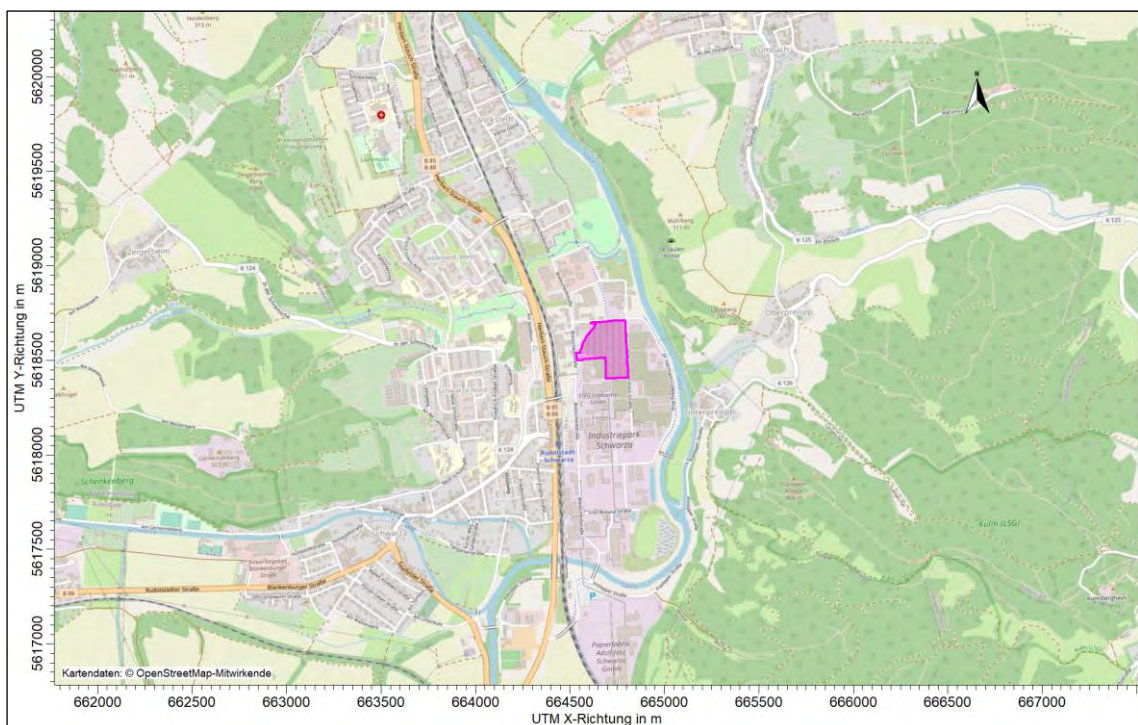


Abbildung 2: Open Street Map mit Kennzeichnung des Standortes

Geländeprofil

Der Standort liegt auf einer durchschnittlichen Höhe von ca. 200 m ü. NHN. Das Gelände steigt von der Saale nach Osten und Westen an und erreicht in einer Entfernung von ca. 520 m nach Nordosten 286 m ü. NHN (Laubberg) und ca. 1 km nach Südosten eine Höhe von 406 m ü. NHN (Preilipper Kuppe).

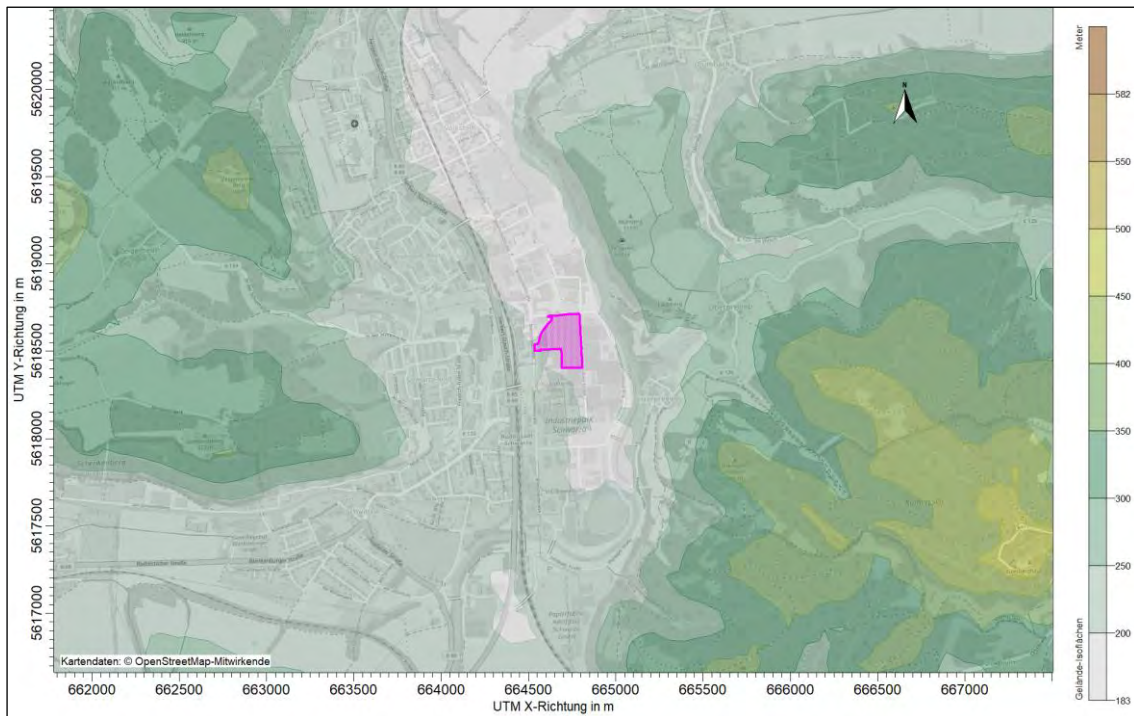


Abbildung 3: Geländehöhen im Umfeld des Standortes

3 Beschreibung des Vorhabens

Die Batterierecyclinganlage (Black-Mass-Anlage) soll auf einem ca. 55.000 m² großen Grundstück im Industriegebiet „Schwarza“ in Rudolstadt errichtet werden. Im Endausbau werden ca. 44.000 t Batterien jährlich recycelt. Der Bau und die Inbetriebnahme der Anlage erfolgt in zwei Phasen, wobei in der ersten Phase eine Produktionshalle mit dem Produktlager errichtet wird. In der zweiten Phase soll eine weitere baugleiche zweite Produktionshalle errichtet werden.

Die zu recycelnden Batterien bestehen aus Metallen, wie Lithium, Mangan, Kobalt und Nickel sowie Elektrolyt, den Trägerfolien Kupfer und Aluminium sowie der Separatorfolie aus PE. Bei den gehandhabten Batterien handelt es sich ausschließlich um Rückläufer und Ausschussware der Hersteller, welche für den Handel nicht verwendet werden können. In der Anlage können verschiedene Batterien/Zelltypen entgegengenommen werden. Hierbei handelt es sich um Zylinder Zellen, Prismatische Zellen, Pouch-Zellen, Batterie Packs und sogenannte Scraps, welche sich durch ihre Bauform unterscheiden.

Bei den sogenannten Scraps handelt es sich um Reste aus Kathoden- und Anoden-Material, welches bei der Batterie-/Zellherstellung anfällt.

Für die verschiedenen Zelltypen sind daher unterschiedliche Zerlegungsschritte erforderlich, welche jedoch dem gleichen Prinzip folgen:

- Annahme und Entladung der Batterien/Zellen
- mechanische Vorbehandlung (Zerlegung)
- Erhitzen und Trocknen im elektrisch beheizten Drehrohrofen bei 500 °C
- Abkühlen und Schreddern
- Zerkleinern/ Mahlen
- Trennen nach Endprodukten (Black Mass (Batteriepulver), Eisen, Nicht-Eisen Metalle).

Die geplante Black-Mass-Anlage umfasst im Endausbau vier nahezu identische Produktionslinien mit einer Produktionskapazität von ca. 31.584 t/a an Black Mass. Die aus der „Black Mass“ extrahierten Stoffe können bei der Herstellung von neuen Batterien oder in neuen Produkten wiederverwendet werden.

Der gesamte Prozess der mechanischen Trennung und Aufbereitung wird abgesaugt und über Staubfilter und Schornsteine (E5 bis E12) an die Atmosphäre abgegeben.

Die Abgase aus den Drehrohöfen werden über folgende Stufen:

- Sekundärverbrennung bei 800 °C zur Reduzierung der organischen Belastung
- Quencher zur Abkühlung
- Nasswäscher mit 33-%ige NaOH-Lösung zur pH- Regulierung
- Elektroabscheider zur Abscheidung von Partikeln

gereinigt. Das gereinigte Abgas wird über Schornsteine (E1 bis E4) an die Atmosphäre abgegeben.

Bei der Wasserentladung werden die austretenden gasförmigen Stoffe aus den Zellen über Hauben aus verzinktem Blech gesammelt und über einen Aktivkohle-Turm geführt (E13).

Es wird eine Betriebszeit von 24 h/Tag an 365 Tagen im Jahr beantragt.

4 Eingangswdaten für die Immissionsberechnung

4.1 Emissionsquellen der Black-Mass-Anlage

Als Eingangsparameter (Emissionsmassenstrom, Abgastemperatur, Abgasvolumenströme) für die Immissionsprognose sind gemäß TA Luft die Emissionsparameter der Emissionsquelle als Stundenmittelwerte anzugeben. Bei zeitlichen Schwankungen der Emissionsparameter sind diese als Zeitreihe anzugeben. Ist eine solche Zeitreihe nicht verfügbar oder verwendbar, sind Stundenmittelwerte beim bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage bei für die Luftreinhaltung ungünstigsten Betriebsbedingungen anzugeben.

Für alle Emissionsquellen werden die Ausschöpfung der beantragten Emissionsgrenzwerte, der Abluftströme und ein ganzjähriger Betrieb angesetzt. Die Emissions- und Betriebsdaten der Emissionsquellen der Black-Mass-Anlage werden in den nachfolgenden **Tabelle 1** und **Tabelle 2** zusammengefasst.

Tabelle 1: Bauliche Daten und Betriebsdaten

Quellen-Nr.	Bezeichnung	Austritts-geschw.	Durch-messer	Volumen-strom	Abluft-temp.
		m/s	m	Nm ³ /h tr.	°C
E1	Schornstein Abgasreinigung Drehrohröfen (RTD) 1	7,90	0,7	9.000	60
E2	Schornstein Abgasreinigung RTD 2	7,90	0,7	9.000	60
E3	Schornstein Abgasreinigung RTD 3	7,90	0,7	9.000	60
E4	Schornstein Abgasreinigung RTD 4	7,90	0,7	9.000	60
E5	Staubabscheider Zellen 1	9,00	0,55	7.200	20
E6	Staubabscheider Zellen 2	9,00	0,55	7.200	20
E7	Staubabscheider Zellen 3	9,00	0,55	7.200	20
E8	Staubabscheider Zellen 4	9,00	0,55	7.200	20
E9	Staubabscheider Scraps 1	9,00	0,55	7.200	20
E10	Staubabscheider Scraps 2	9,00	0,55	7.200	20
E11	Staubabscheider Scraps 3	9,00	0,55	7.200	20
E12	Staubabscheider Scraps 4	9,00	0,55	7.200	20
E13	Wasserentladung Aktivkohle-Turm	7,40	0,7	9.480	22

Tabelle 2: Emissionskonzentrationen und -massenströme

Quellen-Nr.	Staub	SO _x	NO _x	Ges-C	Fluor	Formaldehyd	Chrom	Chrom VI	CO
<i>Emissionsgrenzwerte in mg/m³</i>									
E1 bis E4	10	5	50	20	0,5	5	0,01	0,01	100
E5 bis E12	10	-	-	-	-	-	-	-	-
E13	-	-	-	-	1,0	-	-	-	-
<i>Emissionsmassenströme in kg/h</i>									
E1 bis E4	0,09	0,045	0,45	0,18	0,0045	0,045	0,0001	0,0001	0,9
E5 bis E12	0,072	-	-	-	-	-	-	-	-
E13	-	-	-	-	0,0095	-	-	-	-

4.2 Zusammenfassung und Vergleich mit Bagatellmassenströmen

Die Gesamtemissionen der geplanten Anlagen werden in der nachfolgenden Tabelle 3 den Bagatellmassenströmen nach Nr. 4.6.1.1 TA Luft gegenübergestellt. Soweit kein Bagatellmassenstrom verfügbar war, wird in Anlehnung der TA Luft der 10fache S-Wert, entspricht Q/S = 10 kg/h für diese Stoffe als Bagatellmassenstrom verwendet, vgl. Begründung zur TA Luft 2021 /1/.

Tabelle 3: Vergleich Gesamtemissionen mit Bagatellmassenströmen (Fett: Überschreitung Bagatellmassenstrom)

Parameter	Einheit	Black-Mass-Gesamt	Bagatellmassenstrom
PM10-Staub	kg/h	0,936	0,8
SO _x	kg/h	0,18	15
NO _x	kg/h	1,8	15
Ges-C	kg/h	0,72	1,0*
Fluor Klasse II	kg/h	0,0275	0,018
Formaldehyd	kg/h	0,18	0,25*
Chrom Klasse III	kg/h	0,0004	1,0*
hexavalent Chrom VI	kg/h	0,0004	0,0005*
Kohlenmonoxid	kg/h	3,6	75*

*entspricht Q/S = 10 kg/h

Wie zu erkennen ist, überschreiten die PM10-Staub- und Fluor-Emissionen der geplanten Anlage den Bagatellmassenstrom der TA Luft. Demnach ist die Bestimmung der Immissionskenngrößen für diese Stoffe erforderlich. Für Stickoxide und Schwefeloxide werden die Bagatellmassenströme unterschritten. Für diese Stoffe ist jedoch unabhängig von den Bagatellmassenströmen zu prüfen, ob der Schutz vor erheblichen

Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme gem. Anhang 8 und Anhang 9 der TA Luft gewährleistet ist. Hierzu werden die Immissionskenngrößen der Stickstoffdeposition und des Säureeintrags bestimmt.

Für die Stoffe Kohlenmonoxid, Formaldehyd, Chrom (III und VI) und Gesamt-C ist zu prüfen, ob die Voraussetzungen nach TA Luft Nr. 4.8 (Sonderfallprüfung) vorliegen. Aufgrund der Unterschreitung des vergleichsweise über Q/S ermittelten Bagatellmassenstroms für Kohlenmonoxid, Formaldehyd, Chrom III und Chrom VI und Gesamt-C ist davon auszugehen, dass keine Anhaltspunkte für die Veränderung der Immissionssituation durch den Betrieb der Anlage vorliegen.

Daher ist die Immissionszusatzbelastung nachfolgend für PM10-Staub, Fluor und die Stickstoffdeposition und der Säureeintrag aus Schwefeldioxid und Stickoxiden zu bestimmen.

4.3 Eingangsdaten für die Ausbreitungsberechnung

Als Eingangsparameter (Emissionsmassenstrom, Abgastemperatur, Abgasvolumenströme) für die Immissionsprognose sind gemäß TA Luft die Emissionsparameter der Emissionsquelle als Stundenmittelwerte anzugeben. Bei zeitlichen Schwankungen der Emissionsparameter sind diese als Zeitreihe anzugeben. Ist eine solche Zeitreihe nicht verfügbar oder verwendbar, sind Stundenmittelwerte beim bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage bei für die Luftreinhaltung ungünstigsten Betriebsbedingungen anzugeben.

Für alle Emissionsquellen werden die Ausschöpfung der beantragten Emissionsgrenzwerte, der Abluftströme und ein ganzjähriger Betrieb angesetzt.

Die Betriebs- und Emissionsdaten der Emissionsquellen und die Ausgangsdaten für die Immissionsberechnung werden in den Tabellen 1 und 2 zusammengefasst. Die Lage der Emissionsquellen ist in folgender Abbildung 4 dargestellt.

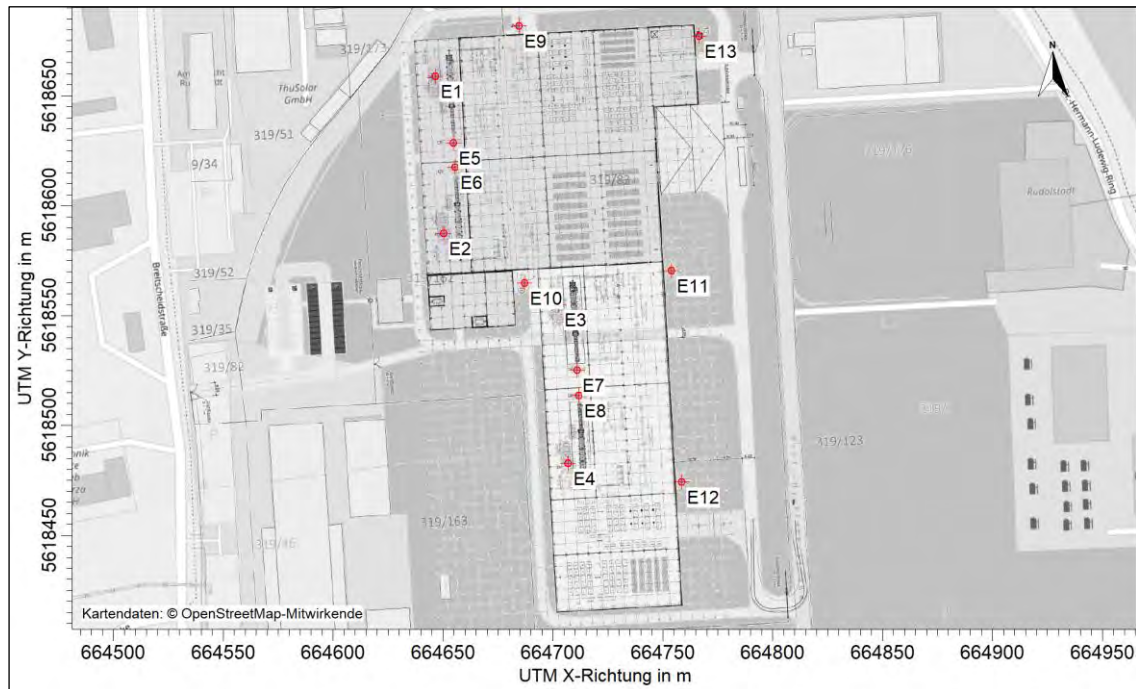


Abbildung 4: Lageplan der Emissionsquellen

5 Modellparameter und Bewertungsmaßstäbe

5.1 Modellparameter

Die Ermittlung der resultierenden Immissionen erfolgt auf Grundlage der TA Luft /1/.

Für die Ausbreitungsberechnungen wird eine Software auf der Basis des Programmkerns AUSTAL (Version 3.1.2-WI-x) angewendet, das die Vorgaben der TA Luft umsetzt (AUSTALView, Fa. Argusoft, Version 10.2.2).

Rechengebiet/Rechengitter

Die Bestimmung des Rechengitters erfolgt nach den Vorgaben gem. Anhang 2 Nr. 8 TA Luft 2021. Das Rechengebiet für eine einzelne Emissionsquelle ist dabei das Innere eines Kreises um den Ort der Quelle, dessen Radius das 50fache der Schornsteinbauhöhe ist.

Das Raster ist so zu wählen, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die horizontale Maschenweite die Schornsteinbauhöhe nicht überschreitet. In Quellentfernungen größer als das 10fache der Schornsteinbauhöhe kann die Maschenweite proportional größer gewählt werden.

Die Größe des Rechengebiets wurde so gewählt, dass das nach TA Luft 2021 geforderte Rechengebiet vollständig eingeschlossen wird und die o. g. Vorgaben eingehalten sind. Das Rechengebiet weist eine Ausdehnung von ca. 3,3 km x 3,5 km auf.

Das Rechengebiet ist 6fach geschachtelt. Im inneren Netz im Anlagenbereich weist es eine Gitternetzweite von 4 m x 4 m auf, im äußersten Netz beträgt die Gitternetzweite 128 m x 128 m (vgl. nachfolgende Abbildung).

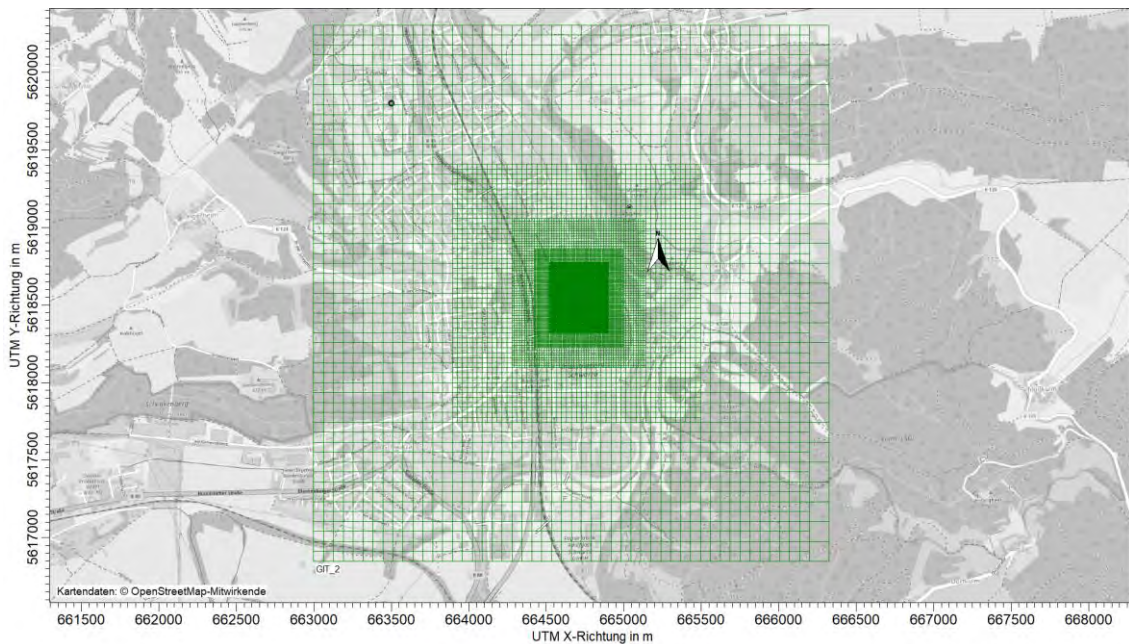


Abbildung 5: Darstellung des Rechennetzes

Rauhigkeitslänge

Die Rauhigkeitslänge ist gemäß Anhang 2 Nr. 6 TA Luft 2021 für ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein festzulegen, dessen Radius das 15fache der Freisetzungshöhe (tatsächliche Bauhöhe des Schornsteins), mindestens aber 150 m beträgt. Setzt sich dieses Gebiet aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Bodenrauigkeit zusammen, so ist eine mittlere Rauhigkeitslänge durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil zu bestimmen und anschließend auf den nächstgelegenen Tabellenwert zu runden. Die Berechnung der Rauhigkeitslänge erfolgt durch die Bestimmung der Landnutzungsclassen des Landbedeckungsmodells Deutschland (LBM-DE) des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie, Frankfurt a.M. Für die vorliegende Prognose wird in Auswertung der gegebenen Bebauungs- bzw. Landnutzungsstruktur unter Berücksichtigung der Gebäudemodellierung ein Wert von 1,0 m angesetzt.

Verdrängungshöhe

Die Verdrängungshöhe gibt an, wie weit die theoretischen meteorologischen Profile aufgrund von Bewuchs und Bebauung in der Vertikalen zu verschieben sind.

Sie ist gemäß Pkt. 9.6 Anhang 2 TA Luft nach VDI3783 Bl. 8 (2017) festzulegen Aufgrund der Charakteristik von Bebauung und Bewuchs im Rechengebiet und in der näheren Umgebung der Anlage wird die Verdrängungshöhe als das 6-fache der Rauigkeitslänge angesetzt.

Berücksichtigung von Bebauung

Einflüsse von Bebauung im Rechengebiet sind gemäß Nr. 11 des Anhangs 2 TA Luft 2021 zu berücksichtigen. Demnach können Gebäude, deren Entfernung vom Schornstein größer als das 6-fache ihrer Höhe und größer als das 6-fache der Schornsteinbauhöhe ist, vernachlässigt werden.

Beträgt die Schornsteinbauhöhe mehr als das 1,7-fache der Gebäudehöhen, ist die Berücksichtigung der Bebauung durch eine geeignet gewählte Rauigkeitslänge und Verdrängungshöhe ausreichend. Bei geringerer Schornsteinbauhöhe kann folgendermaßen verfahren werden:

Befinden sich die immissionsseitig relevanten Aufpunkte außerhalb des unmittelbaren Einflussbereiches der quellnahen Gebäude (beispielsweise außerhalb der Rezirkulationszonen, siehe Richtlinie VDI 3781 Blatt 4 (Ausgabe Juli 2017)), können die Einflüsse der Bebauung auf das Windfeld und die Turbulenzstruktur mit Hilfe des diagnostischen Windfeldmodells berücksichtigt werden. Relevante Aufpunkte im unmittelbaren Einflussbereich der Gebäude sind nicht vorhanden.

Daher erfolgt die Gebäudeberücksichtigung im vorliegenden Fall sachgerecht mit dem Windfeldmodell TALdia.

Es wurden die geplanten Gebäude mit Bauhöhen von > 10 m berücksichtigt. Für die Höhe der modellierten Quaderformen wurde die Firsthöhe des abzubildenden Gebäudes angesetzt. Die berücksichtigte Gebäudesituation ist der nachfolgenden Abbildung 6 zu entnehmen.

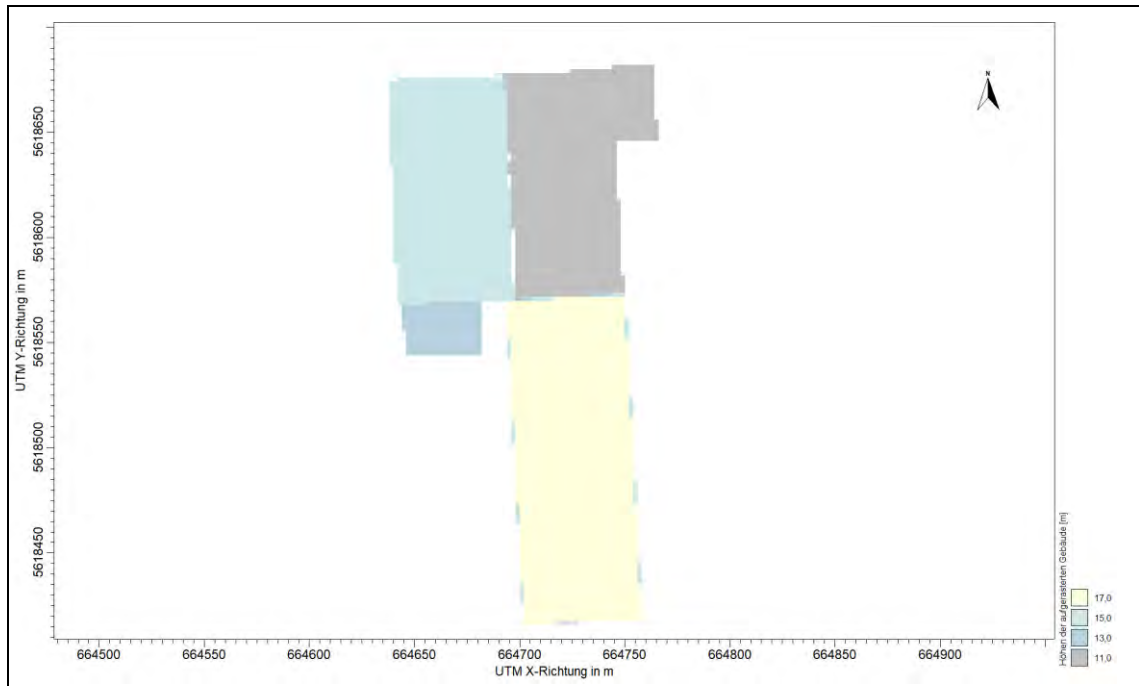


Abbildung 6: Schematische Darstellung der berücksichtigten Gebäudesituation

Anemometerstandort

Die Anemometerposition wurde so gewählt, dass eine mit der Messung der Wetterdaten vergleichbare Anströmung gewährleistet wird (freie Anströmung). Die Lage wird durch folgende Koordinaten (UTM, ETRS 89-N, Zone 32) charakterisiert:

Ostwert: 666050 Nordwert: 5617550

Geländeunebenheiten

Unebenheiten sind gem. Anhang 2 Nr. 12 TA Luft 2021 zu berücksichtigen, falls innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7fachen der Schornsteinbauhöhe und Steigungen von mehr als 1:20 auftreten. Die Steigung ist dabei aus der Höhendifferenz über eine Strecke zu bestimmen, die dem 2fachen der Schornsteinbauhöhe entspricht.

Die für die Verwendung eines diagnostischen mesoskaligen Windfeldmodells maximal zulässige Steilheit von 1:5 (0,2) wird in einigen Teilbereichen des Rechengebietes überschritten (vgl. Abbildung 7). Es handelt sich dabei um die Hänge der Saale östlich und westlich des Standortes.

Für solche Überschreitungen enthält die TA Luft keine Regelung für das zu verwendende Modell, möglich wäre die Berechnung mit einem prognostischen Modell. Es wurde jedoch auf eine Berechnung mit einem prognostischen Modell verzichtet, da für den vorliegenden Fall keine wesentliche Verbesserung der Prognoseaussagen zu erwarten ist.

Die steilen Bereiche im Westen (Hauptwindrichtung) liegen in Entfernungen von ca. 1 km, so dass geländebedingte turbulente Strömungen im Lee nicht erwartet werden. Zudem ist für die maßgeblichen Quellen (E1 bis E4) aufgrund der thermischen und kinetischen Abluffahnenüberhöhung von einer Freisetzung der Emissionen oberhalb auftretender Störungen des Windfeldes infolge der Geländesteigung auszugehen. Eine relevante Veränderung des Immissionsniveaus bei Berücksichtigung eines prognostischen Modells ist daher nicht zu erwarten.

Zudem sollen entsprechend der Mindestanforderungen an ein Windfeldmodell der VDI 3783 Blatt 13 die Windfelder möglichst divergenzfrei sein. Das Kriterium Divergenzfreiheit wird mit einer Restdivergenz von ≤ 0.05 angesetzt. Die Restdivergenz beträgt im Maximum für die Berechnungen 0,022 und liegt damit unterhalb des genannten Kriteriums.

Die Geländeunebenheiten werden daher sachgerecht mit Hilfe des diagnostischen Windfeldmodells TALdia berücksichtigt. Zur Anwendung kommen die digitalen Geländedaten der SRTM.

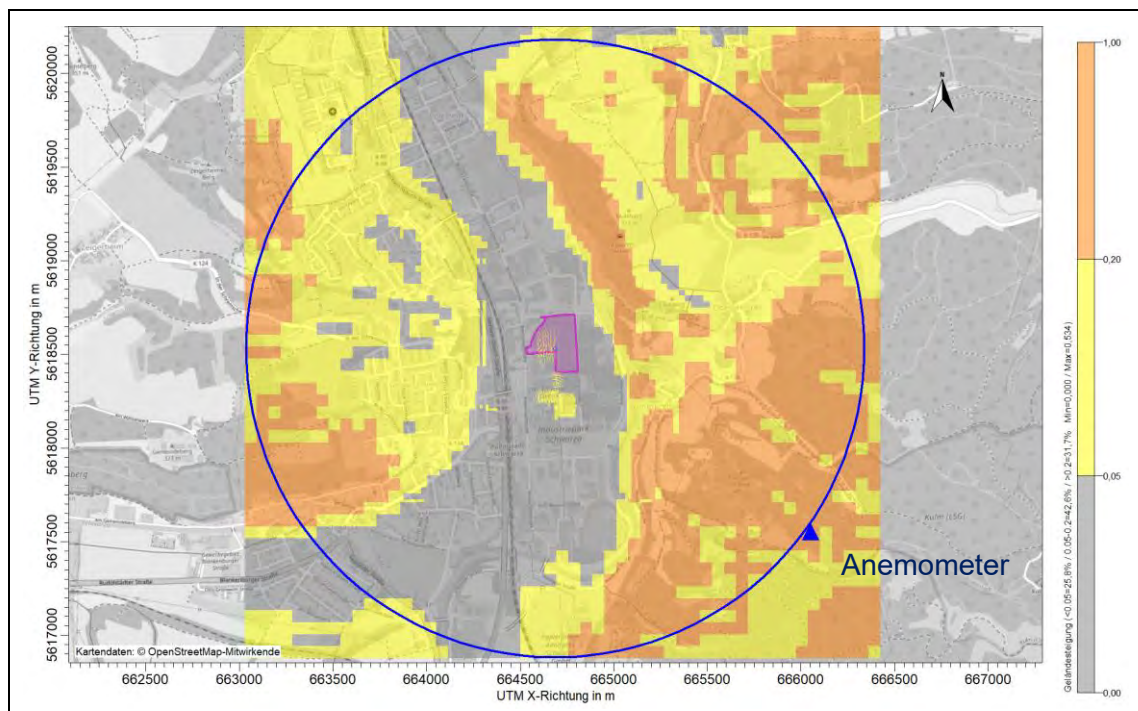


Abbildung 7: Geländesteigung im Beurteilungsgebiet (Radius 1.650 m), Standort (magenta) und Anemometerstandort (blaues Dreieck)

Umwandlung NO zu NO₂

Für die Berechnung der Umwandlung NO zu NO₂ werden gemäß Pkt. 3 Anhang 3 TA Luft die in VDI 3782 Blatt 1 (Ausgabe Dezember 2001) angegebenen Umwandlungsraten verwendet.

Es wurde ein Direktanteil der NO₂-Emission von 30 % der NO_x (angegeben als NO₂) angesetzt.

Ermittlung der Deposition und des Säureeintrags

Die Ermittlung der Deposition erfolgt nach den Vorgaben der Nr. 3 Anhang 2 der TA Luft 2021. Es wird die trockene und nasse Deposition auf Basis der Niederschlagsdaten für die Messstation Rudolstadt bestimmt. Der Gesamtniederschlag beträgt 611 mm in 712 h.

In der Ausbreitungsrechnung werden die Konzentration und daraus der Depositionseintrag in Boden und Vegetation bestimmt. Das verwendete Modell AUSTAL3.1 beinhaltet die Vorgaben für die trockene und nasse Deposition der TA Luft 2021. Es werden die in Nr. 3 des Anhangs 2 der TA Luft 2021 vorgegebenen Parameter Depositionsgeschwindigkeit und der Auswaschrates angesetzt.

In Ausbreitungsberechnungen nach TA Luft wird mit einer räumlich konstanten Depositionsgeschwindigkeit gerechnet, sodass eine Differenzierung in räumlich differenzierte Oberflächenkategorien nicht möglich ist. Für eine konservative Abschätzung für Bereiche mit anderen Oberflächenkategorien kann die Berechnung mit einer räumlich konstanten, aber tendenziell zu kleinen Depositionsgeschwindigkeit durchgeführt werden. Die ausgewiesene Deposition wird anschließend mit dem Verhältnis von gewünschter zu verwendeter Depositionsgeschwindigkeit multipliziert.

Zur Ermittlung des Stickstoffeintrags in Boden und Vegetation anhand der so berechneten Depositionswerte muss der Molanteil des Stickstoffs berücksichtigt werden. Die Stickstoffdeposition F_N berechnet sich dann wie folgt:

$$F_N = (14/30) \cdot F_{NO} + (14/46) \cdot F_{NO_2}$$

Die Bestimmung der Säuredeposition wird anhand eines Säureäquivalents vorgenommen. Ein Säureäquivalent $S = 1 \text{ eq}$ entspricht 16 g Sulfatschwefel oder 14 g Nitrat- oder Ammoniumstickstoff. Wenn beim Bodeneintrag von SO₂, NO und NO₂ angenommen wird, dass diese Komponenten zu Schwefelsäure (H₂SO₄) und Salpetersäure (HNO₃) oxidiert werden und ein Salpetersäure-Molekül ein H⁺-Ion und ein Schwefelsäure-Molekül zwei H⁺-Ionen bereitstellen, dann entspricht das Säureäquivalent S der Molanzahl der H⁺-Ionen. Es gilt dann also /4/:

$$S = (1 \text{ eq}/30 \text{ g}) \cdot F_{NO} + (1 \text{ eq}/46 \text{ g}) \cdot F_{NO_2} + (2 \text{ eq}/64 \text{ g}) \cdot F_{SO_2}$$

Statistische Unsicherheit

Die modellbedingte statistische Unsicherheit, berechnet als statistische Streuung des berechneten Zusatzbelastungswertes, soll nach den Vorgaben der TA Luft 2021 beim Jahres-Immissionswert 3 % und beim Tages-Immissionswert 30 % nicht überschreiten. Die statistische Unsicherheit der Berechnungsergebnisse ist dem Berechnungsprotokoll im Anhang 2 zu entnehmen.

Für die max. Zusatzbelastung liegt die statistische Unsicherheit unter den geforderten Werten. Aufgrund der sehr geringen Immissionen ist an weiteren Beurteilungspunkten auch bei Berücksichtigung der statistischen Unsicherheit kein relevanter Immissionsbeitrag zu erwarten.

5.2 Meteorologische Daten

Zur Durchführung einer Ausbreitungsrechnung benötigt man Angaben zu den meteorologischen Verhältnissen am Standort. Diese müssen für den Standort räumlich und zeitlich repräsentativ sein.

In der Richtlinie VDI 3783 Blatt 20 (2017) werden für Übertragbarkeitsprüfungen von meteorologischen Daten Vorgehensweisen beschrieben. Die Richtlinie ist somit ein Hilfsmittel sowohl für die Erstellung einer Übertragbarkeitsprüfung als auch für deren Überprüfung durch Dritte.

Für die zu verwendenden meteorologischen Daten wurde daher nach den verbindlichen Vorgaben des Anhangs 2 der TA Luft die Repräsentativität nach VDI 3783 Blatt 20 für den Standort Rudolstadt vorgenommen. Die Ergebnisse dieser Prüfung werden in Anhang 4 zusammengefasst. Für die Prüfung werden die Wetterstationen einbezogenen, für welche die Datenerfassung nach den Vorgaben der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 21, erfolgt. Im Ergebnis stimmen die Daten der Messstation Erfurt-Weimar sehr gut mit den Erwartungswerten am Standort überein.

Für die Immissionsprognose liegt daher die Ausbreitungsklassenzeitreihe AKTerm der Station Erfurt-Weimar zugrunde. Nach Nr. 9.7 Anhang 2 der TA Luft sind für die Berechnung der nassen Deposition die Niederschlagszeitreihe für das Bezugsjahr vom Umweltbundesamt zu verwenden. Derzeit stellt das Umweltbundesamt Daten bis zum Jahr 2015 zur Verfügung. Für den verfügbaren Zeitraum mit Niederschlägen wurde das Jahr 2015 als repräsentatives Jahr ermittelt (vgl. Anhang 3). Die Verfügbarkeit der Daten beträgt 99,22 %.

Die Windrose, Häufigkeiten der Windgeschwindigkeiten und Ausbreitungsklassen sowie die Regenrate sind den Abbildungen in Anhang 2 zu entnehmen. Auf Basis dieser Messdaten wird das Windfeld für den Standort unter Nutzung der tatsächlichen Geländedaten berechnet.

Für den Erwartungswert des Standortes liegt das Windrichtungsmaximum bei 240° aus West-Südwesten analog zur Messstation Erfurt-Weimar. Dabei ergeben sich bei Schwachwindwetterlagen (AK I) Windrichtungen, welche im Wesentlichen dem Gelände folgen. Für die mittlere Windgeschwindigkeit werden minimal höhere Geschwindigkeiten gemessen als es dem Erwartungswert entspricht. Für die Berücksichtigung der Schwachwindwetterlagen wurde mit der Messstation Erfurt-Weimar, die Station mit der größten Schwachwindhäufigkeit ausgewählt. Somit ist die Nutzung der Daten der Messstation Erfurt-Weimar mit Übertragung auf den Standort und unter Berücksichtigung des Geländes sachgerecht.

Lokale Windverhältnisse

Lokale meteorologische Besonderheiten wie Kaltluft und Inversionswetterlage können nur über geeignete Windfeldmodelle und nicht über die Antriebsdaten der Referenzwindmessstelle in die Ausbreitungsberechnung eingehen.

Durch die Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie /13/ wurden die lokalen Kaltluftflüsse landesweit untersucht. Aus den Untersuchungen geht hervor, dass die von den Hängen und aus den Seitentälern einfließende Kaltluft das Saaletal im Verlauf einer Strahlungsnacht auffüllt und langsam in nördliche Richtung abfließt. Dabei kann eine mehrere Dekameter hohe Kaltluftschicht im Saaletal entstehen.

Ein Einmischen der Abluft in die mächtigen Kaltluftschichten im Saaletal kann damit auch für die Emissionsquellen der geplanten Anlage als wahrscheinlich gelten. Eine wesentliche Eigenschaft von Kaltluftflüssen besteht in der sehr stabilen vertikalen Schichtung, in welcher eine Durchmischung und damit Verdünnung der mitgeführten Schadstoffe unterbunden bzw. erschwert wird. Dies kann zum einen zu einer großen Reichweite kaum oder wenig verdünnter Abgase führen, macht aber zum anderen bei Emissionen über Schornsteine das Erreichen von bodennahen (bewertungsrelevanten) Schichten kaum möglich.

Im Vergleich zu den verwendeten Winddaten der Messstation Erfurt-Weimar werden am Standort der geplanten Anlage aufgrund der lokalen Kaltluftflüsse daher höhere Anteile mit Winden in nördliche Richtung erwartet. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass im Modell eine geringere Häufigkeit von Winden in Nordrichtung zugunsten der Hauptwindrichtungen (Winde in östliche Richtung) berücksichtigt wurde. In Bezug auf die geschützten Biotope im Osten mit dem geringsten Abstand zu den Quellen (maßgeblichen Flächen), ist somit ein konservativer Ansatz sichergestellt und eher von einer Überschätzung der Belastung auszugehen. Eine gesonderte Berücksichtigung ist daher nicht erforderlich.

Niederschläge

Zur Ermittlung der nassen Deposition wurden die Niederschlagsdaten des UBA für das Jahr 2015 für den Standort angesetzt. Es wird eine Jahresregenmenge von 611 mm in 712 h im Jahr angesetzt. Hierbei ist von Niederschlägen bei überwiegender Westwinden auszugehen (vgl. nachfolgende Abbildung).

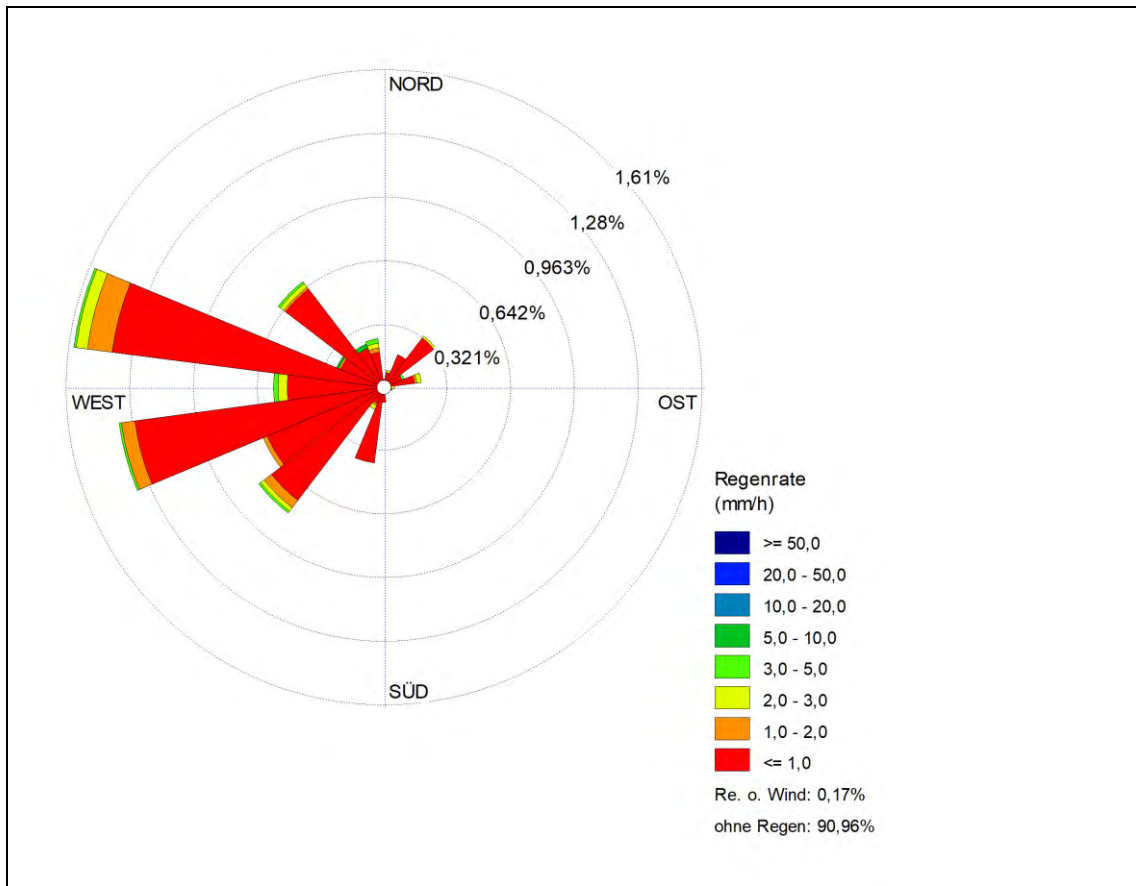


Abbildung 8: Regenrose für den geplanten Anlagenstandort, repräsentatives Jahr 2015

Aufgrund der eingegangenen Hinweise im Rahmen der öffentlichen Beteiligung wurde zusätzlich geprüft, ob diese Daten auch unter Berücksichtigung des langjährigen Mittels und der zu erwartenden Änderungen infolge des Klimawandels zu nachvollziehbaren Ergebnissen führen. Aufgrund der ganzjährig angesetzten Emission sind die Jahresmittelwerte zu prüfen. Die Auswertung vorliegender Daten für den Standort werden nachfolgend aufgeführt.

Tabelle 4: Niederschlagsdaten des DWD für den Standort Rudolstadt /14/

Jahr	Niederschlagsmenge im Jahresmittel
1971-2000	ca. 600 bis 700 mm
2019	ca. 500 mm
2020	ca. 600 mm
2021	ca. 700 mm

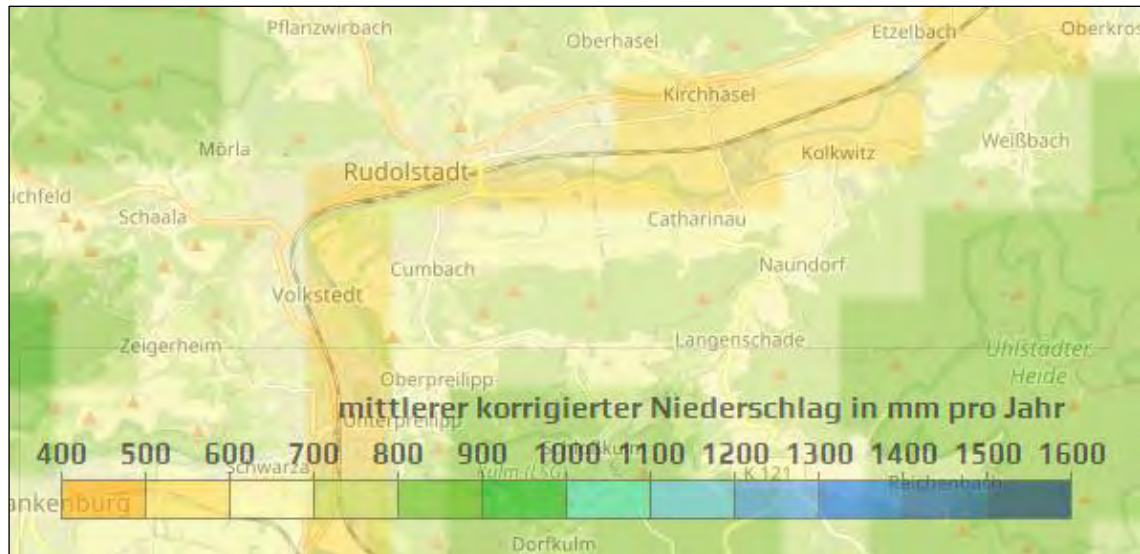


Abbildung 9: Mittlerer korrigierter Jahresniederschlag (1989 – 2018) Auswertung Niederschlagsdaten /[ReKIS EXPERT \(tu-dresden.de\)](https://www.rekis-expert.tu-dresden.de/)/, genordet

Für die Entwicklung der Niederschlagsmenge im Jahresmittel wird eine Zunahme von 3 % infolge des Klimawandels prognostiziert. /15/ Die Klimaszenarien des DWD weisen eine mittlere Abweichung bei ungünstigen Wettersituationen von + 5% bis + 10% aus und im Mittel von -5% bis +5% (50-Perzentil). /14/

Die verwendeten Niederschlagsdaten liegen somit im Bereich des langjährigen Mittelwertes. Daher und auch aufgrund des sehr geringen Anteils der nassen Deposition an der Gesamtdeposition (< 10 % vgl. Berechnungsprotokoll im Anhang 2) wäre auch bei Nutzung von veränderten Niederschlagsdaten keine Änderung der Prognoseaussagen zu erwarten.

5.3 Bewertungsmaßstäbe

In der folgenden Tabelle 5 sind die Bewertungsmaßstäbe der TA Luft 2021 dargestellt.

Tabelle 5: Bewertungsmaßstäbe für Immissionen gem. TA Luft 2021 (Jahresmittel)

Stoff	Einheit	Beurteilungswert	Irrelevanz*	Bezug TA Luft	Schutzziel
PM10	µg/m³	40	3 %	Nr. 4.2.1	menschl. Gesundheit
PM2,5	µg/m³	25	3 %	Nr. 4.2.1	menschl. Gesundheit
Staubniederschlag	g/(m² d)	0,35	3 %	Nr. 4.3.1.1	Belästigung
Stickstoffdeposition	kg/(ha a)	je nach LRT**	0,3	Anhang 8	Vegetation und Ökosysteme
Säuredeposition	Eq/(ha a)	je nach LRT**	40	Anhang 8	Vegetation und Ökosysteme
Fluor/HF	µg/m³	0,3	0,04	Nr. 4.4.2/ 4.4.3	Vegetation und Ökosysteme
NOx	µg/m³	30	3	TA Luft Nr. 4.4.1	Vegetation und Ökosysteme

* Die in der Tabelle benannten Irrelevanzschwellen ergeben sich aus den Nrn. 4.2.2 Buchstabe a), 4.3.1.2 Buchstabe a), 4.4.1 Satz 3, 4.4.3 Buchstabe a) und 4.5.2 Buchstabe a) der TA Luft.

** Der Beurteilungswert ist konkret für den betroffenen Lebensraumtyp (LRT) festzulegen.

5.4 Beurteilungsgebiet und Beurteilungspunkte

Das Beurteilungsgebiet ist gemäß TA Luft Nr. 4.6.2.5 die Fläche, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befindet, der dem 50fachen der tatsächlichen Schornsteinhöhe entspricht und in der die Zusatzbelastung im Aufpunkt mehr als 3,0 vom Hundert des Langzeitkonzentrationswertes beträgt. Für die vorliegende Prognose ergibt sich demnach das Beurteilungsgebiet mit einer max. Höhe der hier relevanten Emissionsquellen von 29 m (E1 bis E4) zu einem Kreis mit einem Radius von (50 x 29 m =) 1.450 m. Aufgrund der Entfernung der Quellen untereinander wird das Beurteilungsgebiet mit einem Radius von 1.650 m festgelegt

Die Bewertung der Auswirkungen auf die Luftschadstoffsituation erfolgt gemäß TA Luft an den relevanten Beurteilungspunkten. Der vorrangige Beurteilungspunkt ergibt sich gemäß TA Luft Nr. 4.6.2.6. Demnach werden Beurteilungspunkte so festgelegt, dass eine Beurteilung der Gesamtbelastung an den Punkten mit „mutmaßlich höchster relevanter Belastung“ (Maximum der langfristigen Exposition und Maximum der Spitzenbelastung) möglich wird. Bei der Auswahl der Beurteilungspunkte sind somit die Belastungshöhe, ihre Relevanz für die Beurteilung der Genehmigungsfähigkeit und die Exposition zu prüfen.

Innerhalb des Beurteilungsgebietes befinden sich keine FFH-Gebiete. Das nächstgelegene Schutzgebiet ist das Landschaftsschutzgebiet (LSG) Kulm in einer Entfernung von ca. 500 m zu Standort. Zur Beurteilung der Belastung werden daher die

nächstgelegenen schützenswerten Biotope (BUP_1) und der Geschützte Landschaftsbestandteil (GLB) „Weinberg“ (BUP_2) als Beurteilungspunkte für den Schutz der Vegetation ausgewählt.

Für den Schutz der menschlichen Gesundheit wird der nächstgelegene Beurteilungspunkt außerhalb des Betriebsstandortes ausgewertet (BUP_MAX).

Die Beurteilungspunkte sind in der folgenden Tabelle 6 und in Abbildung 10 dargestellt.

Tabelle 6: Beurteilungspunkte

Nr.	Bezeichnung	Ostwert*	Nordwert*
BUP_MAX	Maximal beaufschlagter Aufpunkt außerhalb des Betriebsgeländes	664940,7	5618703
BUP_1	Strukturreicher Flussabschnitt der Saale	665006,0	5618701
BUP_2	GLB Weinberg (Trockenrasen verschiedener Ausprägung)	664813,1	5618608

*UTM ERTS Zone 32 N

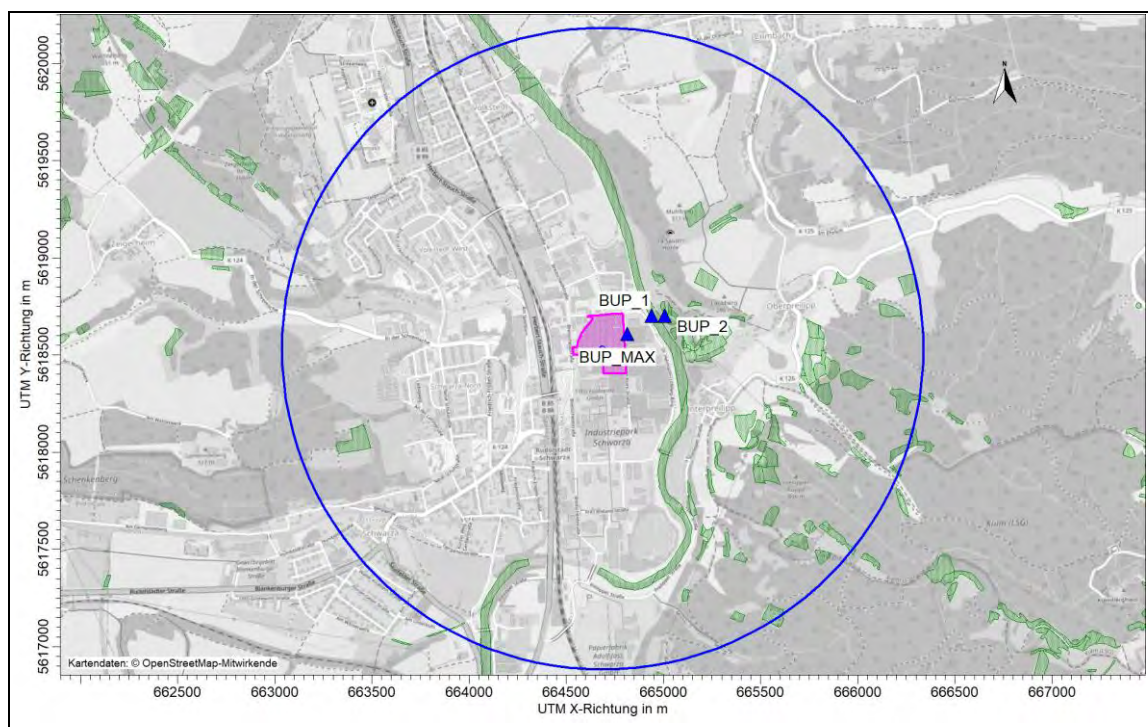


Abbildung 10: Lage der Beurteilungspunkte und Kennzeichnung wertvoller Biotope (grün) sowie des Beurteilungsgebietes (blauer Kreis)

6 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen

6.1 Eingangsgrößen

Als Eingangsdaten für die Immissionsberechnung wurden die Emissionsdaten der Tabelle 1 und der Tabelle 2 zu Grunde gelegt. Angaben zu Berechnungsgrundlagen sind in Kap. 5 aufgeführt.

6.2 Immissions-Gesamt-Zusatzbelastung

Die Ergebnisse der Prognose der anlagenbezogenen Gesamt-Zusatzbelastung (Jahresmittelwerte) am maßgeblichen Beurteilungspunkt BUP_MAX sind der nachfolgenden Tabelle 7 zu entnehmen. Die resultierenden Schadstoffverteilungen sind in Anhang 2 dargestellt.

Tabelle 7: Anlagenbezogene Zusatzbelastung im Jahresmittel am BUP_MAX (Schutzziel menschliche Gesundheit und Belästigung)

Stoff	Einheit	Gesamt-Zusatzbelastung am BUP_MAX	Irrelevanz	Beurteilungswert
<i>Konzentrationswerte</i>				
PM10	µg/m ³	4,2	1,2	40
PM2,5	µg/m ³	1,3	0,75	25
<i>Depositionswerte</i>				
Staubniederschlag	mg/(m ² d)	2,68	10,5	350

Im Ergebnis der Berechnungen ist festzustellen, dass die Immissionskonzentration im Nahbereich der Anlage (BUP_MAX) die Irrelevanzwerte für PM10-Staub und PM2,5-Staub überschreitet. Es ist die Bestimmung der Gesamtbelastung erforderlich.

In der folgenden Tabelle 8 sind die Ergebnisse für die Bewertung des Schutzziels Vegetation und Ökosysteme an Beurteilungspunkten mit maximaler Belastung aufgeführt. Die Verteilung der Stickstoffdeposition und des Säureeintrages im Umfeld der Anlage ist in der folgenden Abbildung 11 und Abbildung 12 dargestellt.

Tabelle 8: Anlagenbezogener Immissionsbeitrag an maßgeblichen Beurteilungspunkten zum Schutz der Vegetation/Ökosysteme

Stoff	Einheit	Immissions-Gesamt-Zusatzbelastung		Irrelevanz	Beurteilungswert
		BUP_1	BUP_2		
NO _x	µg/m ³	2,4	1,9	3	30
Fluor/HF	µg/m ³	0,06	0,04	0,04	0,3
Stickstoffdeposition	kg/(ha a)	0,29	0,26	0,3	-*

Stoff	Einheit	Immissions-Gesamt-Zu- satzbelastung		Irrele- vanz	Beurtei- lungswert
		BUP_1	BUP_2		
Säuredeposition	eq/(ha a)	40,7	37,6	40	-*

* für die Beurteilung ist ein Critical Load je nach Lebensraumtyp/ Biotoptyp festzulegen (nur erforderlich, wenn projektbezogene Abschneideschwelle überschritten wird)

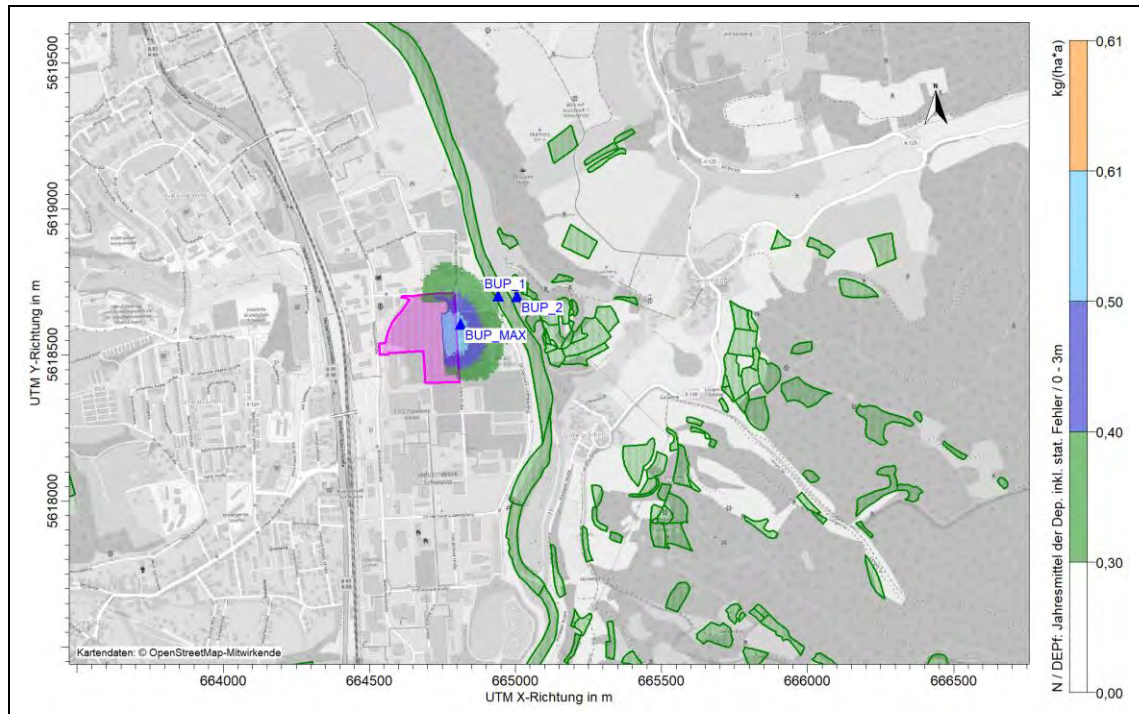


Abbildung 11: Anlagenbezogene Gesamt-Immissions-Zusatzbelastung der Stickstoffdeposition mit Kennzeichnung wertvoller Biotope, mesoskalige Depositionsgeschwindigkeit im Nahbereich

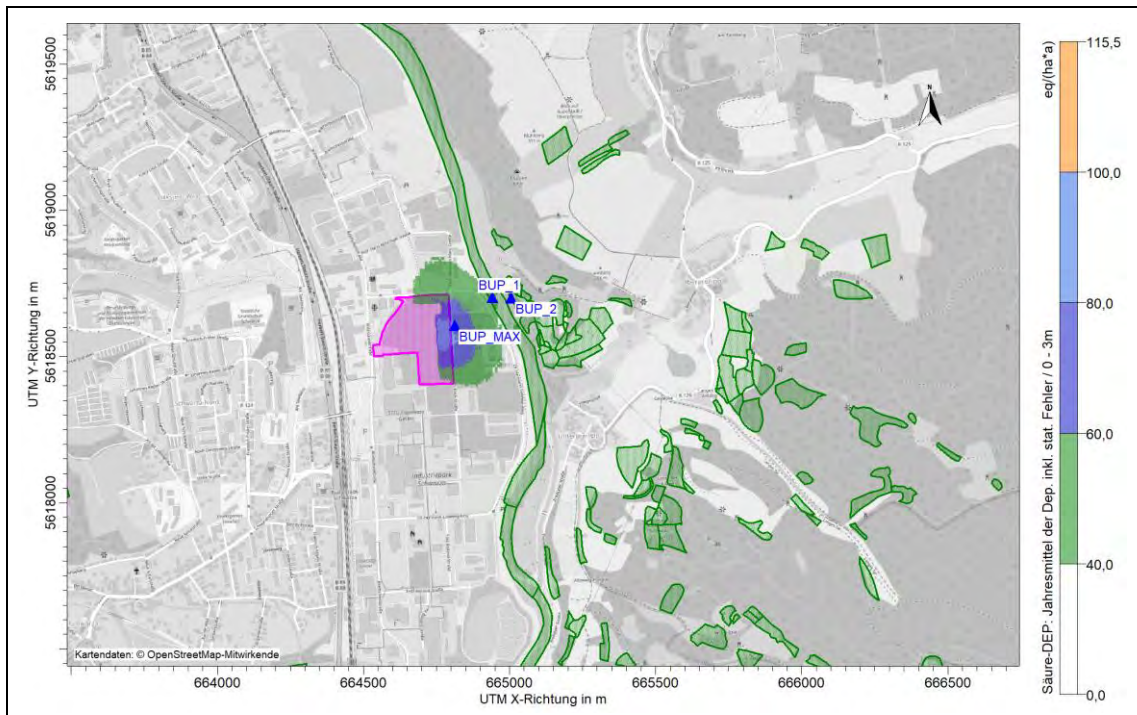


Abbildung 12: Anlagenbezogene Gesamt-Immissions-Zusatzbelastung des Säureeintrages mit Kennzeichnung wertvoller Biotope, mesoskalige Depositionsgeschwindigkeit

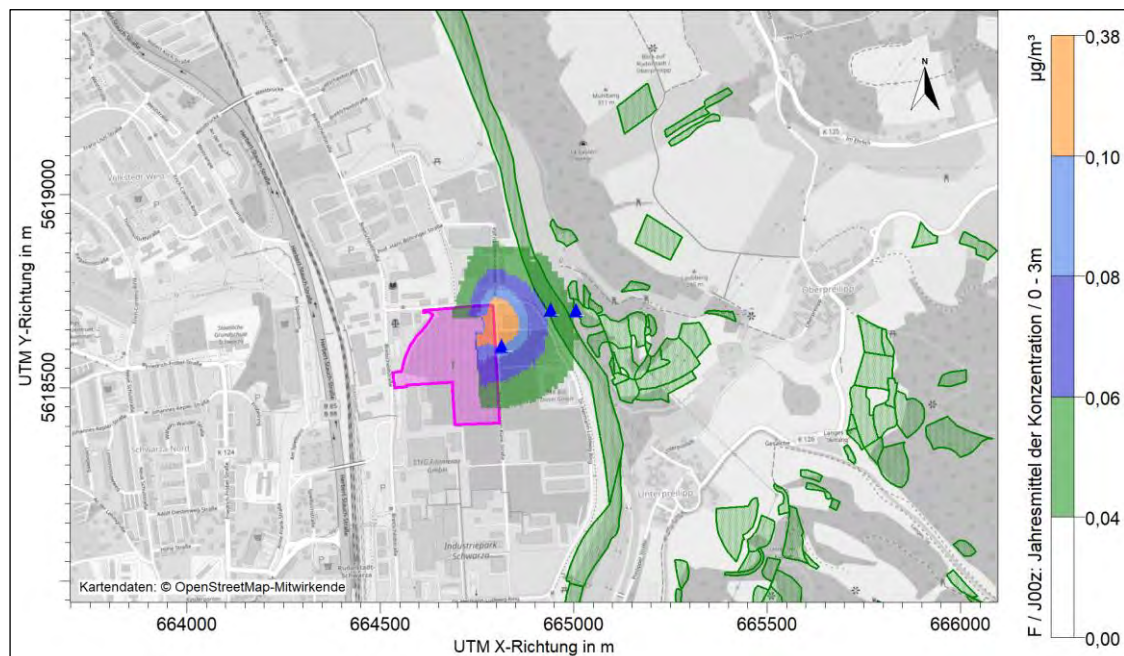


Abbildung 13: Anlagenbezogene Gesamt-Immissions-Zusatzbelastung für Fluor/Fluorwasserstoff mit Kennzeichnung wertvoller Biotope, mesoskalige Depositionsgeschwindigkeit

Im Ergebnis der Berechnungen ist festzustellen, dass im gesamten Untersuchungsgebiet die Gesamt-Zusatzbelastung unterhalb der Grenze des in Anhang 9 der TA Luft festgelegten Wertes von $5 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ für die Stickstoff-Deposition liegt. Der Einwirkbereich nach Anhang 8 TA Luft 2021 von $0,3 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ und $40 \text{ eq}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ betrifft einen sehr kleinflächigen Uferbereich der Saale. Die im Bereich des GLB Weinberg ausgewiesenen geschützten und wertvollen stickstoffempfindlichen Biotopflächen mit Ausbildung von Trocken-/Halbtrockenrasen liegen außerhalb des Einwirkbereiches der Anlage. Ebenso liegen höherwertige Schutzgebiete außerhalb des Einwirkbereiches. Damit ist sichergestellt, dass keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind. Eine Bestimmung der Gesamtbelastung oder von Beurteilungswerten ist nicht erforderlich.

Für Fluorwasserstoff tritt ebenfalls aufgrund der Nähe eine Überschreitung des Irrelevanzwertes kleinflächig im Uferbereich der Saale auf. Es erfolgt daher die Ermittlung der Gesamtbelastung (vgl. nachfolgendes Kapitel).

6.3 Immissions-Vorbelastung

Aufgrund der Überschreitung der Irrelevanzschwelle der Immissionskonzentration für PM10-Staub und PM2,5-Staub ist die Ermittlung von Vor- und Gesamtbelastung erforderlich. Für die Ermittlung der Vorbelastung wird auf die Daten der kontinuierlichen Messungen der Thüringer Landesanstalt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) /5/ zurückgegriffen.

Das Immissionsmessnetz des TLUBN beinhaltet derzeit eine dauerhafte Luftmessstationen im Raum Rudolstadt. Die Messstation Saalfeld, Pößnecker Straße zur Erfassung der städtischen Hintergrundbelastung liegt etwa 8 km südöstlich des Standorts und kann zur Erfassung der großräumigen Hintergrundbelastung herangezogen werden. Messdaten für PM2,5-Staub werden hier nicht erfasst, so dass die Daten der vergleichbaren Messstation Erfurt-Kämpferstraße (städtischer Hintergrund) herangezogen werden.

Messdaten für Fluorwasserstoff werden vom TLUBN aufgrund der geringen großräumigen Hintergrundbelastung nicht erfasst. Aufgrund fehlender Emittenten im Umfeld können Messdaten von anderen Standorten, welche im Zuge von Planungen Dritter erfasst worden, herangezogen werden /10/ bis /12/. Demnach kann von Hintergrundbelastungen von $0,01$ bis $0,06 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ausgegangen werden.

In der folgenden Tabelle 9 sind die Jahresmittelwerte der Messstation für 2019 – 2021 aufgeführt.

Tabelle 9: Jahresmittelwerte Messstation Saalfeld (PM10) und Erfurt Kämpferstraße (PM2,5) 2019-2021, Datenquelle: /5/

Stoff	Einheit	Immissions-Vorbelastung			Beurteilungswert
		2019	2020	2021	
<i>Konzentrationswerte</i>					
PM10*	µg/m³	15 (1)	13 (1)	13 (1)	40
PM2,5	µg/m³	9	8	9	25

* in Klammer Überschreitungshäufigkeit des Tagesmittelwertes bei max. 35 zulässigen Überschreitungen

Die Belastung ist im städtischen Hintergrund ist für PM10-Staub und PM2,5-Staub als gering (< 38 % des Beurteilungswerts) zu charakterisieren. Die zulässigen Überschreitungshäufigkeiten des Stundenmittelwerts werden sicher eingehalten.

6.4 Immissions-Gesamtbelastung

Die Gesamtbelastung ergibt sich aus der Zusatz- und der Vorbelastung. Die Ergebnisse sind der nachfolgenden Tabelle 10 zu entnehmen.

Tabelle 10: Ermittlung der Immissions-Gesamtbelastung im Jahresmittel

Stoff	Einheit	Vorbelastung	Gesamt-Zusatzbelastung	Gesamtbelastung	Beurteilungswert
<i>Schutzziel menschliche Gesundheit</i>					
PM10 (BUP_MAX)	µg/m³	15	4,2	19,2	40
PM2,5 (BUP_MAX)	µg/m³	9	1,3	10,3	25
<i>Schutzziel erhebliche Nachteile/Schädigung von Pflanzen und Tieren</i>					
Fluorwasserstoff (BUP_1)	µg/m³	0,06	0,06	0,12	0,3

Die Ergebnisse zeigen, dass auch unter Berücksichtigung konservativer Emissionsansätze mit ganzjähriger Ausschöpfung der Emissionsgrenzwerte die Immissionswerte der TA Luft an den maßgeblichen Beurteilungspunkten sicher eingehalten werden.

7 Zusammenfassende Bewertung

Im Rahmen eines Genehmigungsverfahrens nach § 4 BImSchG für die Errichtung und den Betrieb einer Batterierecyclinganlage am Standort Rudolstadt der Firma SungEel Recycling Park Thüringen GmbH (SungEel) sollten die Auswirkungen auf die Immissionssituation geprüft werden. Weiterhin war zu prüfen, ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch die Einwirkung von Luftschadstoffen gewährleistet ist.

Im Ergebnis der hiermit vorgelegten Immissionsprognose nach TA Luft ist folgendes festzustellen:

Die aus der geplanten Anlagen resultierenden Emissionen liegen mit Ausnahme von Staub und Fluor unterhalb der Bagatellmassenströme nach Nr. 4.1 der TA Luft und sind damit nicht geeignet erhebliche Auswirkungen auf die Immissionssituation zu verursachen.

Staub

Für Staub werden Immissionskonzentrationen berechnet, welche für Staubbiederschlag unterhalb der Irrelevanzwerte der TA Luft liegen oder für PM10-Staub und PM2,5-Staub unter Berücksichtigung der Vorbelastung weit unterhalb der Immissionswerte der TA Luft liegen.

Fluor/Fluorwasserstoff

Für Fluor/Fluorwasserstoff werden Immissionskonzentrationen ausgewiesen, welche im Bereich der geschützten Biotope nur kleinflächig im Uferbereich der Saale die Irrelevanzwerte überschreiten, so dass der Schutz vor Beeinträchtigungen der Vegetation nicht zu erwarten sind.

Stickstoffdeposition

Im Ergebnis der Berechnungen ist festzustellen, dass innerhalb der Isolinien von $0,3 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ (Abschneidekriterium) keine FFH-Gebiete und empfindliche Lebensraumtypen oder wertvolle Biotope liegen.

Säureeinträge

Ebenso wurde nachgewiesen, dass aus dem Betrieb resultierende Säureeinträge oberhalb des Abschneidekriterium nach Anhang 8 der TA Luft in FFH-Gebieten und empfindliche Lebensraumtypen ausgeschlossen sind und nur einen kleinräumigen Bereich des Westufers der Saale betreffen.

Aufgrund der sehr geringen Zusatzbelastung durch den geplanten Betrieb können schädliche Umwelteinwirkungen durch freigesetzte Emissionen somit ausgeschlossen werden.

Der Schutz vor erheblichen Nachteilen allgemein sowie von empfindlichen Tieren, Pflanzen und Sachgütern ist damit gewährleistet.

8 Quellenverzeichnis

- /1/ BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2021): Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 18.08.2021, Inkrafttreten: 01.12.2021
- /2/ TA Luft – Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft, Begründung vom 18.08.2021
- /3/ VDI - Verein Deutscher Ingenieure (2010): VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13, Qualitätssicherung in der Immissionsprognose, Anlagenbezogener Immissionsschutz Ausbreitungsrechnung gem. TA Luft, Stand: Januar 2010
- /4/ Ermittlung der Deposition mithilfe von Ausbreitungsrechnungen im Rahmen der Prüfung der FFH-Verträglichkeit, Sachstandsbericht, Verein Deutscher Ingenieure, Berlin: Beuth Verlag, Januar 2014
- /5/ TLUB (2022): Luftqualität in Thüringen, Messdaten 2019 - 2021, Thüringer Landesanstalt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN [Luftaktuell - TLUBN - Jahrestabelle \(tlug-jena.de\)](http://www.tlug-jena.de)), Zugriff 29.07.2022
- /6/ TLUBN (2022): Daten der Biotopkartierung im Offenland Downloaddienst: <http://www.tlug-jena.de/kartendienste/>, Stand 03/2022)
- /7/ VDI-Richtlinie 3782 Blatt 5, Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Depositionsparameter, April 2006
- /8/ VDI-Richtlinie 3945 Blatt 3, Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Partikelmodell, September 2000
- /9/ GICON (2022): Schornsteinhöhenberechnung nach TA Luft für die Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Batterien (Black-Mass-Anlage) im Industriegebiet „Schwarza“ der SungEel Recycling Park Thüringen GmbH, S220155-01, Dresden 17.08.2022
- /10/ MBBM (2018): Orientieren Immissionsmessungen im Umfeld einer Sondermüllverbrennung, Bericht Nr. M137602/06, Müller BBM 11.01.2018
- /11/ MBBM (2011): Bericht über die Durchführung von Immissionsmessungen, Bericht nr. M82 877/5, Müller BBM 31.01.2011
- /12/ MBBM (2021): Bericht über die Durchführung von einjährigen Immissionsmessungen, Bericht Nr. M53104/01, 14.04.2021
- /13/ TLUG (2000): Simulation der regionalen und bodennahen lokalen Kaltluftabflüsse und Massenströme in Thüringen auf der Grundlage der TK 25, Ambimet im Auftrag der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Jena. 2000
- /14/ DWD (2022): Klimaatlas Deutschland, www.dwd.de/klimaatlas, Zugriff 20.12.2022
- /15/ TMUEN (2017): Fakten zur Klimaveränderung in Thüringen, August 2017

Anhang 1

Rechenprotokoll

Ausbreitungsmodell AUSTAL

2022-08-15 23:20:30 AUSTAL gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

=====
Modified by Petersen+Kade Software , 2021-08-10
=====

Arbeitsverzeichnis: D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-10 15:36:12
Das Programm läuft auf dem Rechner "DD1UMPC01".

```

===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View_10\Models\ austal.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View_10\Models\ austal.settings"
> ti "P220155"                'Projekt-Titel
> ux 32664534                 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5618768                  'y-Koordinate des Bezugspunktes
> qs 0                        'Qualitätsstufe
> az Erfurt-Weimar.akterm
> xa 1516.00                   'x-Koordinate des Anemometers
> ya -1218.00                  'y-Koordinate des Anemometers
> ri ?
> dd 4.0    8.0    16.0    32.0    64.0    128.0    'Zellengröße (m)
> x0 -16.0  -112.0  -256.0  -640.0  -1536.0  -1536.0  'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 96      72      54      50      50      26      'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -448.0  -544.0  -672.0  -1024.0  -1920.0  -1920.0  'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 114     80      60      52      54      27      'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 11      25      25      25      25      25      'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD+SCINOTAT
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 30.0 33.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0
700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0
> gh "P210555_End.grid"      'Gelände-Datei
> xq 112.40  116.33  168.71  172.80  120.72  121.33  176.88  177.64  150.39  153.12
220.03  224.57  232.59
> yq -109.07 -180.52 -212.91 -285.27 -139.49 -150.39 -242.74 -254.24 -86.21 -203.23 -
197.62 -293.75 -90.75
> hq 29.00  29.00  28.00  28.00  20.00  20.00  20.00  20.00  20.00  20.00  20.00
20.00  20.00
> aq 0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00
0.00
> bq 0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00
0.00
> cq 0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00
0.00
> wq 0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00  0.00
0.00
> dq 0.70  0.70  0.70  0.70  0.55  0.55  0.55  0.55  0.55  0.55  0.55  0.55
0.70
> vq 7.90  7.90  7.90  7.90  9.00  9.00  9.00  9.00  9.00  9.00  9.00  9.00
7.40
> tq 60.00  60.00  60.00  60.00  20.00  20.00  20.00  20.00  20.00  20.00  20.00
20.00  22.00
> lq 0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000
0.0000  0.0000  0.0000

```

\\addr1fs01.gicon.de\proj\PROJEKT\2022\P220155\GV\6081_DD1\IDOK\TP_UM\impro_SHBL\220155-02_mÄnd.docx

```

> rq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00
> zq 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000 0.0000 0.0000
> sq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00
> so2 0.0125 0.0125 0.0125 0.0125 0 0 0 0 0 0 0 0
0
> no 0.057189542 0.057189542 0.057189542 0.057189542 0 0 0 0 0 0 0
0
> no2 0.0375 0.0375 0.0375 0.0375 0 0 0 0 0 0 0 0
0
> nox 0.125 0.125 0.125 0.125 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> tce 0.05 0.05 0.05 0.05 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> f 0.00125 0.00125 0.00125 0.00125 0 0 0 0 0 0 0 0
0.002638889
> pm-1 0.0075 0.0075 0.0075 0.0075 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006
0.006 0.006 0
> pm-2 0.0175 0.0175 0.0175 0.0175 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014
0.014 0.014 0
> xx-1 8.3333333E-6 8.3333333E-6 8.3333333E-6 8.3333333E-6 0 0 0 0 0
0 0 0
> xx-2 1.9444444E-5 1.9444444E-5 1.9444444E-5 1.9444444E-5 0 0 0 0 0
0 0 0
> pm25-1 0.0075 0.0075 0.0075 0.0075 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006
0.006 0.006 0
> xp 406.70 472.02 279.09
> yp -65.40 -66.90 -160.40
> hp 1.50 1.50 1.50
> xb 148.92 215.45 163.33 231.45 159.51
> yb -223.03 -194.22 -197.18 -122.06 -197.61
> ab 25.50 106.50 106.50 36.60 155.00
> bb 37.50 50.70 55.50 20.26 57.00
> cb 12.50 11.90 15.80 10.50 16.00
> wb 91.97 93.18 92.51 92.73 272.95
> LIBPATH "D:/PRJ/P220155/P210555_End/lib"
===== Ende der Eingabe =====

```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.
>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 8
Die maximale Gebäudehöhe beträgt 16.0 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.11 (0.11).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.27 (0.25).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.53 (0.53).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.53 (0.53).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.53 (0.46).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 6 ist 0.42 (0.38).

Standard-Kataster z0-utm.dmna (e9ea3bcd) wird verwendet.
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.937 m.
Der Wert von z0 wird auf 1.00 m gerundet.

AKTerm "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/Erfurt-Weimar.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3
Niederschlags-Datei D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/niederschlag.dmna eingelesen [1,8760].
Es wird die Anemometerhöhe ha=34.1 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.2 %.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae
Prüfsumme TALDIA abbd92e1
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c

Prüfsumme AKTerm 3e95c951
Gesamtniederschlag 611 mm in 712 h.

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).
Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "so2"

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)

TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-depz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-deps01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wetz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wets01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-dryz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-drys01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wetz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wets02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-dryz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-drys02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wetz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wets03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-dryz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-drys03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03i04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00i04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-depz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-deps04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wetz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wets04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-dryz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-drys04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03i05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00i05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-depz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-deps05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wetz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wets05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-dryz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-drys05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03s06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t03i06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00s06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-t00i06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-depz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-deps06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wetz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-wets06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-dryz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-drys06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nox"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "no2"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-depz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-deps01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wetz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wets01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-dryz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-drys01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wetz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wets02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-dryz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-drys02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wetz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wets03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-dryz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-drys03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-depz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-deps04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wetz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wets04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-dryz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-drys04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-depz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-deps05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wetz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wets05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-dryz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-drys05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-depz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-deps06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wetz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-wets06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-dryz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-drys06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "no"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-depz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-deps01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-dryz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-drys01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-dryz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-drys02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-dryz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-drys03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-depz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-deps04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-dryz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-drys04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-depz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-deps05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-dryz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-drys05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-depz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-deps06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-dryz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no-drys06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "f"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)

TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "tce"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-depz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-deps01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wetz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wets01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-dryz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-drys01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wetz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wets02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-dryz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-drys02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wetz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wets03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-dryz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-drys03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35i04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00i04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-depz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-deps04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wetz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wets04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-dryz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-drys04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35i05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00i05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-depz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-deps05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wetz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wets05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-dryz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-drys05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35s06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t35i06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00s06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-t00i06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-depz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-deps06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wetz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-wets06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-dryz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-drys06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm25"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00s05" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "xx"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-depz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-deps01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wetz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wets01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-dryz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-drys01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wetz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wets02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-dryz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-drys02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wetz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wets03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-dryz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-drys03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-depz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-deps04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wetz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wets04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-dryz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-drys04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-depz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-deps05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wetz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wets05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-dryz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-drys05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-depz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-deps06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wetz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-wets06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-dryz06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-drys06" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-WI-x.
TQL: Berechnung von Kurzzeit-Mittelwerten für "so2"
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24z01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24s01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00z01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00s01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24z02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24s02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00z02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00s02" ausgeschrieben.

TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24z03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24s03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00z03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00s03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24z04" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24s04" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00z04" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00s04" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24z05" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24s05" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00z05" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00s05" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24z06" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s24s06" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00z06" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-s00s06" ausgeschrieben.
TQL: Berechnung von Kurzzeit-Mittelwerten für "no2"
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18z01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18s01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00z01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00s01" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18z02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18s02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00z02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00s02" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18z03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18s03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00z03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00s03" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18z04" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18s04" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00z04" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00s04" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18z05" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18s05" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00z05" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00s05" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18z06" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s18s06" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00z06" ausgeschrieben.
TQL: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-s00s06" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "so2"
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/so2-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "nox"
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/nox-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "no2"
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/no2-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "f"
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/f-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "tce"
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/tce-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm"
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm25"
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/pm25-zbps" ausgeschrieben.

TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "xx"
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/PRJ/P220155/P210555_End/erg0008/xx-zbps" ausgeschrieben.

Auswertung der Ergebnisse:

DEP: Jahresmittel der Deposition
DRY: Jahresmittel der trockenen Deposition
WET: Jahresmittel der nassen Deposition
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Maximalwerte, Deposition

SO2 DEP : 1.459e+000 kg/(ha*a) (+/- 1.8%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
SO2 DRY : 1.437e+000 kg/(ha*a) (+/- 1.8%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
SO2 WET : 2.721e-001 kg/(ha*a) (+/- 0.1%) bei x= 170 m, y= -214 m (1: 47, 59)
NO2 DEP : 1.425e+000 kg/(ha*a) (+/- 1.8%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
NO2 DRY : 1.425e+000 kg/(ha*a) (+/- 1.8%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
NO2 WET : 4.087e-003 kg/(ha*a) (+/- 0.1%) bei x= 170 m, y= -214 m (1: 47, 59)
NO DEP : 3.479e-001 kg/(ha*a) (+/- 1.8%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
NO DRY : 3.479e-001 kg/(ha*a) (+/- 1.8%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
PM DEP : 3.923e-003 g/(m²*d) (+/- 1.1%) bei x= 222 m, y= -198 m (1: 60, 63)
PM DRY : 3.236e-003 g/(m²*d) (+/- 1.4%) bei x= 230 m, y= -210 m (1: 62, 60)
PM WET : 9.467e-004 g/(m²*d) (+/- 0.2%) bei x= 170 m, y= -214 m (1: 47, 59)
XX DEP : 9.278e-007 g/(m²*d) (+/- 0.3%) bei x= 170 m, y= -214 m (1: 47, 59)
XX DRY : 6.399e-007 g/(m²*d) (+/- 1.8%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
XX WET : 8.805e-007 g/(m²*d) (+/- 0.1%) bei x= 170 m, y= -214 m (1: 47, 59)

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

SO2 J00 : 4.494e-001 µg/m³ (+/- 1.1%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
SO2 T03 : 1.494e+000 µg/m³ (+/- 11.8%) bei x= 242 m, y= -298 m (1: 65, 38)
SO2 T00 : 2.010e+000 µg/m³ (+/- 11.9%) bei x= 294 m, y= -290 m (1: 78, 40)
SO2 S24 : 1.172e+001 µg/m³ (+/- 98.9%) bei x= 162 m, y= -166 m (1: 45, 71)
SO2 S00 : 3.370e+001 µg/m³ (+/- 99.6%) bei x= 162 m, y= -166 m (1: 45, 71)
NOX J00 : 4.830e+000 µg/m³ (+/- 1.1%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
NO2 J00 : 1.477e+000 µg/m³ (+/- 1.1%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
NO2 S18 : 4.900e+001 µg/m³ (+/- 99.9%) bei x= 162 m, y= -166 m (1: 45, 71)
NO2 S00 : 1.562e+002 µg/m³ (+/- 99.7%) bei x= 162 m, y= -166 m (1: 45, 71)
F J00 : 1.292e-001 µg/m³ (+/- 0.9%) bei x= 274 m, y= -94 m (1: 73, 89)
TCE J00 : 1.932e+000 µg/m³ (+/- 1.1%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)
PM J00 : 5.198e+000 µg/m³ (+/- 0.8%) bei x= 234 m, y= -210 m (1: 63, 60)
PM T35 : 1.013e+001 µg/m³ (+/- 11.0%) bei x= 242 m, y= -246 m (1: 65, 51)
PM T00 : 1.910e+001 µg/m³ (+/- 10.3%) bei x= 234 m, y= -302 m (1: 63, 37)
PM25 J00 : 1.644e+000 µg/m³ (+/- 0.8%) bei x= 226 m, y= -210 m (1: 61, 60)
XX J00 : 1.018e-009 g/m³ (+/- 1.1%) bei x= 234 m, y= -190 m (1: 63, 65)

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

PUNKT	01	02	03
xp	407	472	279
yp	-65	-67	-160
hp	1.5	1.5	1.5

SO2 DEP 6.446e-001 1.7% 5.956e-001 1.4% 1.270e+000 1.9% kg/(ha*a)
SO2 DRY 6.383e-001 1.7% 5.904e-001 1.4% 1.255e+000 1.9% kg/(ha*a)

SO2	WET	6.323e-003	0.9%	5.207e-003	1.0%	1.451e-002	0.7%	kg/(ha*a)
SO2	J00	2.047e-001	1.2%	1.644e-001	1.2%	4.040e-001	1.2%	µg/m³
SO2	T03	7.006e-001	12.2%	5.235e-001	13.4%	1.208e+000	12.3%	µg/m³
SO2	T00	8.428e-001	13.2%	7.174e-001	13.3%	1.313e+000	11.7%	µg/m³
SO2	S24	2.202e+000	47.1%	1.892e+000	46.8%	3.462e+000	42.8%	µg/m³
SO2	S00	3.565e+000	37.4%	3.080e+000	38.8%	4.581e+000	41.4%	µg/m³
NOX	J00	2.350e+000	1.3%	1.883e+000	1.3%	4.395e+000	1.2%	µg/m³
NO2	DEP	6.914e-001	1.8%	6.371e-001	1.5%	1.262e+000	1.9%	kg/(ha*a)
NO2	DRY	6.913e-001	1.8%	6.370e-001	1.5%	1.262e+000	1.9%	kg/(ha*a)
NO2	WET	1.034e-004	1.1%	8.587e-005	1.1%	2.264e-004	0.7%	kg/(ha*a)
NO2	J00	7.316e-001	1.3%	5.883e-001	1.3%	1.345e+000	1.2%	µg/m³
NO2	S18	8.603e+000	48.3%	7.838e+000	40.4%	1.241e+001	40.8%	µg/m³
NO2	S00	1.831e+001	65.8%	1.284e+001	36.4%	1.639e+001	39.6%	µg/m³
NO	DEP	1.625e-001	1.8%	1.487e-001	1.5%	3.072e-001	1.9%	kg/(ha*a)
NO	DRY	1.625e-001	1.8%	1.487e-001	1.5%	3.072e-001	1.9%	kg/(ha*a)
F	J00	6.066e-002	0.9%	4.329e-002	1.0%	9.635e-002	1.0%	µg/m³
TCE	J00	9.397e-001	1.3%	7.530e-001	1.3%	1.757e+000	1.2%	µg/m³
PM	DEP	1.024e-003	1.3%	8.638e-004	1.1%	2.684e-003	1.5%	g/(m²*d)
PM	DRY	9.670e-004	1.3%	8.176e-004	1.1%	2.542e-003	1.5%	g/(m²*d)
PM	WET	5.737e-005	0.7%	4.613e-005	0.8%	1.416e-004	0.7%	g/(m²*d)
PM	J00	1.602e+000	1.0%	1.201e+000	1.0%	4.157e+000	0.9%	µg/m³
PM	T35	3.635e+000	9.5%	2.669e+000	11.0%	8.031e+000	10.6%	µg/m³
PM	T00	5.239e+000	10.6%	4.705e+000	9.1%	1.480e+001	13.2%	µg/m³
PM25	J00	5.327e-001	1.0%	3.979e-001	1.0%	1.328e+000	0.9%	µg/m³
XX	DEP	3.061e-007	1.6%	2.809e-007	1.3%	6.074e-007	1.8%	g/(m²*d)
XX	DRY	2.848e-007	1.7%	2.634e-007	1.4%	5.592e-007	1.9%	g/(m²*d)
XX	WET	2.123e-008	0.8%	1.746e-008	0.9%	4.829e-008	0.6%	g/(m²*d)
XX	J00	4.719e-010	1.2%	3.789e-010	1.2%	9.179e-010	1.2%	g/m³

2022-08-16 02:33:25 AUSTAL beendet.

Anhang 2

Grafische Darstellung der Berechnungsergebnisse

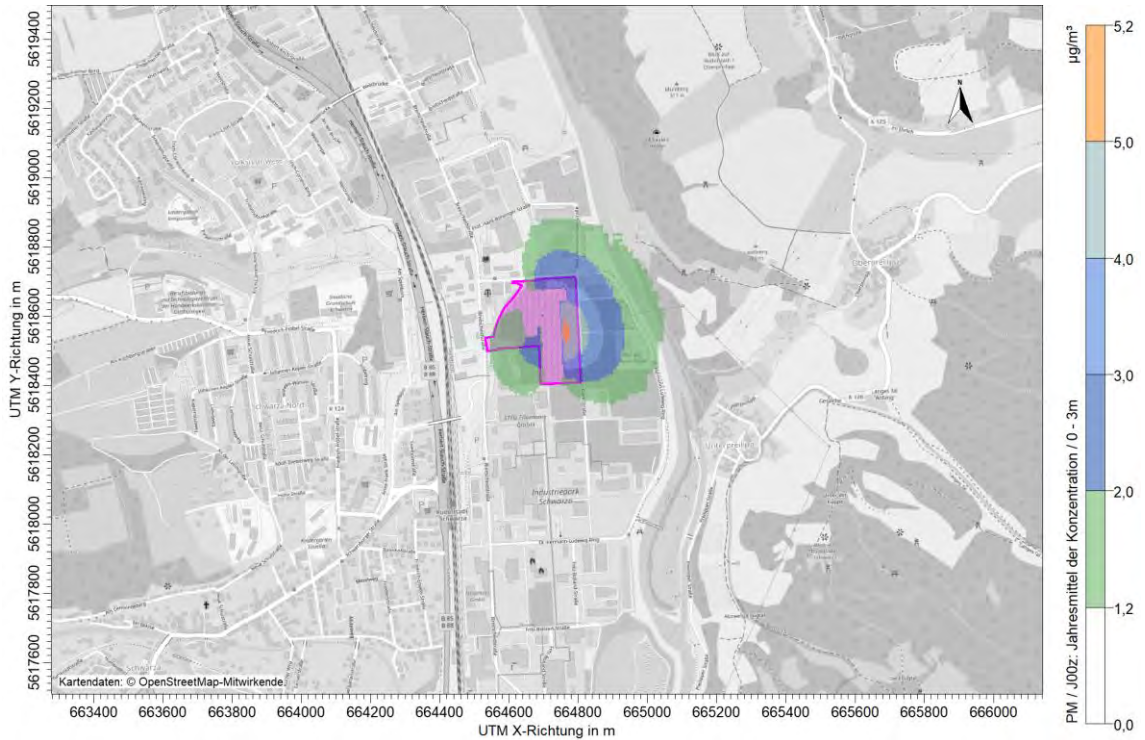


Abbildung 14: PM₁₀-J00 (Jahresmittelwert PM₁₀-Staub), anlagenbezogene Zusatzbelastung



Abbildung 15: PM_{2,5}-J00 (Jahresmittelwert PM_{2,5}-Staub), anlagenbezogene Zusatzbelastung

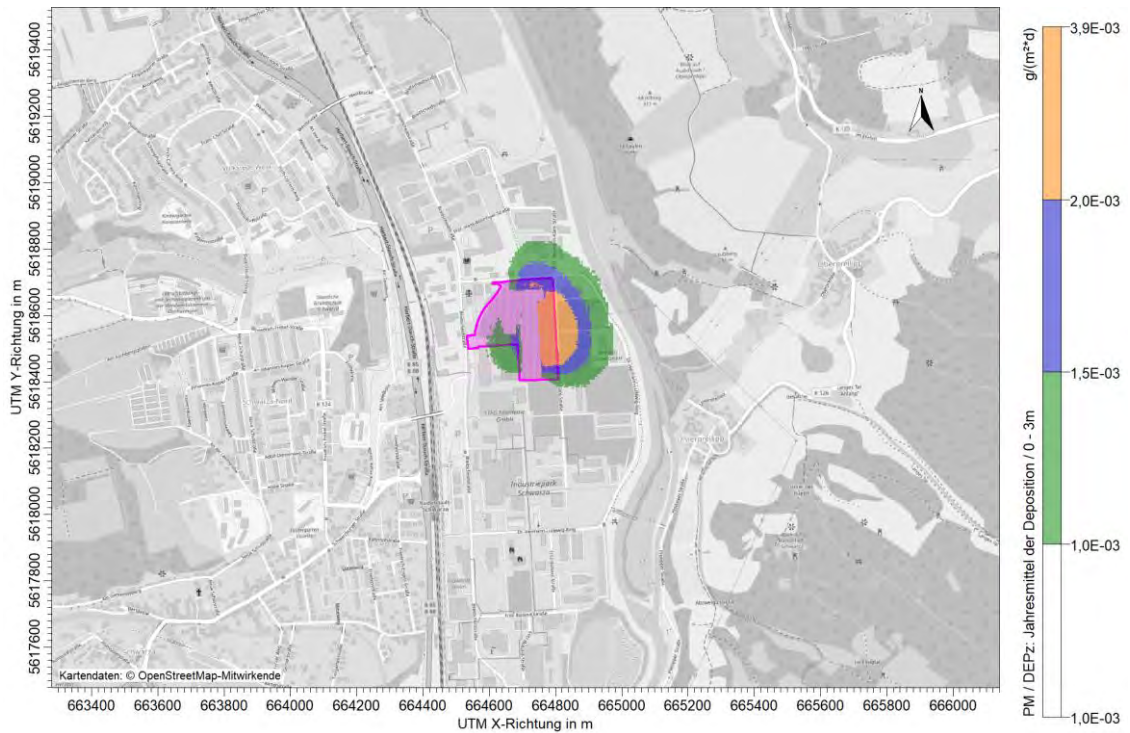


Abbildung 16: StN (Jahresmittelwert Staubbiederschlag), anlagenbezogene Zusatzbelastung

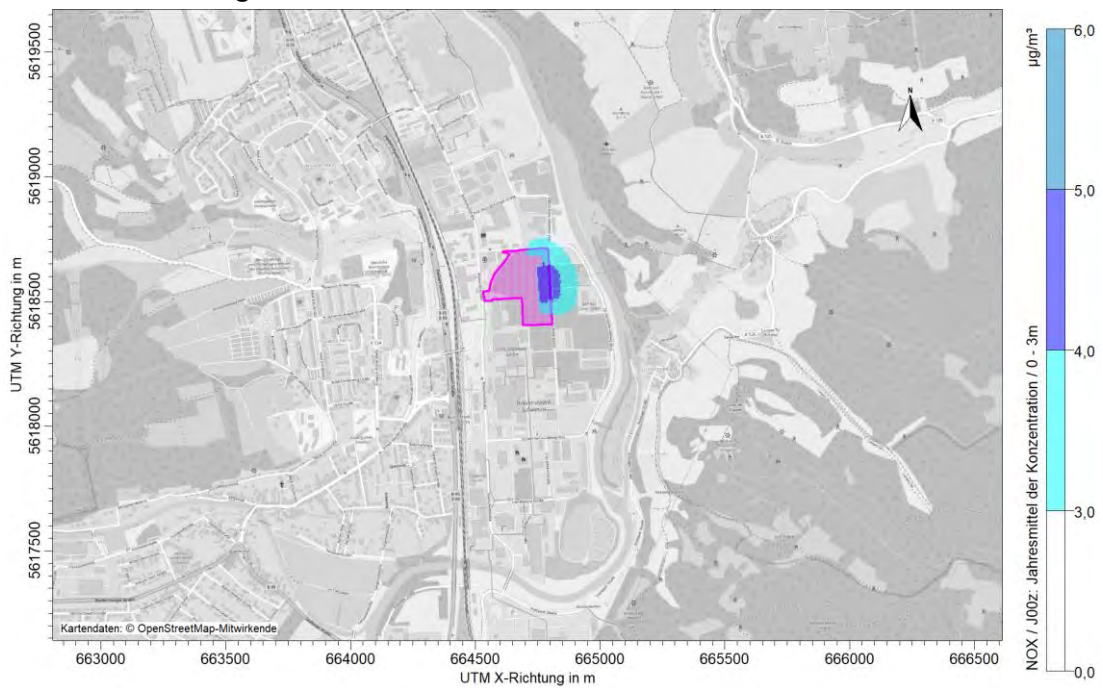


Abbildung 17: NOx (Jahresmittelwert Staubbiederschlag), anlagenbezogene Zusatzbelastung

\\addr1fs01.gicon.de\proj\PROJEKT\2022\F220155GV\6081_DD1\IDOK\TP_UM\Impro_SHBIL220155-02_mÄhd.docx

Anhang 3

Darstellung der meteorologischen Daten

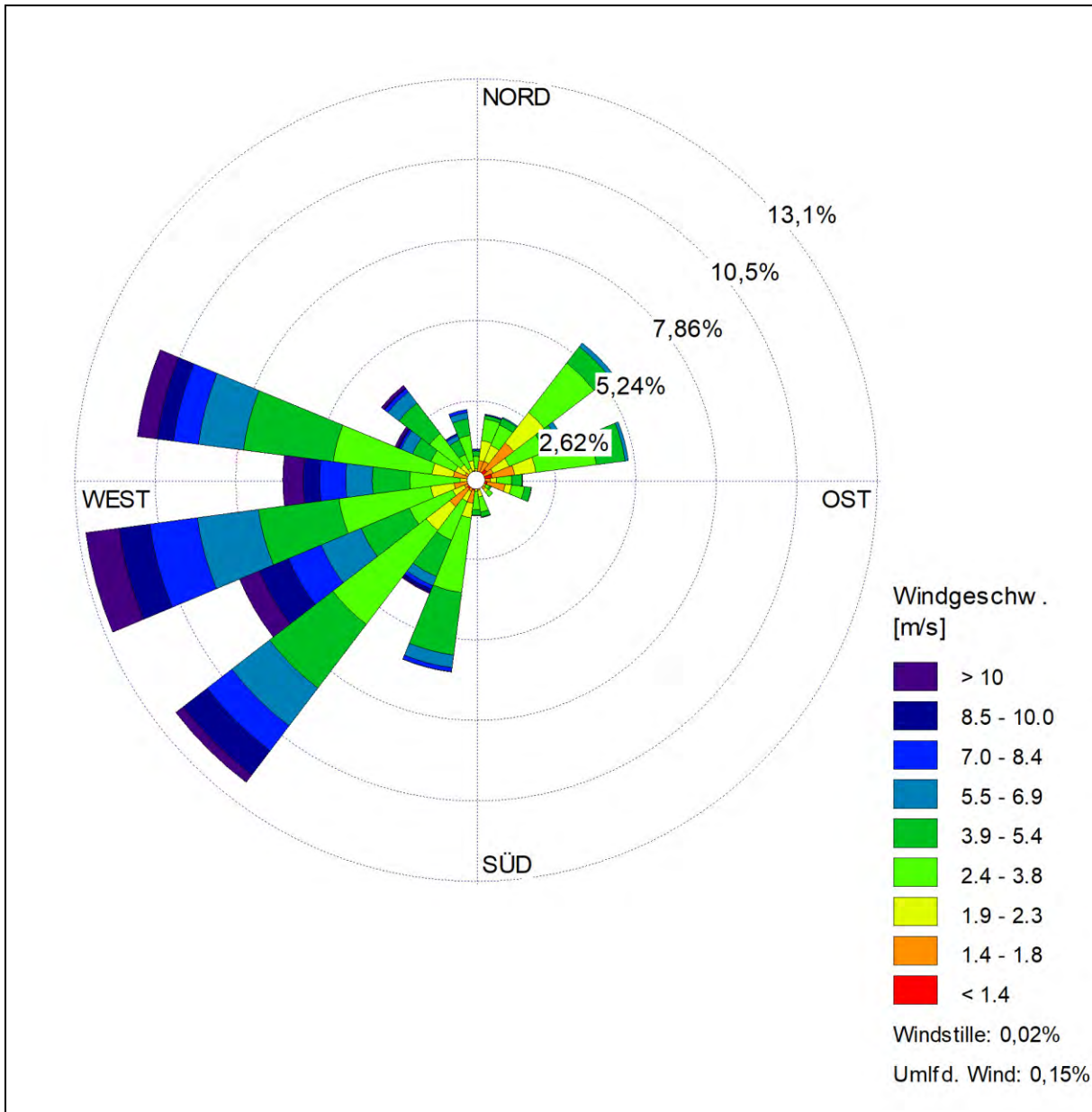


Abbildung A3-1: Windrichtungshäufigkeiten Station Erfurt-Weimar, repräsentatives Jahr 2015

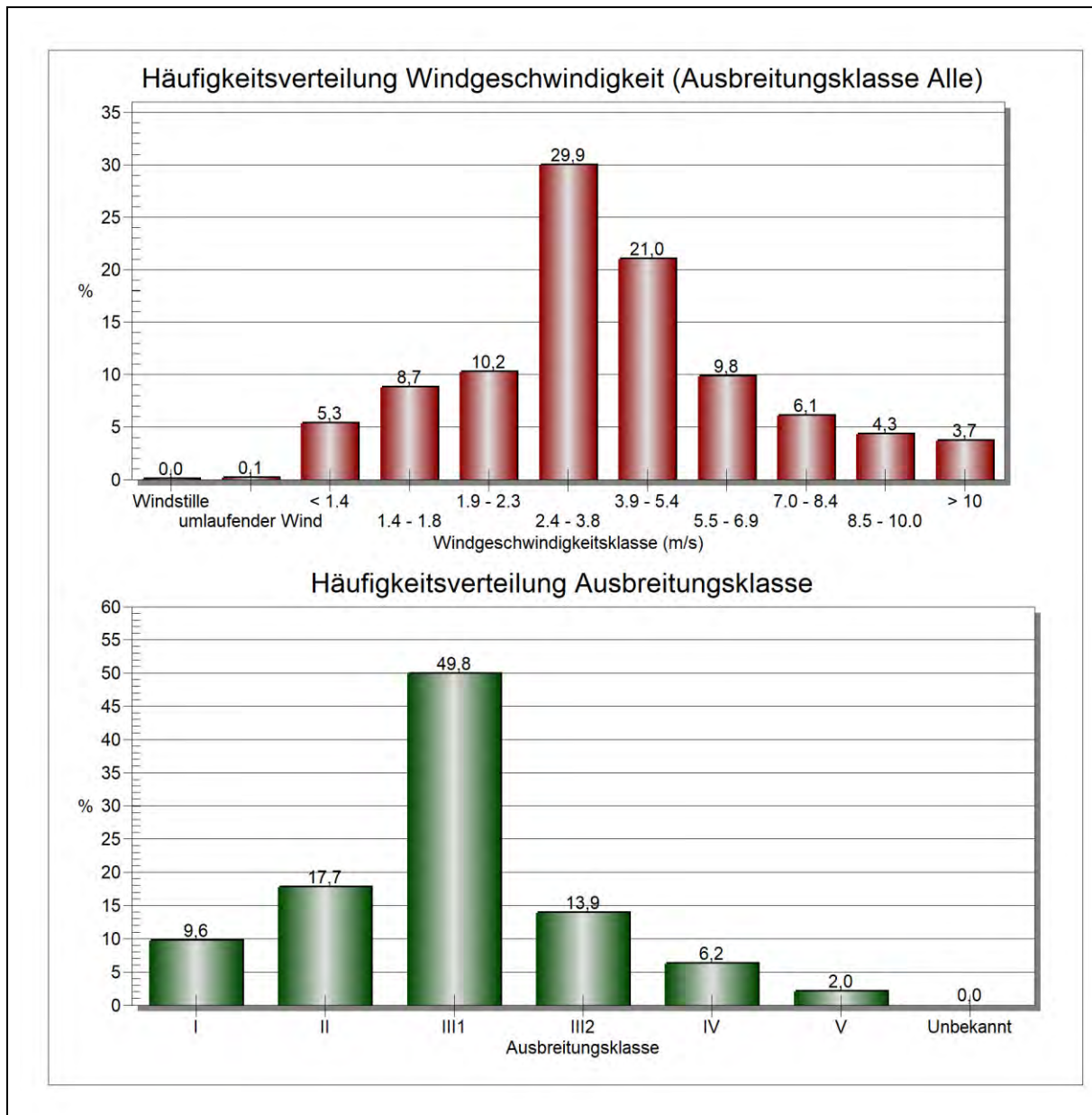


Abbildung A3-2: Windrichtungshäufigkeiten Station Erfurt-Weimar, repräsentatives Jahr 2015

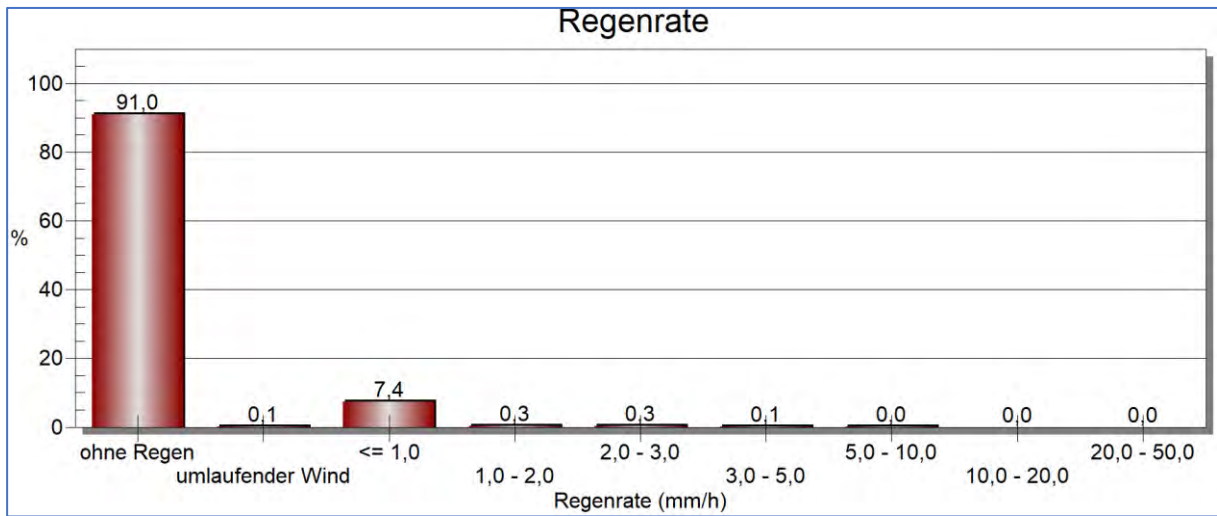


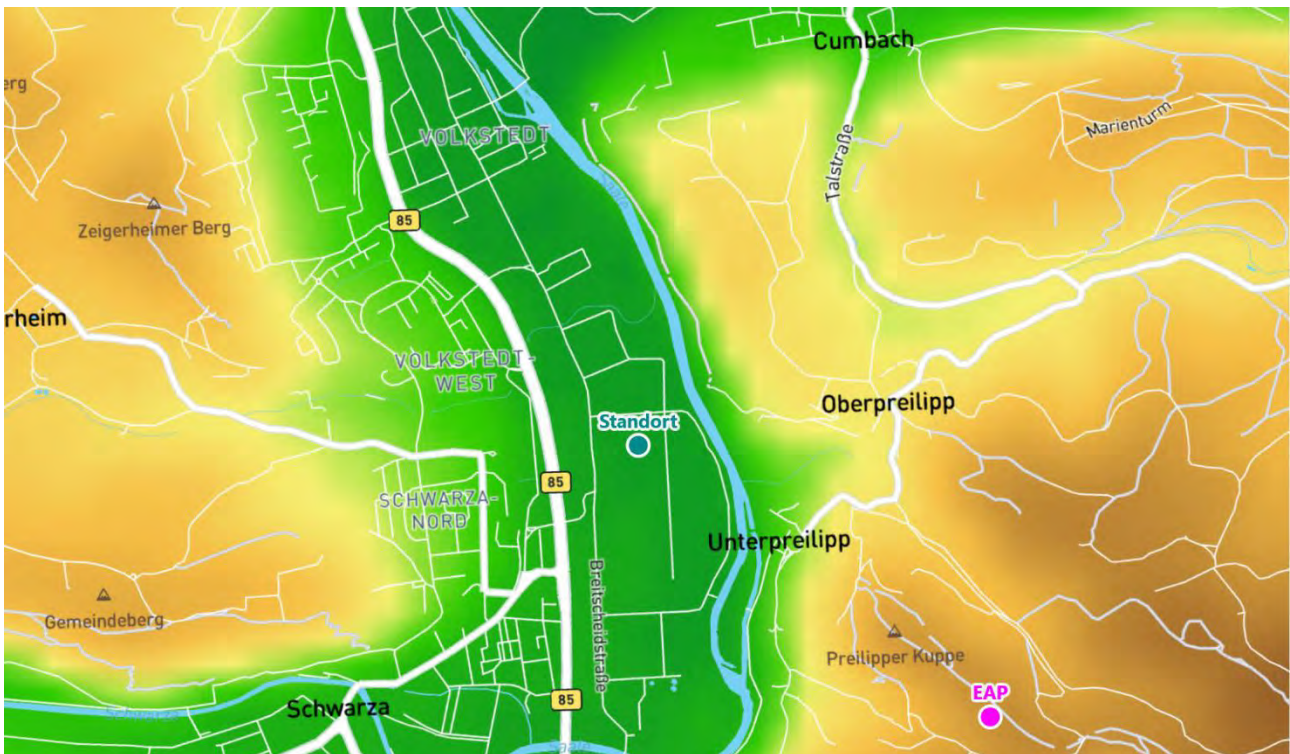
Abbildung A3-3: Regenrate Rudolstadt, repräsentatives Jahr 2015

Anhang 4

Qualifizierte Prüfung der Übertragbarkeit der meteorologischen Daten

Detaillierte Prüfung der Repräsentativität meteorologischer Daten nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 für Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft

an einem Anlagenstandort in Rudolstadt



Auftraggeber:	GICON®-Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstr. 48 01219 Dresden	Tel.: 0351 47878-52
Bearbeiter:	Dipl.-Phys. Thomas Köhler Tel.: 037206 8929-44 Email: Thomas.Koehler@ifu-analytik.de	Dr. Ralf Petrich Tel.: 037206 8929-40 Email: Ralf.Petrich@ifu-analytik.de
Aktenzeichen:	DPR.20220503-01	
Ort, Datum:	Frankenberg, 12. Mai 2022	
Anzahl der Seiten:	60	
Anlagen:	-	



Akkreditiert für die Bereitstellung meteorologischer Daten für Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20

Durch die DAkKS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiertes Prüflaboratorium.
 Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Abbildungsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	4
1 Aufgabenstellung.....	5
2 Beschreibung des Anlagenstandortes	6
2.1 Lage	6
2.2 Landnutzung.....	7
2.3 Orographie	9
3 Bestimmung der Ersatzanemometerposition	12
3.1 Hintergrund.....	12
3.2 Verfahren zur Bestimmung der Ersatzanemometerposition	12
3.3 Bestimmung der Ersatzanemometerposition im konkreten Fall	13
4 Prüfung der Übertragbarkeit meteorologischer Daten	16
4.1 Allgemeine Betrachtungen.....	16
4.2 Meteorologische Datenbasis.....	16
4.3 Erwartungswerte für Windrichtungsverteilung und Windgeschwindigkeitsverteilung am untersuchten Standort.....	20
4.4 Vergleich der Windrichtungsverteilungen	24
4.5 Vergleich der Windgeschwindigkeitsverteilungen.....	32
4.6 Auswahl der Bezugswindstation	33
5 Beschreibung der ausgewählten Wetterstation.....	34
6 Bestimmung eines repräsentativen Jahres	37
6.1 Bewertung der vorliegenden Datenbasis und Auswahl eines geeigneten Zeitraums	37
6.2 Analyse der Verteilungen von Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Ausbreitungsklasse sowie der Nacht- und Schwachwinde.....	41
6.3 Prüfung auf Plausibilität	45
7 Beschreibung der Datensätze.....	49
7.1 Effektive aerodynamische Rauigkeitslänge.....	49
7.1.1 Theoretische Grundlagen	49
7.1.2 Bestimmung der effektiven aerodynamischen Rauigkeit im konkreten Fall.....	52
7.2 Rechnerische Anemometerhöhen in Abhängigkeit von der Rauigkeitsklasse.....	54
7.3 Ausbreitungsklassenzeitreihe	55
8 Hinweise für die Ausbreitungsrechnung	56
9 Zusammenfassung.....	57
10 Prüfliste für die Übertragbarkeitsprüfung.....	58
11 Schrifttum	60

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der Stadt Rudolstadt in Thüringen.....	6
Abbildung 2: Lage des Standortes in Rudolstadt.....	7
Abbildung 3: Rauigkeitslänge in Metern in der Umgebung des Standortes nach CORINE-Datenbank	8
Abbildung 4: Luftbild mit der Umgebung des Standortes.....	9
Abbildung 5: Orographie um den Standort	11
Abbildung 6: Flächenhafte Darstellung des Gütemaßes zur Bestimmung der Ersatzanemometerposition....	14
Abbildung 7: Ersatzanemometerposition im Relief um den Standort	15
Abbildung 8: Stationen in der Nähe des untersuchten Anlagenstandortes.....	17
Abbildung 9: Windrichtungsverteilung der betrachteten Messstationen	19
Abbildung 10: Prognostisch modellierte Windrichtungsverteilungen im Untersuchungsgebiet.....	21
Abbildung 11: Prognostisch modellierte Windrichtungsverteilung für die Ersatzanemometerposition.....	22
Abbildung 12: Prognostisch modellierte Windgeschwindigkeitsverteilung für die Ersatzanemometerposition	23
Abbildung 13: Vergleich der Windrichtungsverteilung der Station Neuhaus am Rennweg mit dem Erwartungswert	25
Abbildung 14: Vergleich der Windrichtungsverteilung der Station Schleiz mit dem Erwartungswert.....	26
Abbildung 15: Vergleich der Windrichtungsverteilung der Station Erfurt-Weimar mit dem Erwartungswert.....	27
Abbildung 16: Vergleich der Windrichtungsverteilung der Station Lautertal-Oberlauter mit dem Erwartungswert	28
Abbildung 17: Vergleich der Windrichtungsverteilung der Station Hof mit dem Erwartungswert	30
Abbildung 18: Vergleich der Windrichtungsverteilung der Station Gera-Leumnitz mit dem Erwartungswert	31
Abbildung 19: Lage der ausgewählten Station.....	34
Abbildung 20: Luftbild mit der Umgebung der Messstation.....	35
Abbildung 21: Orographie um den Standort der Wetterstation.....	36
Abbildung 22: Prüfung auf vollständige und homogene Daten der Windmessstation anhand der Windrichtungsverteilung	38
Abbildung 23: Prüfung auf vollständige und homogene Daten der Windmessstation anhand der Windgeschwindigkeitsverteilung.....	39
Abbildung 24: Prüfung auf vollständige und homogene Daten der Windmessstation anhand der Verteilung der Ausbreitungsklasse	40
Abbildung 25: Gewichtete χ^2 -Summe und Einzelwerte als Maß für die Ähnlichkeit der einzelnen Testzeiträume zu je einem Jahr (Jahreszeitreihe) mit dem Gesamtzeitraum	42
Abbildung 26: Gewichtete σ -Umgebung-Treffersumme und Einzelwerte als Maß für die Ähnlichkeit der einzelnen Testzeiträume zu je einem Jahr (Jahreszeitreihe) mit dem Gesamtzeitraum.....	44
Abbildung 27: Vergleich der Windrichtungsverteilung für die ausgewählte Jahreszeitreihe mit dem Gesamtzeitraum.....	45
Abbildung 28: Vergleich der Windgeschwindigkeitsverteilung für die ausgewählte Jahreszeitreihe mit dem Gesamtzeitraum.....	46
Abbildung 29: Vergleich der Verteilung der Ausbreitungsklasse für die ausgewählte Jahreszeitreihe mit dem Gesamtzeitraum.....	47
Abbildung 30: Vergleich der Richtungsverteilung von Nacht- und Schwachwinden für die ausgewählte Jahreszeitreihe mit dem Gesamtzeitraum.....	48
Abbildung 31: Schematischer Ablauf zur Bestimmung der effektiven aerodynamischen Rauigkeit.....	51
Abbildung 32: Verteilung der effektiven aerodynamischen Rauigkeiten auf die Windrichtungssektoren für die Station Erfurt-Weimar.....	54

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: UTM-Koordinaten des Standortes	7
Tabelle 2: UTM-Koordinaten der ermittelten Ersatzanemometerposition.....	13
Tabelle 3: Zur Untersuchung verwendete Messstationen	18
Tabelle 4: Gegenüberstellung meteorologischer Kennwerte der betrachteten Messstationen mit den Erwartungswerten am Standort	24
Tabelle 5: Rangliste der Bezugswindstationen hinsichtlich ihrer Windrichtungsverteilung	32
Tabelle 6: Rangliste der Bezugswindstationen hinsichtlich ihrer Windgeschwindigkeitsverteilung	33
Tabelle 7: Resultierende Rangliste der Bezugswindstationen	33
Tabelle 8: Koordinaten der Wetterstation	35
Tabelle 9: Anzahl der Einzelmessungen und Sektorenrauigkeiten für die Station Erfurt-Weimar	53
Tabelle 10: Rechnerische Anemometerhöhen in Abhängigkeit von der Rauigkeitsklasse für die Station Erfurt-Weimar	55

1 Aufgabenstellung

Der Auftraggeber plant Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft in einem Untersuchungsgebiet im Ortsteil Schwarza, der Stadt Rudolstadt, im Landkreis Saalfeld-Rudolstadt des Freistaates Thüringen.

Bei der in den Ausbreitungsrechnungen betrachteten Anlage handelt es sich um eine Industrieanlage im Industrie- und Gewerbepark Rudolstadt-Schwarza. Die Quellhöhen liegen in einem Bereich von maximal 25 m über Grund.

Die TA Luft sieht vor, meteorologische Daten für Ausbreitungsrechnungen von einer Messstation (Bezugswindstation) auf einen Anlagenstandort (Zielbereich) zu übertragen, wenn am Standort der Anlage keine Messungen vorliegen. Die Übertragbarkeit dieser Daten ist zu prüfen. Die Dokumentation dieser Prüfung erfolgt im vorliegenden Dokument.

Darüber hinaus wird eine geeignete Ersatzanemometerposition (EAP) ermittelt. Diese dient dazu, den meteorologischen Daten nach Übertragung in das Untersuchungsgebiet einen Ortsbezug zu geben.

Schließlich wird ermittelt, welches Jahr für die Messdaten der ausgewählten Bezugswindstation repräsentativ für einen größeren Zeitraum ist.

2 Beschreibung des Anlagenstandortes

2.1 Lage

Der untersuchte Standort befindet sich in der Stadt Rudolstadt in Thüringen. Die folgende Abbildung zeigt die Lage des Standortes.

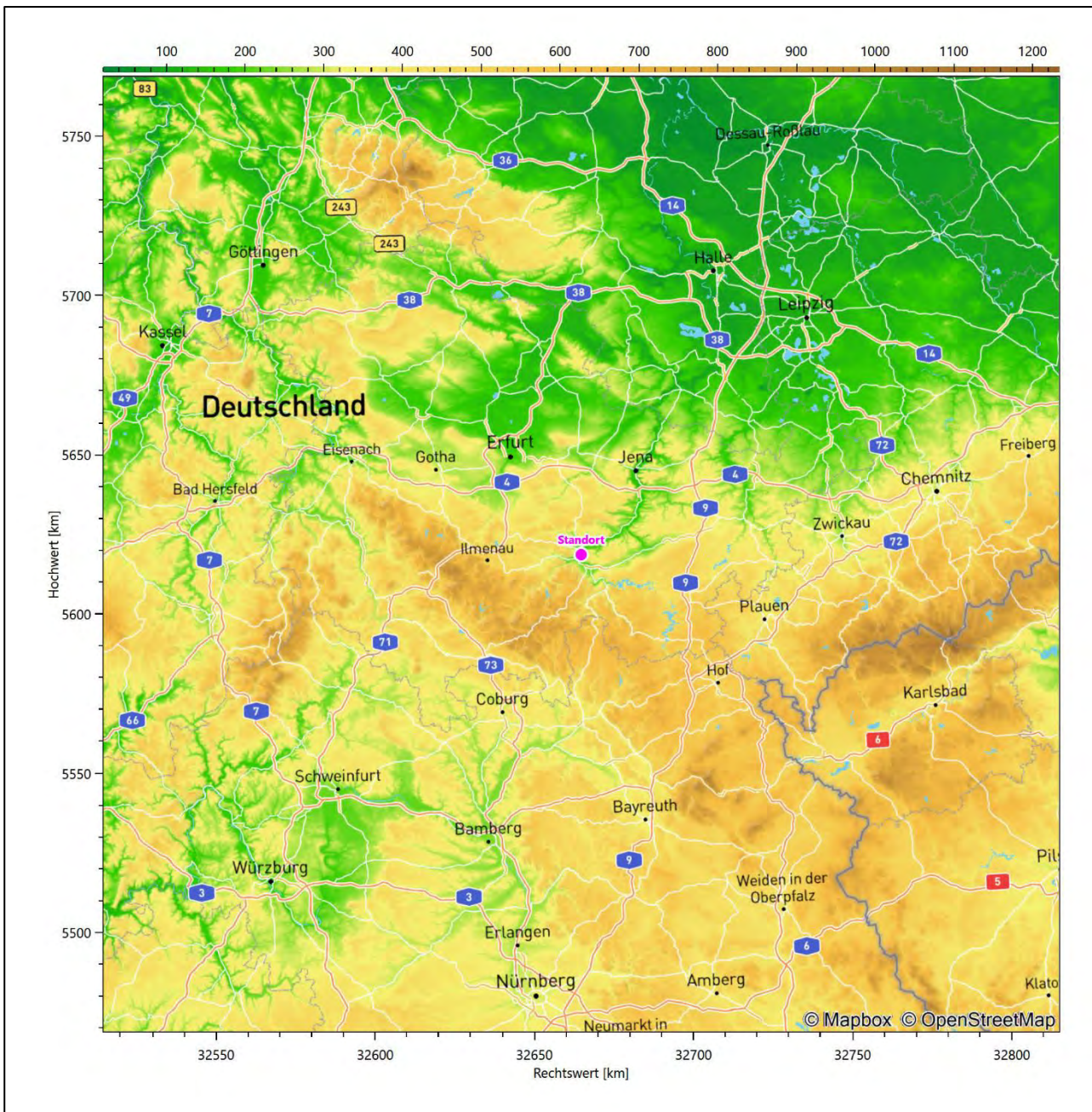


Abbildung 1: Lage der Stadt Rudolstadt in Thüringen

Die genaue Lage des untersuchten Standortes in Rudolstadt ist anhand des folgenden Auszuges aus der topographischen Karte ersichtlich.

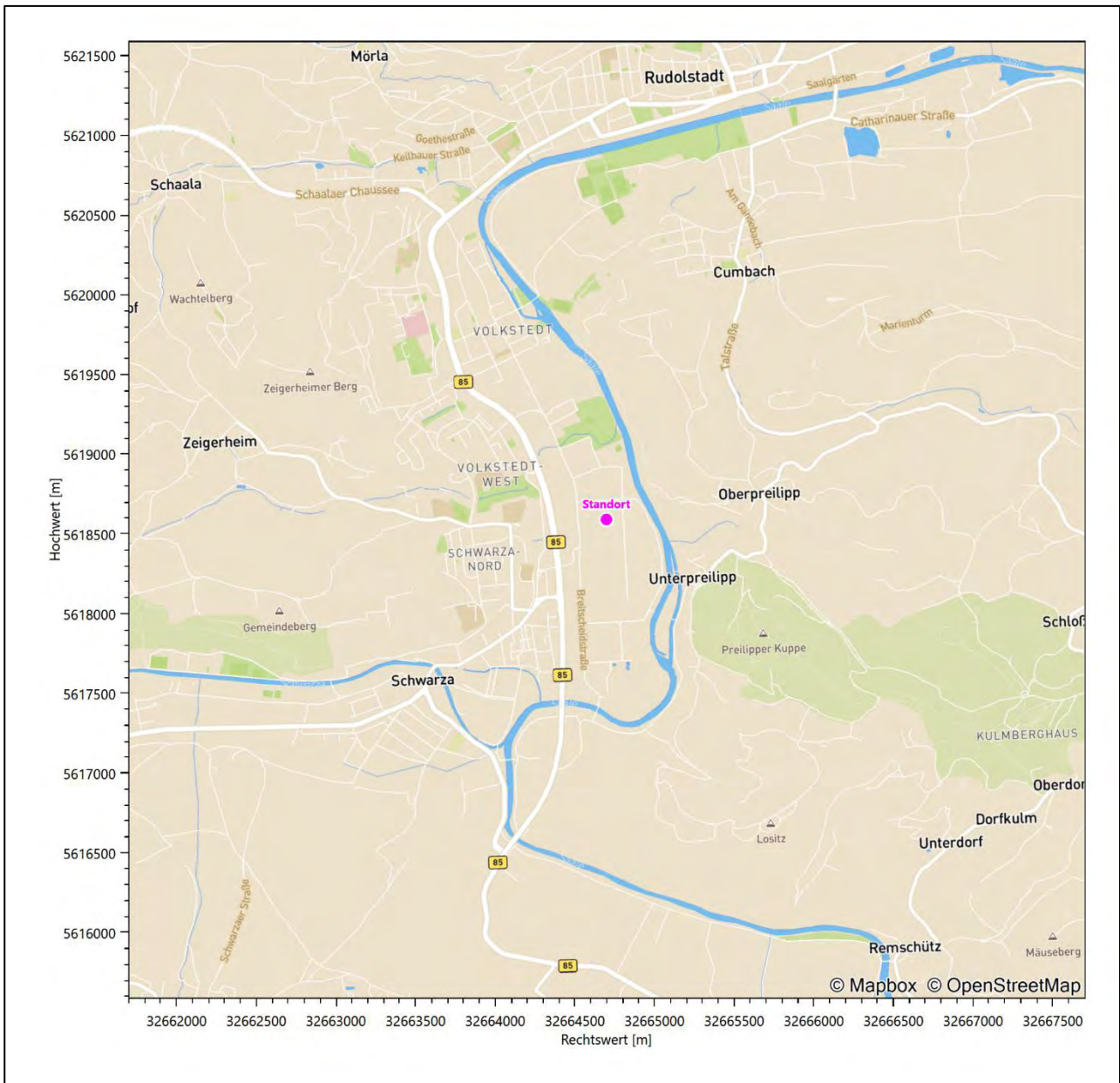


Abbildung 2: Lage des Standortes in Rudolstadt

In der folgenden Tabelle sind die Koordinaten des Standortes angegeben.

Tabelle 1: UTM-Koordinaten des Standortes

RW	32664698
HW	5618591

2.2 Landnutzung

Der Standort selbst liegt im Osten des Ortsteils Schwarza der Stadt Rudolstadt im Industrie- und Gewerbepark Rudolstadt-Schwarza. Die Umgebung des Standortes ist durch eine wechselnde Landnutzung geprägt. Unterschiedlich dicht bebautes Siedlungs- und Gewerbegebiet wechselt sich mit großen geschlossenen

Waldgebieten (z.B. Hintere Heide), wenigen landwirtschaftlichen Flächen, Wasserflächen (Saale, Schwarza) und einer urban verdichteten Verkehrswegeinfrastruktur (B 85, B 88) ab. Schwarza ist Verkehrsknotenpunkt und bedeutender Industriestandort (u. a. Heizkraftwerk Schwarza, BASF).

Eine Verteilung der Bodenrauigkeit um den Standort ist aus der folgenden Abbildung ersichtlich. Die Daten wurden dem CORINE-Kataster [1] entnommen.

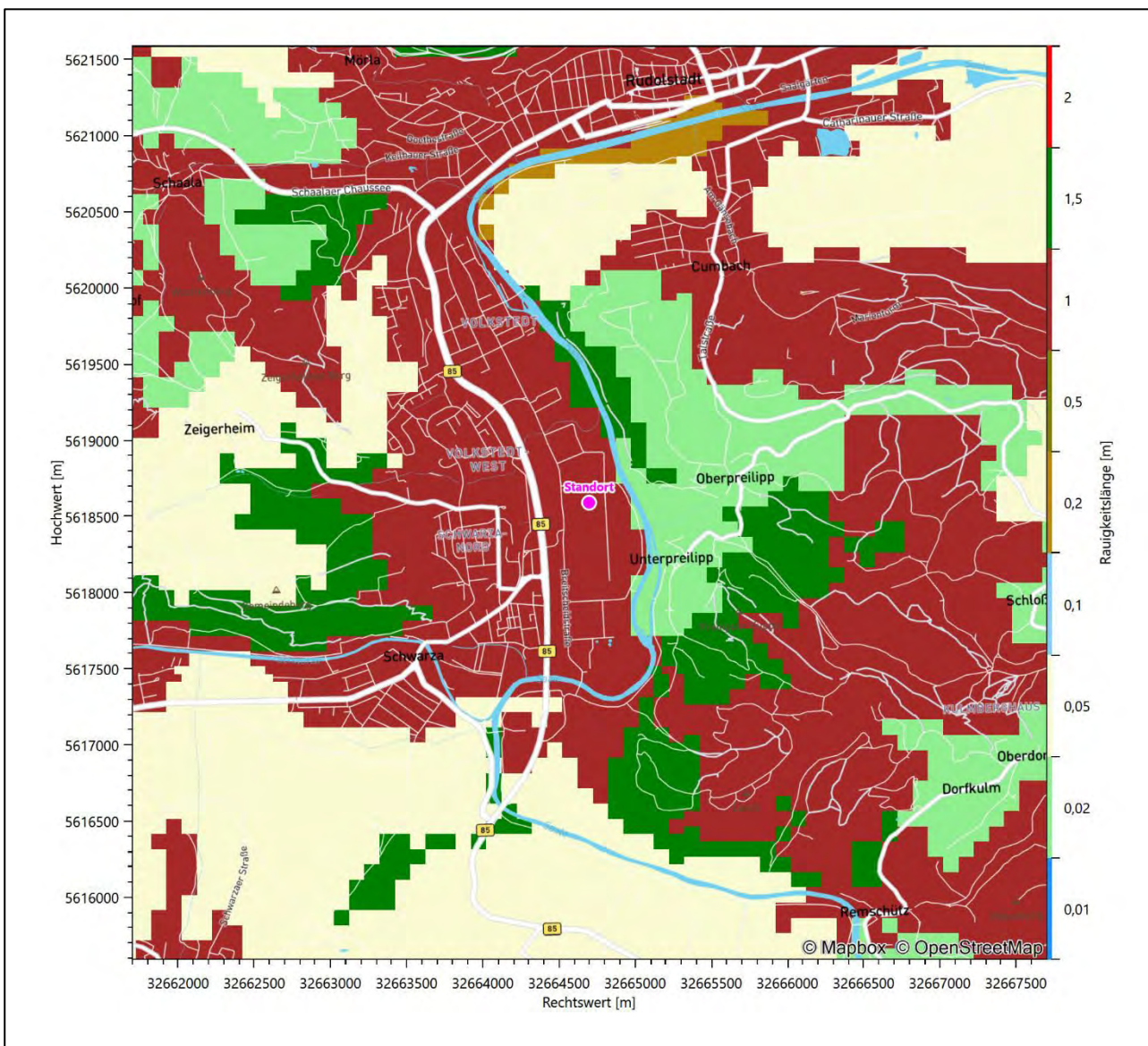


Abbildung 3: Rauigkeitslänge in Metern in der Umgebung des Standortes nach CORINE-Datenbank

Das folgende Luftbild verschafft einen detaillierten Überblick über die Nutzung um den Standort.



Abbildung 4: Luftbild mit der Umgebung des Standortes

2.3 Orographie

Der Standort liegt auf einer Höhe von etwa 197 m über NHN. Die Umgebung ist orographisch moderat gegliedert. Naturräumlich liegt Rudolstadt im Tal der Saale, die hier am „Saaleknie“ einen Bogen von Süden nach Osten schlägt. Die Landschaft wird neben diesem Tal von drei weiteren Faktoren bestimmt: Im Norden und Westen der Stadt erstreckt sich die wasserarme, dünn besiedelte Muschelkalkformation der *Ilm-Saale-Platte*, im Süden beginnt das *Thüringer Schiefergebirge* (hier Untereinheit Schwarza-Sormitz-Gebiet) und östlich der Saale liegt die Hintere Heide, die hier lokal vom Hausberg, dem 481 Meter hohen Kulm, dominiert wird. Die Hintere Heide ist ein westlicher Teil der *Saale-Elster-Sandsteinplatte*. Das Schwarza-Sormitz-Gebiet ist ein sehr eng zertalter, relativ stark bewaldeter Bereich im Norden des Westthüringer Schiefergebirges mit

schmalen Talsohlen. Die Saale-Elster-Sandsteinplatte stellt die äußerste Plattenumrandung des Thüringer Beckens im Südosten dar. Die Höhenlage beträgt 200-450 m über NHN. Die Buntsandsteinplatte ist ebenfalls lebhaft zerschnitten.

1,5 km süd-südwestlich des Standortes nimmt die Saale die aus Westen kommende Schwarza auf, dies auf einem Niveau von 204 m über NHN. Der Standort selbst liegt auf der flacheren Gleithangseite der hier S-N fließenden Saale, nur 300 m westlich des Flusses. Die rechte Prallhangseite ist bedeutend steiler. 1,1 km süd-östlicher Distanz erreicht die Preilipper Kuppe (nahe EAP-Position) bereits knapp 395 m über NHN, 2,9 km in ebendieser Richtung der Kulm dann 481 m über NHN. Wie in Abbildung 10 abgelesen werden kann, liegen die Hochflächen beiderseits des Saaleflusses im Mittel schnell 100 Höhenmeter darüber.

Die nachfolgende Abbildung verschafft einen Überblick über das Relief.

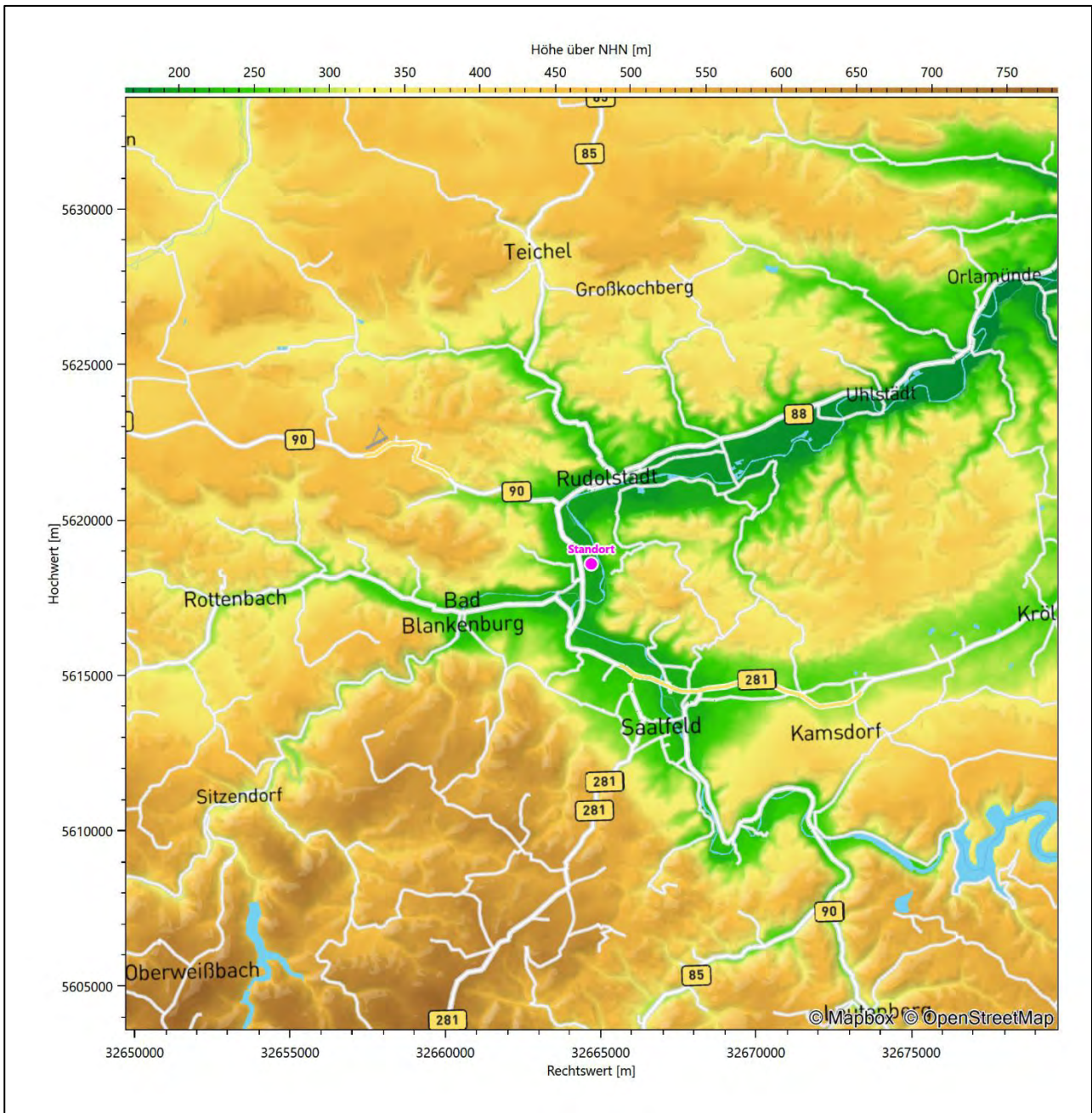


Abbildung 5: Orographie um den Standort

3 Bestimmung der Ersatzanemometerposition

3.1 Hintergrund

Bei Ausbreitungsrechnungen in komplexem Gelände ist der Standort eines Anemometers anzugeben, wodurch die verwendeten meteorologischen Daten ihren Ortsbezug im Rechengebiet erhalten. Werden meteorologische Daten einer entfernteren Messstation in ein Rechengebiet übertragen, so findet die Übertragung hin zu dieser Ersatzanemometerposition (EAP) statt.

Um sicherzustellen, dass die übertragenen meteorologischen Daten repräsentativ für das Rechengebiet sind, ist es notwendig, dass sich das Anemometer an einer Position befindet, an der die Orografie der Standortumgebung keinen oder nur geringen Einfluss auf die Windverhältnisse ausübt. Nur dann ist sichergestellt, dass sich mit jeder Richtungsänderung der großräumigen Anströmung, die sich in den übertragenen meteorologischen Daten widerspiegelt, auch der Wind an der Ersatzanemometerposition im gleichen Drehsinn und Maß ändert. Eine sachgerechte Wahl der EAP ist also Bestandteil des Verfahrens, mit dem die Übertragbarkeit meteorologischer Daten geprüft wird.

In der Vergangenheit wurde die EAP nach subjektiven Kriterien ausgewählt. Dabei fiel die Auswahl häufig auf eine frei angeströmte Kuppenlage, auf eine Hochebene oder in den Bereich einer ebenen, ausgedehnten Talsohle. Mit Erscheinen der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 16 [2] wurde erstmals ein Verfahren beschrieben, mit dem die Position der EAP objektiv durch ein Rechenverfahren bestimmt werden kann. Dieses Verfahren ist im folgenden Abschnitt kurz beschrieben.

3.2 Verfahren zur Bestimmung der Ersatzanemometerposition

Ausgangspunkt des Verfahrens ist das Vorliegen einer Bibliothek mit Windfeldern für alle Ausbreitungsclassen und Richtungssektoren von 10° Breite. Die einzelnen Schritte werden für alle Modellebenen unterhalb von 100 m über Grund und jeden Modell-Gitterpunkt durchgeführt:

1. Es werden nur Gitterpunkte im Inneren des Rechengebiets ohne die drei äußeren Randpunkte betrachtet. Gitterpunkte in unmittelbarer Nähe von Bebauung, die als umströmtes Hindernis berücksichtigt wurde, werden nicht betrachtet.
2. Es werden alle Gitterpunkte aussortiert, an denen sich der Wind nicht mit jeder Drehung der Anströmrichtung gleichsinnig dreht oder an denen die Windgeschwindigkeit kleiner als 0,5 m/s ist. Die weiteren Schritte werden nur für die verbleibenden Gitterpunkte durchgeführt.
3. An jedem Gitterpunkt werden die Gütemaße g_d (für die Windrichtung) und g_f (für die Windgeschwindigkeit) über alle Anströmrichtungen und Ausbreitungsclassen berechnet, siehe dazu VDI-Richtlinie 3783 Blatt 16 [2], Abschnitt 6.1. Die Gütemaße g_d und g_f werden zu einem Gesamtmaß $g = g_d \cdot g_f$ zusammengefasst. Die Größe g liegt immer in dem Intervall $[0,1]$, wobei 0 keine und 1 die perfekte Übereinstimmung mit den Daten der Anströmung bedeutet.
4. Innerhalb jedes einzelnen zusammenhängenden Gebiets mit gleichsinnig drehender Windrichtung werden die Gesamtmaße g aufsummiert zu G .
5. In dem zusammenhängenden Gebiet mit der größten Summe G wird der Gitterpunkt bestimmt, der den größten Wert von g aufweist. Dieser Ort wird als EAP festgelegt.

Das beschriebene Verfahren ist objektiv und liefert, sofern mindestens ein Gitterpunkt mit gleichsinnig drehendem Wind existiert, immer eine eindeutige EAP. Es ist auf jede Windfeldbibliothek anwendbar, unabhängig davon, ob diese mit einem prognostischen oder diagnostischen Windfeldmodell berechnet wurde.

3.3 Bestimmung der Ersatzanemometerposition im konkreten Fall

Für das in Abbildung 6 dargestellte Gebiet um den Anlagenstandort wurde unter Einbeziehung der Orographie mit dem prognostischen Windfeldmodell GRAMM [3] eine Windfeldbibliothek berechnet. Auf diese Bibliothek wurde das in Abschnitt 3.2 beschriebene Verfahren angewandt. In der Umgebung des Standortes wurde das Gütemaß g ausgerechnet. Die folgende Grafik zeigt die flächenhafte Visualisierung der Ergebnisse.

Es ist erkennbar, dass in ungünstigen Positionen das Gütemaß bis auf Werte von 0,44 absinkt. Maximal wird ein Gütemaß von 0,93 erreicht. Diese Position ist in Abbildung 6 mit EAP gekennzeichnet. Sie liegt etwa 1,7 km südöstlich des Standortes. Die genauen Koordinaten sind in der folgenden Tabelle angegeben.

Tabelle 2: UTM-Koordinaten der ermittelten Ersatzanemometerposition

RW	32666050
HW	5617550

Für diese Position erfolgt im Folgenden die Prüfung der Übertragbarkeit der meteorologischen Daten.

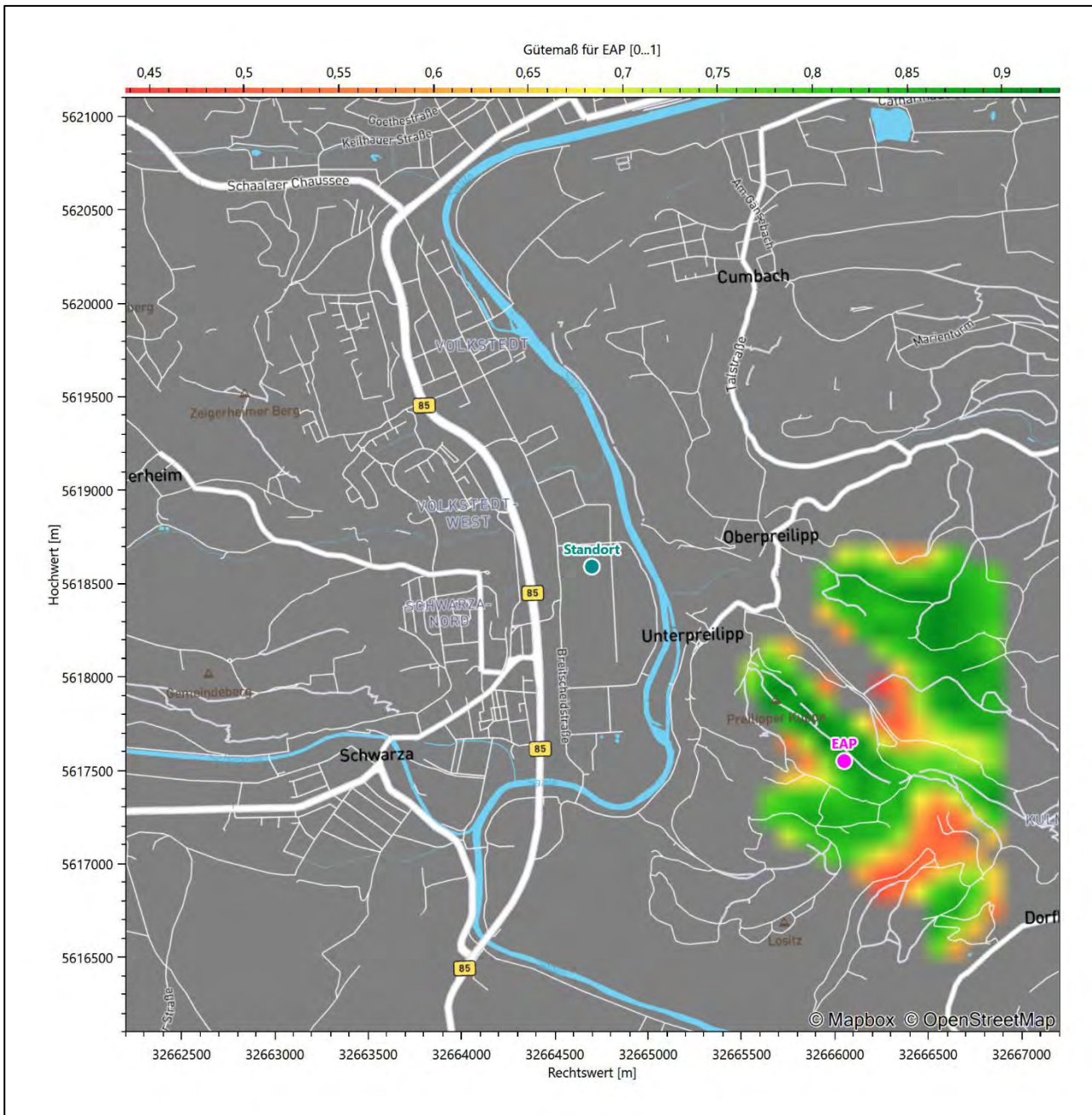


Abbildung 6: Flächenhafte Darstellung des Gütemaßes zur Bestimmung der Ersatzanemometerposition

Die zweidimensionale Darstellung bezieht sich lediglich auf die ausgewertete Modellebene im Bereich von 15,7 m. Auf diese Höhe wurden im folgenden Abschnitt 4 die Windrichtungen und Windgeschwindigkeiten bezogen, um vergleichbare Werte zu bekommen.

Die folgende Abbildung zeigt die Lage der bestimmten Ersatzanemometerposition im Relief um den Standort.

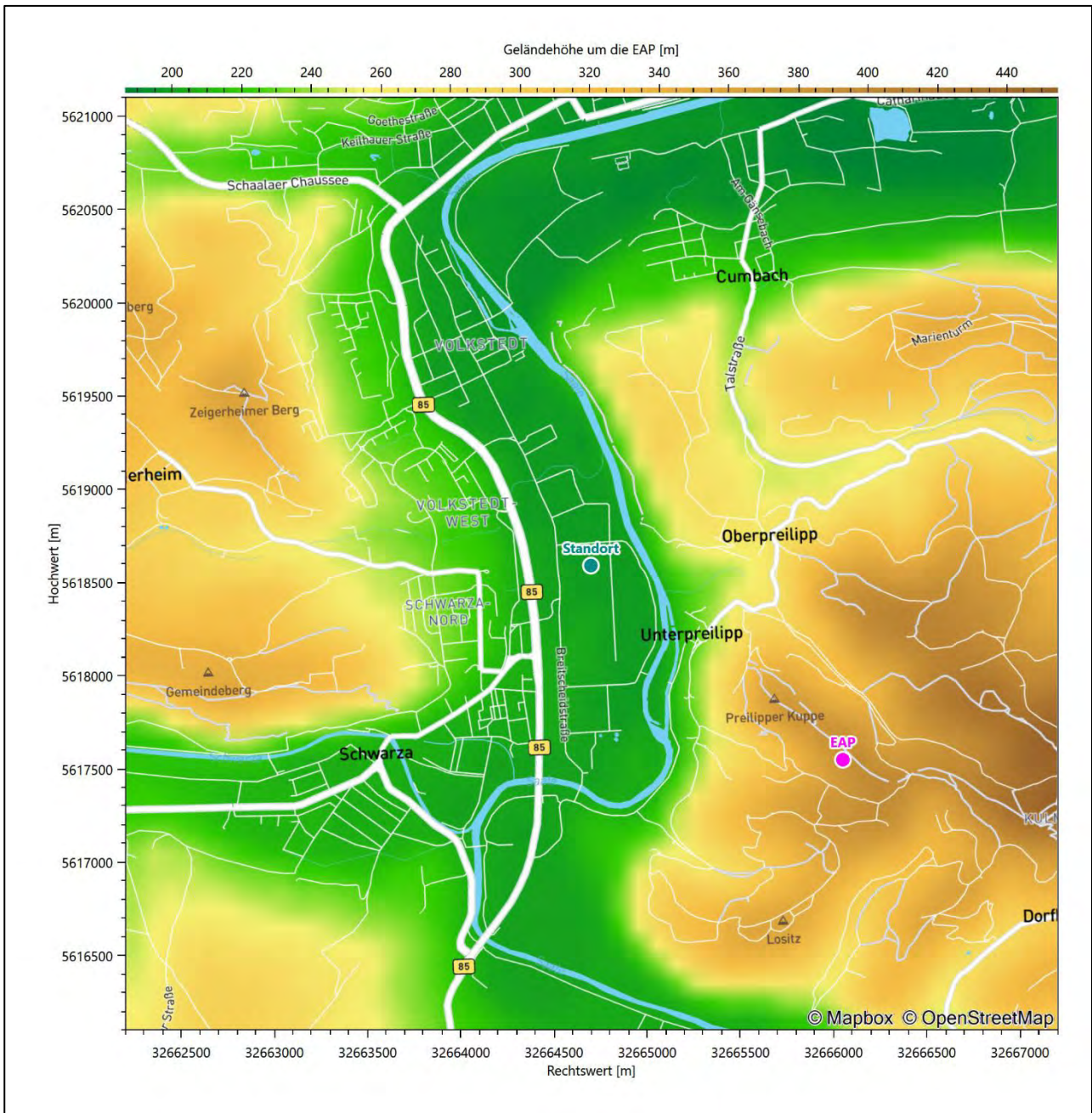


Abbildung 7: Ersatzanemometerposition im Relief um den Standort

4 Prüfung der Übertragbarkeit meteorologischer Daten

4.1 Allgemeine Betrachtungen

Die großräumige Luftdruckverteilung bestimmt die mittlere Richtung des Höhenwindes in einer Region. Im Jahresmittel ergibt sich hieraus für Thüringen das Vorherrschen der westlichen bis südwestlichen Richtungskomponente. Das Geländere relief und die Landnutzung haben jedoch einen erheblichen Einfluss sowohl auf die Windrichtung infolge von Ablenkung und Kanalisierung als auch auf die Windgeschwindigkeit durch Effekte der Windabschattung oder der Düsenwirkung. Außerdem modifiziert die Beschaffenheit des Untergrundes (Freiflächen, Wald, Bebauung, Wasserflächen) die lokale Windgeschwindigkeit, in geringem Maße aber auch die lokale Windrichtung infolge unterschiedlicher Bodenrauigkeit.

Bei windschwacher und wolkenarmer Witterung können sich wegen der unterschiedlichen Erwärmung und Abkühlung der Erdoberfläche lokale, thermisch induzierte Zirkulationssysteme wie beispielsweise Berg- und Talwinde oder Land-Seewind ausbilden. Besonders bedeutsam ist die Bildung von Kaltluft, die bei klarem und windschwachem Wetter nachts als Folge der Ausstrahlung vorzugsweise über Freiflächen (wie z. B. Wiesen und Wiesenhängen) entsteht und der Geländeneigung folgend je nach ihrer Steigung und aerodynamischen Rauigkeit mehr oder weniger langsam abfließt. Diese Kaltluftflüsse haben in der Regel nur eine geringe vertikale Mächtigkeit und sammeln sich an Geländetiefpunkten zu Kaltluftseen an. Solche lokalen Windsysteme können meist nur durch Messungen am Standort erkundet, im Falle von nächtlichen Kaltluftflüssen aber auch durch Modellrechnungen erfasst werden.

4.2 Meteorologische Datenbasis

In der Nähe des untersuchten Standortes liegen sechs Messstationen des Deutschen Wetterdienstes (Abbildung 8), die den Qualitätsanforderungen der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 21 [4] genügen.

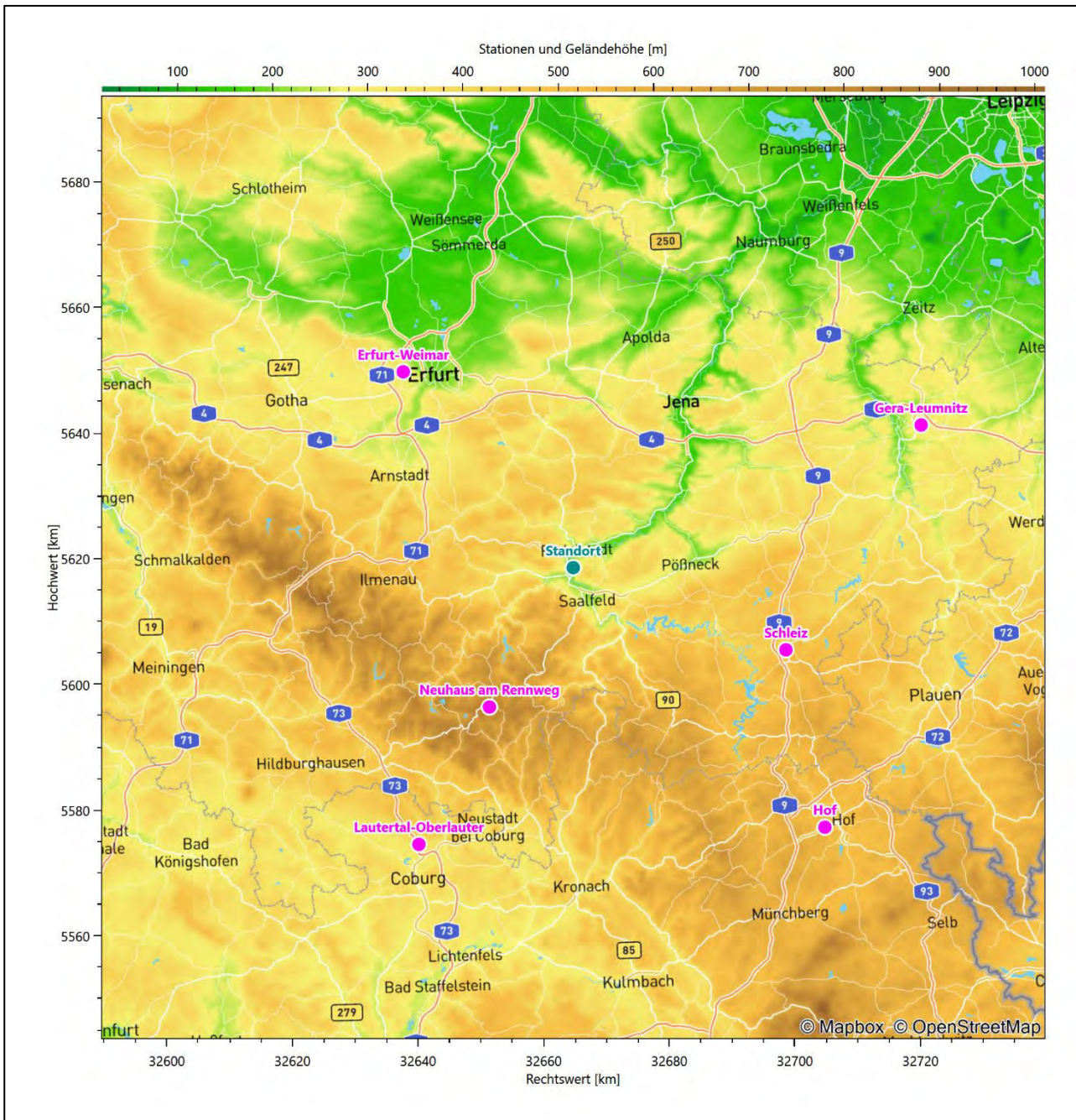


Abbildung 8: Stationen in der Nähe des untersuchten Anlagenstandortes

Die Messwerte dieser Stationen sind seit dem 1. Juli 2014 im Rahmen der Grundversorgung für die Allgemeinheit frei zugänglich. Für weitere Messstationen, auch die von anderen Anbietern meteorologischer Daten, liegt derzeit noch keine abschließende Bewertung vor, inwieweit die Qualitätsanforderungen der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 21 [4] erfüllt werden. Deshalb werden sie im vorliegenden Fall zunächst nicht berücksichtigt.

Die folgende Tabelle gibt wichtige Daten der betrachteten Stationen an.

Tabelle 3: Zur Untersuchung verwendete Messstationen

Station	Kennung	Entfernung [km]	Geberhöhe [m]	geogr. Länge [°]	geogr. Breite [°]	Höhe über NHN [m]	Beginn der Datenbasis	Ende der Datenbasis
Neuhaus am Rennweg	3513	26	27,0	11,1344	50,5002	845	09.05.2007	01.01.2016
Schleiz	4464	36	14,0	11,8041	50,5679	501	09.05.2007	01.01.2016
Erfurt-Weimar	1270	41	10,0	10,9608	50,9829	316	09.05.2007	01.01.2016
Lautertal-Oberlauter	867	50	10,0	10,9679	50,3066	344	09.05.2007	01.01.2016
Hof	2261	58	12,0	11,8761	50,3122	565	09.05.2007	01.01.2016
Gera-Leumnitz	1612	60	12,0	12,1289	50,8813	311	09.05.2007	01.01.2016

Die folgende Abbildung stellt die Windrichtungsverteilung jeweils über den gesamten verwendeten Messzeitraum der Stationen dar.

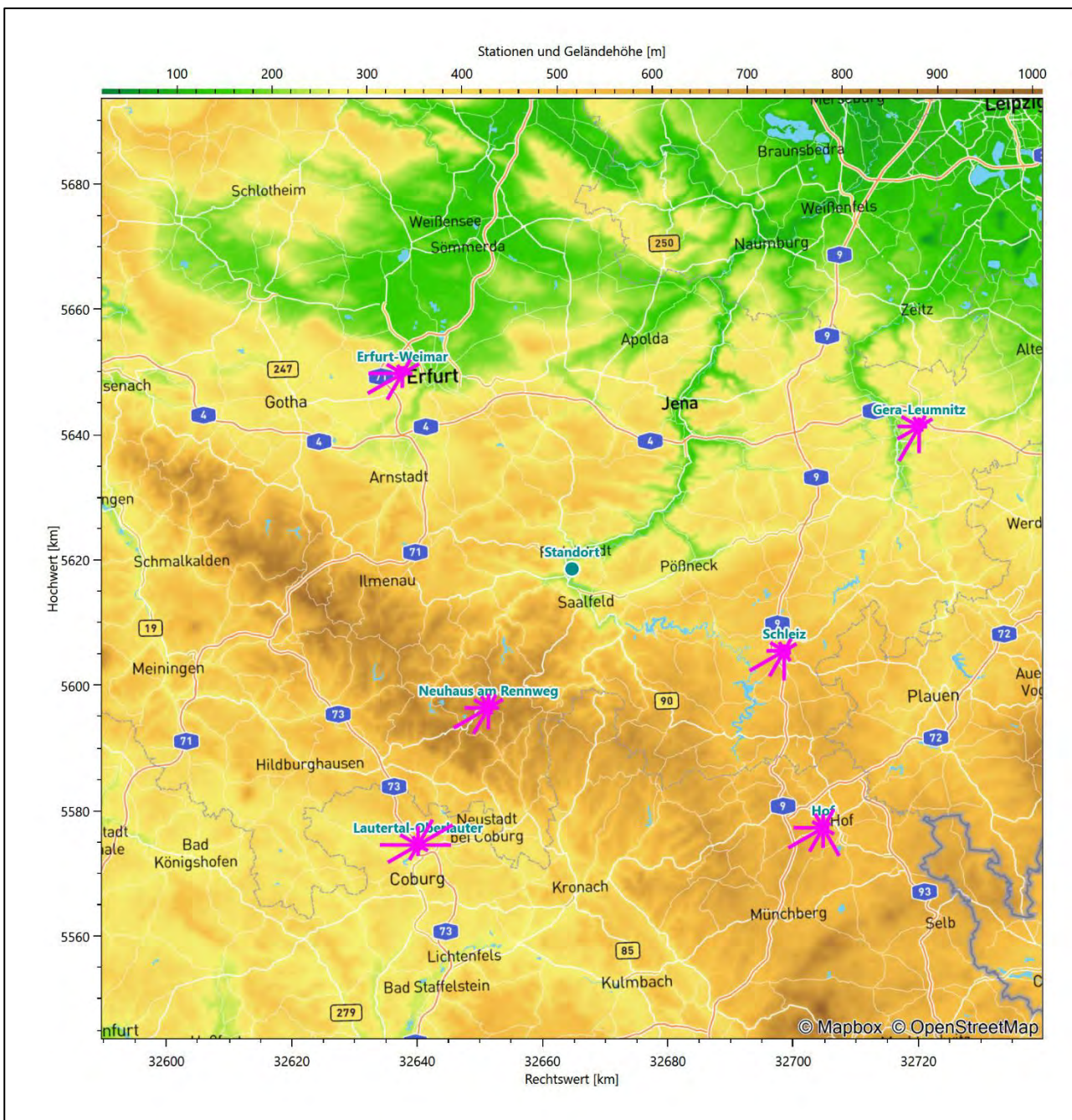


Abbildung 9: Windrichtungsverteilung der betrachteten Messstationen

Die Richtungsverteilungen der sechs Bezugswindstationen lassen sich wie folgt charakterisieren:

Neuhaus am Rennweg zeigt die typische großräumige Anströmung mit einem Hauptmaximum bei 240° aus West-Südwest und folgt einer Achse nach Ost-Nordost, wo ein moderates Nebenmaximum liegt. Neuhaus liegt in den Kammlagen des Thüringer Schiefergebirges, unmittelbar am Rennsteig. Die Stadt ist einer der höchstgelegenen Orte Thüringens.

Schleiz hat ein Hauptmaximum aus Südwesten mit dem typischen Nebenmaximum aus Nordosten und ein sich nur schwach vom Untergrund abhebendes, zusätzliches Nebenmaximum aus südlicher Richtung. Die Station liegt in Kuppenlage erhaben im Naturraum der Hochlagen des thüringisch-sächsischen Vogtlandes. Die großräumig typische Südwestanströmung wird hier bereits durch das westlich liegende, S-N-orientierte, tief

eingeschnittene Obere Saaletal mitbestimmt, ein zum größten Teil von Talsperren und Ausgleichsbecken ausgefülltes Tal.

Die Flughafenstation Erfurt-Weimar folgt der großräumig typischen Anströmung mit einem Hauptmaximum im West-Südwesten und einem gegenüberliegenden, moderaten Nebenmaximum aus Ost-Nordosten. Die im Südosten der Station liegende Erhebung des Steigerwaldes bedingt durch Abschirmeffekte den äußerst intensitätsschwachen Südosten.

Lautertal-Oberlauter hat sein Hauptmaximum aus Nordost bei 60° und folgt einer Achse nach West, wo ein breit gestreutes und intensives Nebenmaximum liegt. Lautertal liegt im schwach reliefierten, waldarmen Plattenland des Grabfeldes. Das wenig südlicher verlaufende Tal der Itz, das hier eine SW-NO-Richtung einnimmt und den nördlichen Rand des Itz-Baunach-Hügellandes bestimmt, mag die Richtungscharakteristik mitbestimmen.

Hof zeigt neben dem Hauptmaximum aus Südwesten und dem Nebenmaximum aus Nordosten als regionale Besonderheit ein sogar noch stärkeres Nebenmaximum aus Südosten, was ein Kanalisierungseffekt des dort sehr prägnant verlaufenden Saaletals sein dürfte.

Gera-Leumnitz zeigt die für Mitteldeutschland großskalig typische Windrichtungsverteilung mit einem scharfen Hauptmaximum aus Südsüdwesten und einem Nebenmaximum aus Nordosten.

4.3 Erwartungswerte für Windrichtungsverteilung und Windgeschwindigkeitsverteilung am untersuchten Standort

Über die allgemeine Betrachtung in Abschnitt 4.1 hinausgehend wurde mit einer großräumigen prognostischen Windfeldmodellierung berechnet, wie sich Windrichtungsverteilung und Windgeschwindigkeitsverteilung am untersuchten Standort gestalten. Dazu wurde ein Modellgebiet gewählt, das den untersuchten Standort mit einem Radius von zehn Kilometern umschließt. Die Modellierung selbst erfolgte mit dem prognostischen Windfeldmodell GRAMM [3], die Antriebsdaten wurden aus den REA6-Reanalysedaten des Deutschen Wetterdienstes [5] gewonnen. Abweichend vom sonst üblichen Ansatz einer einheitlichen Rauigkeitslänge für das gesamte Modellgebiet (so gefordert von der TA Luft im Kontext von Ausbreitungsrechnungen nach Anhang 2) wurde hier eine örtlich variable Rauigkeitslänge angesetzt, um die veränderliche Landnutzung im großen Rechengebiet möglichst realistisch zu modellieren. Die folgende Abbildung zeigt die orts aufgelösten Windrichtungsverteilungen, die für das Untersuchungsgebiet ermittelt wurden.

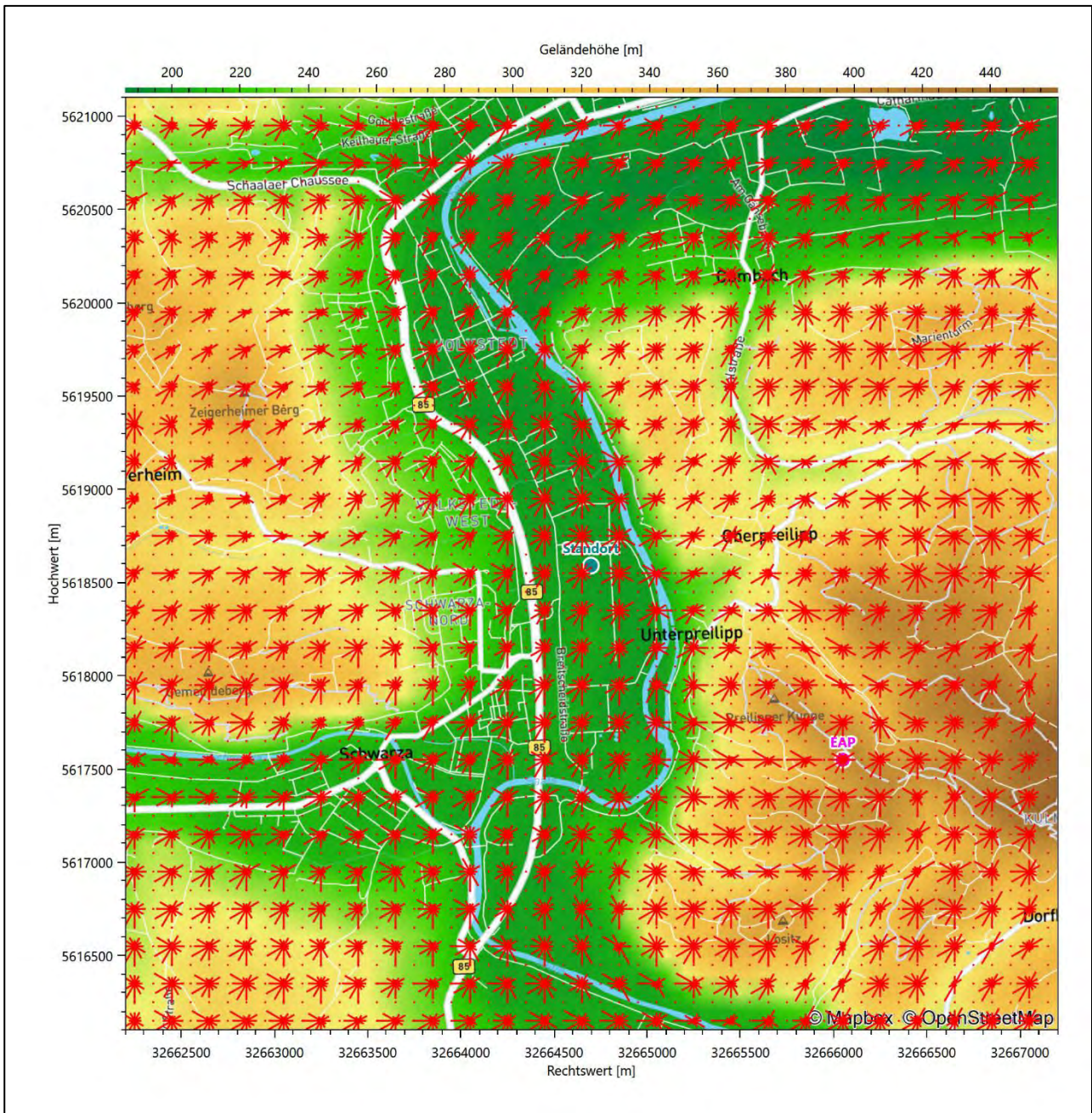


Abbildung 10: Prognostisch modellierte Windrichtungsverteilungen im Untersuchungsgebiet

Mit den modellierten Windfeldern wurden die erwarteten Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilungen an der Ersatzanemometerposition in einer Höhe von 15,7 m berechnet. Die Verteilungen sind in den folgenden Abbildungen dargestellt.

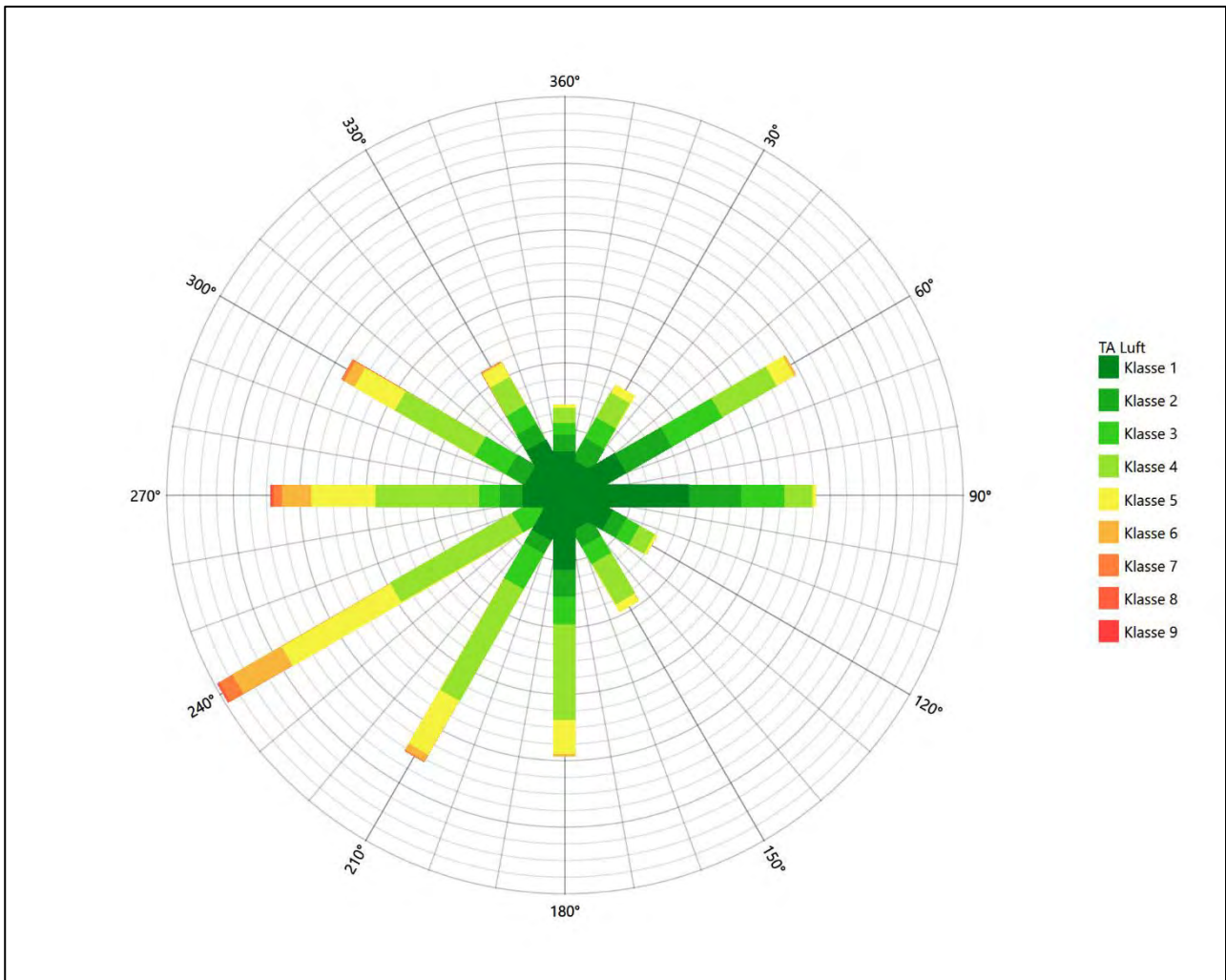


Abbildung 11: Prognostisch modellierte Windrichtungsverteilung für die Ersatzanemometerposition

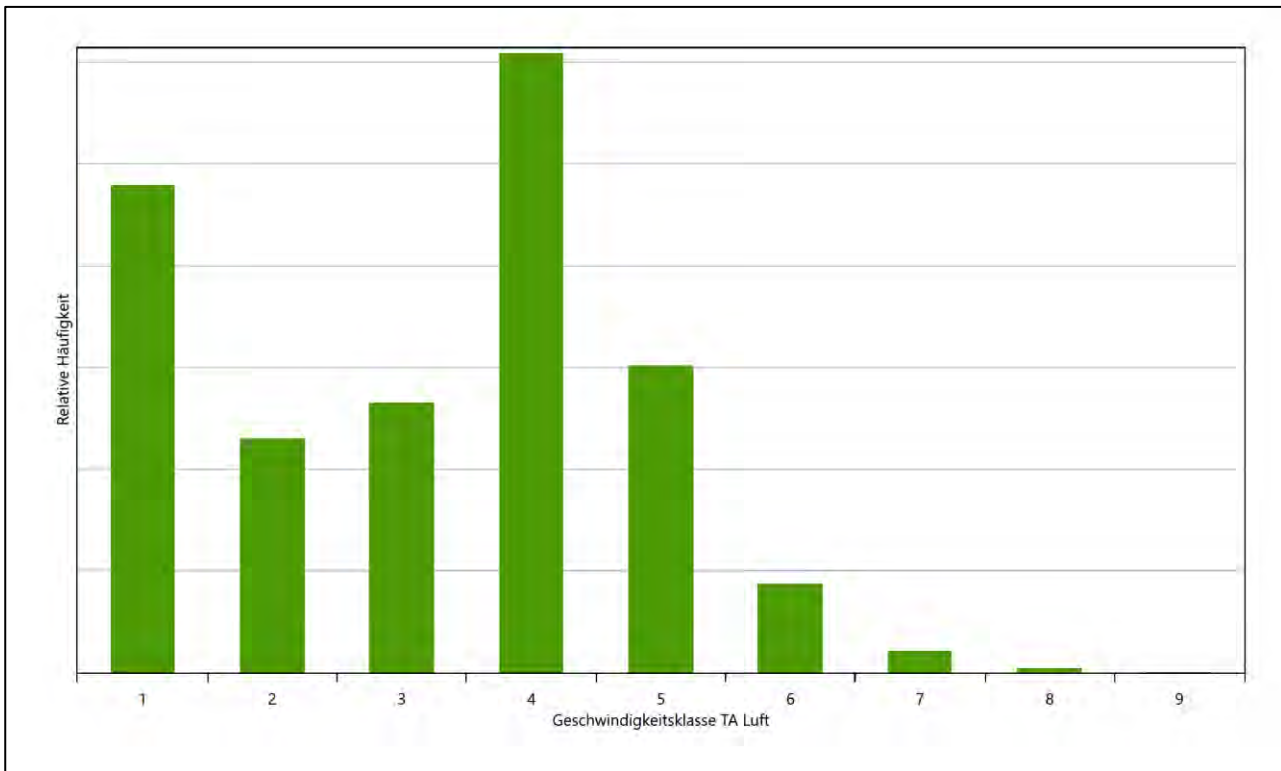


Abbildung 12: Prognostisch modellierte Windgeschwindigkeitsverteilung für die Ersatzanemometerposition

Als Durchschnittsgeschwindigkeit ergibt sich der Wert 2,64 m/s.

Für das Gebiet um die EAP wurde in Anlehnung an VDI-Richtlinie 3783 Blatt 8 [6] eine aerodynamisch wirkungsvolle Rauigkeitslänge ermittelt. Dabei wurde die Rauigkeit für die in VDI-Richtlinie 3783 Blatt 8 (Tabelle 3) tabellierten Werte anhand der Flächennutzung sektorenweise in Entfernungsabständen von 100 m bis zu einer Maximalentfernung von 3000 m bestimmt und mit der Windrichtungshäufigkeit für diesen Sektor (10° Breite) gewichtet gemittelt. Dabei ergab sich ein Wert von 0,95 m.

Es ist zu beachten, dass dieser Wert hier nur für den Vergleich von Windgeschwindigkeitsverteilungen benötigt wird und nicht dem Parameter entspricht, der als Bodenrauigkeit für eine Ausbreitungsrechnung anzuwenden ist. Für letzteren gelten die Maßgaben der TA Luft, Anhang 2.

Um die Windgeschwindigkeiten für die EAP und die betrachteten Bezugswindstationen vergleichen zu können, sind diese auf eine einheitliche Höhe über Grund und eine einheitliche Bodenrauigkeit umzurechnen. Dies geschieht mit einem Algorithmus, der in der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 8 [6] veröffentlicht wurde. Als einheitliche Rauigkeitslänge bietet sich der tatsächliche Wert im Umfeld der EAP an, hier 0,95 m. Als einheitliche Referenzhöhe sollte nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 [7] ein Wert Anwendung finden, der weit genug über Grund und über der Verdrängungshöhe (im Allgemeinen das Sechsfache der Bodenrauigkeit) liegt. Hier wurde ein Wert von 15,7 m verwendet.

Neben der graphischen Darstellung oben führt die folgende Tabelle numerische Kenngrößen der Verteilungen für die Messstationen und die modellierten Erwartungswerte für die EAP auf.

Tabelle 4: Gegenüberstellung meteorologischer Kennwerte der betrachteten Messstationen mit den Erwartungswerten am Standort

Station	Richtungsmaximum [°]	mittlere Windgeschwindigkeit [m/s]	Schwachwindhäufigkeit [%]	Rauigkeitslänge [m]
EAP	240	2,64	14,1	0,950
Neuhaus am Rennweg	240	2,93	1,7	0,737
Schleiz	240	2,81	8,2	0,118
Erfurt-Weimar	240	2,87	7,8	0,021
Lautertal-Oberlauter	60	2,22	17,4	0,025
Hof	240	2,53	9,1	0,284
Gera-Leumnitz	210	2,86	6,1	0,037

Die Lage des Richtungsmaximums ergibt sich aus der graphischen Darstellung. Für die mittlere Windgeschwindigkeit wurden die Messwerte der Stationen von der tatsächlichen Geberhöhe auf eine einheitliche Geberhöhe von 15,7 m über Grund sowie auf eine einheitliche Bodenrauigkeit von 0,95 m umgerechnet. Auch die Modellrechnung für die EAP bezog sich auf diese Höhe. Die Schwachwindhäufigkeit ergibt sich aus der Anzahl von (höhenkorrigierten bzw. berechneten) Geschwindigkeitswerten kleiner oder gleich 1,0 m/s.

Für das Gebiet um jede Bezugswindstation wurde in Anlehnung an VDI-Richtlinie 3783 Blatt 8 [6] eine aerodynamisch wirksame Rauigkeitslänge ermittelt. Die Ermittlung der Rauigkeit der Umgebung eines Standorts soll nach Möglichkeit auf der Basis von Windmessdaten durch Auswertung der mittleren Windgeschwindigkeit und der Schubspannungsgeschwindigkeit geschehen. An Stationen des Messnetzes des DWD und von anderen Anbietern (beispielsweise MeteoGroup) wird als Turbulenzinformation in der Regel jedoch nicht die Schubspannungsgeschwindigkeit, sondern die Standardabweichung der Windgeschwindigkeit in Strömungsrichtung bzw. die Maximalböe gemessen und archiviert. Ein Verfahren zur Ermittlung der effektiven aerodynamischen Rauigkeit hat der Deutsche Wetterdienst 2019 in einem Merkblatt [8] vorgestellt. Dieses Verfahren wird hier angewendet. Dabei ergeben sich die Werte, die in Tabelle 4 für jede Bezugswindstation angegeben sind.

4.4 Vergleich der Windrichtungsverteilungen

Der Vergleich der Windrichtungsverteilungen stellt nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 [7] das primäre Kriterium für die Fragestellung dar, ob die meteorologischen Daten einer Messstation auf den untersuchten Anlagenstandort für eine Ausbreitungsrechnung übertragbar sind.

Für die EAP liegt formal das Windrichtungsmaximum bei 240° aus West-Südwesten, wobei die Verteilung einer Achse von West-Südwest nach Ost-Nordost folgt. Die Hauptanströmung streut bei 2/3 der Maximalhäufigkeit breiter in einem Winkelbereich zwischen 180° und 300°. Ein deutliches Nebenmaximum zeichnet sich aus ost-nordöstlicher Richtung ab, ist aber bis nach Osten verbreitert. Der Südosten ist auffallend intensitätsschwach, das globale Minimum wird im Norden erwartet. Mit dieser Windrichtungsverteilung sind die einzelnen Bezugswindstationen zu vergleichen.

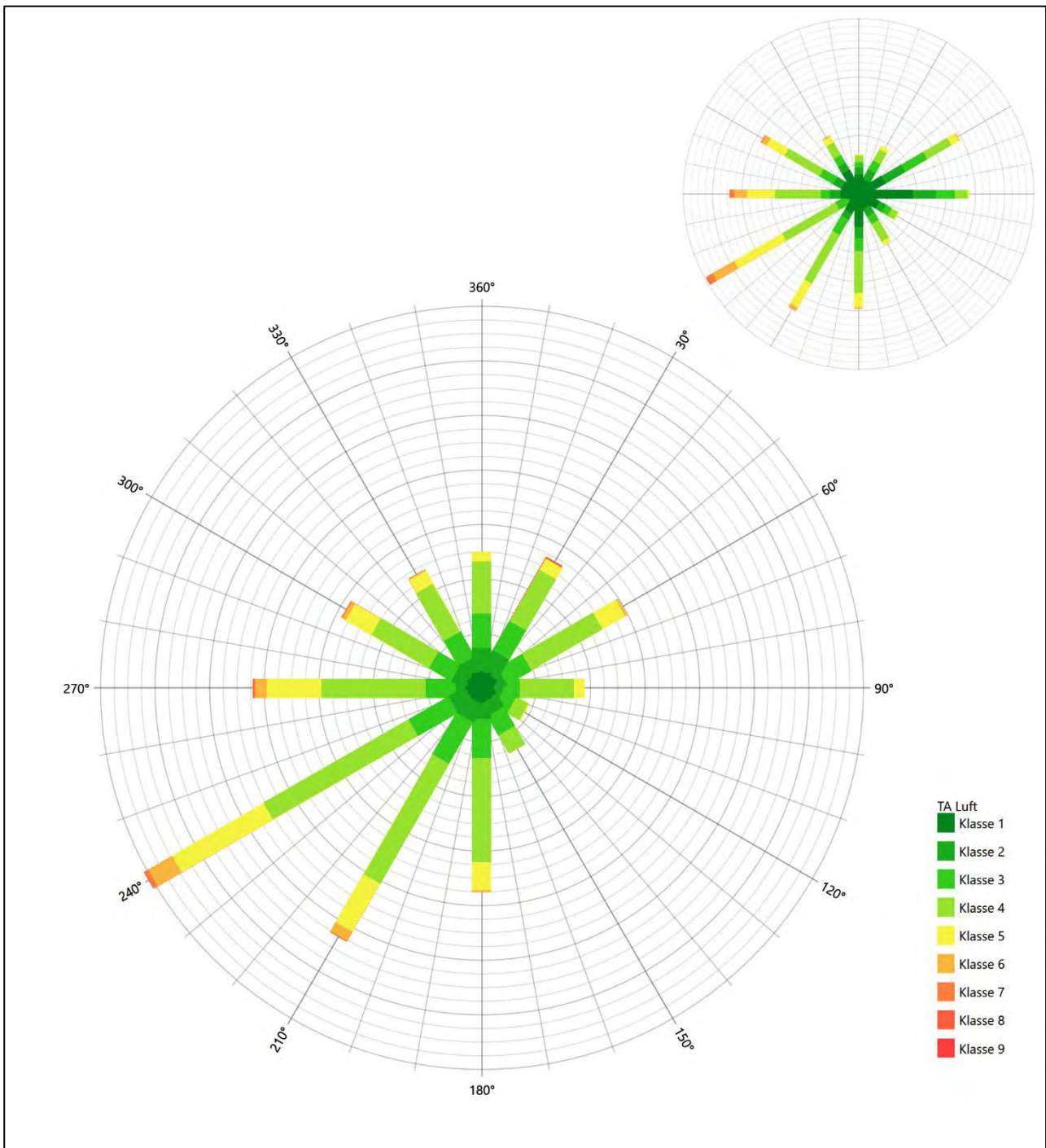


Abbildung 13: Vergleich der Windrichtungsverteilung der Station Neuhaus am Rennweg mit dem Erwartungswert

Neuhaus am Rennweg hat sowohl das formale Hauptmaximum bei 240° aus West-Südwesten als auch das ost-nordöstliche Nebenmaximum genau auf dem Erwartungswert an der EAP. Der erwartete schwache Südosten ist dargestellt, der Schwerpunkt der Nebenanströmung liegt zu kleineren Winkeln hin verschoben. Hier liegt aber formal eine gute Eignung zur Übertragung vor.

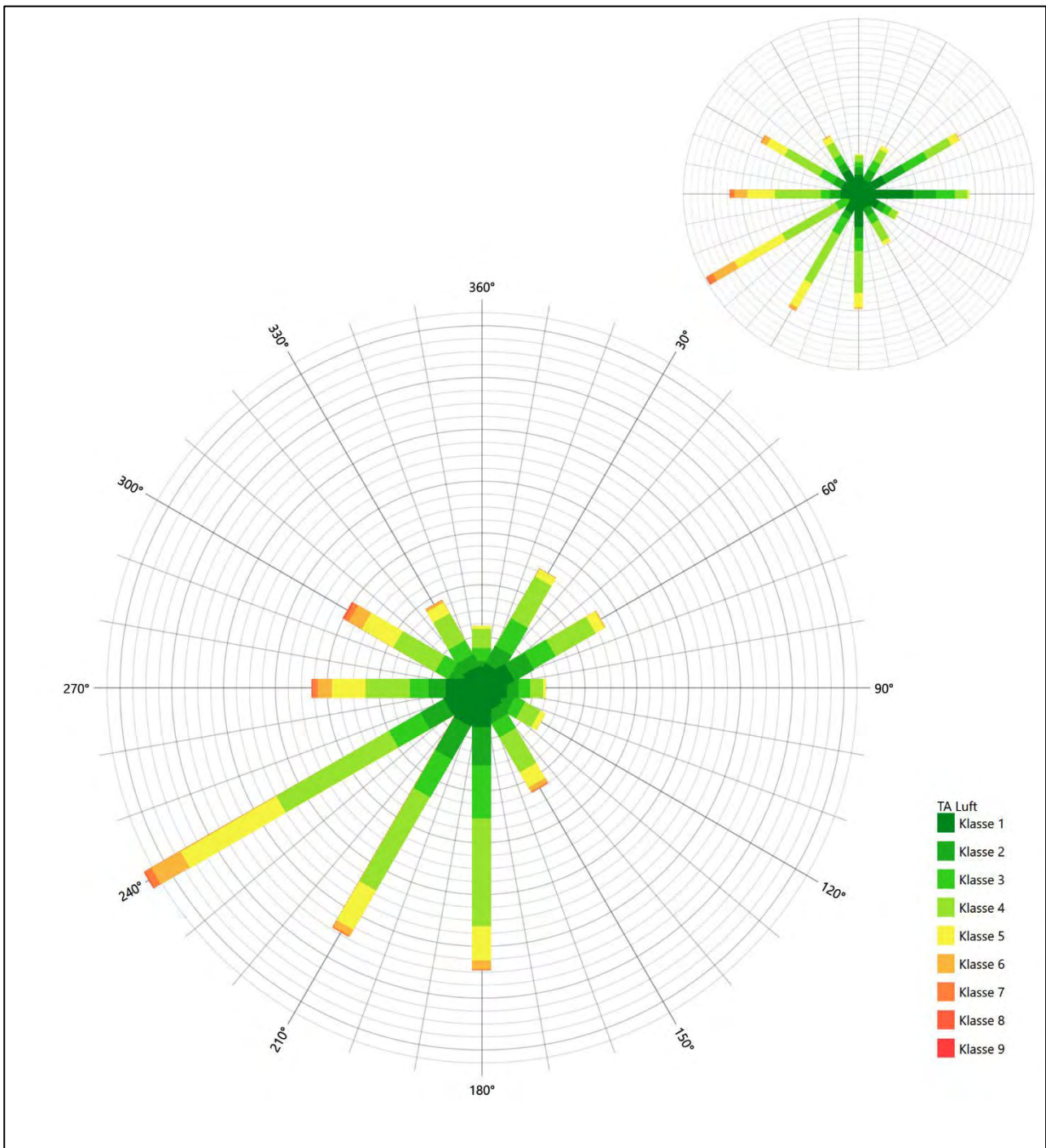


Abbildung 14: Vergleich der Windrichtungsverteilung der Station Schleiz mit dem Erwartungswert

Schleiz hat sowohl das formale Hauptmaximum bei 240° aus West-Südwesten als auch das ost-nordöstliche Nebenmaximum genau auf dem Erwartungswert an der EAP. Die Hauptanströmung ist wegen unterschätzter westlicher und west-nordwestlicher Komponenten nicht so breit dargestellt wie erwartet. Auch die östliche Komponente ist deutlich zu schwach. Hier liegt deswegen nur eine befriedigende Eignung zur Übertragung vor.

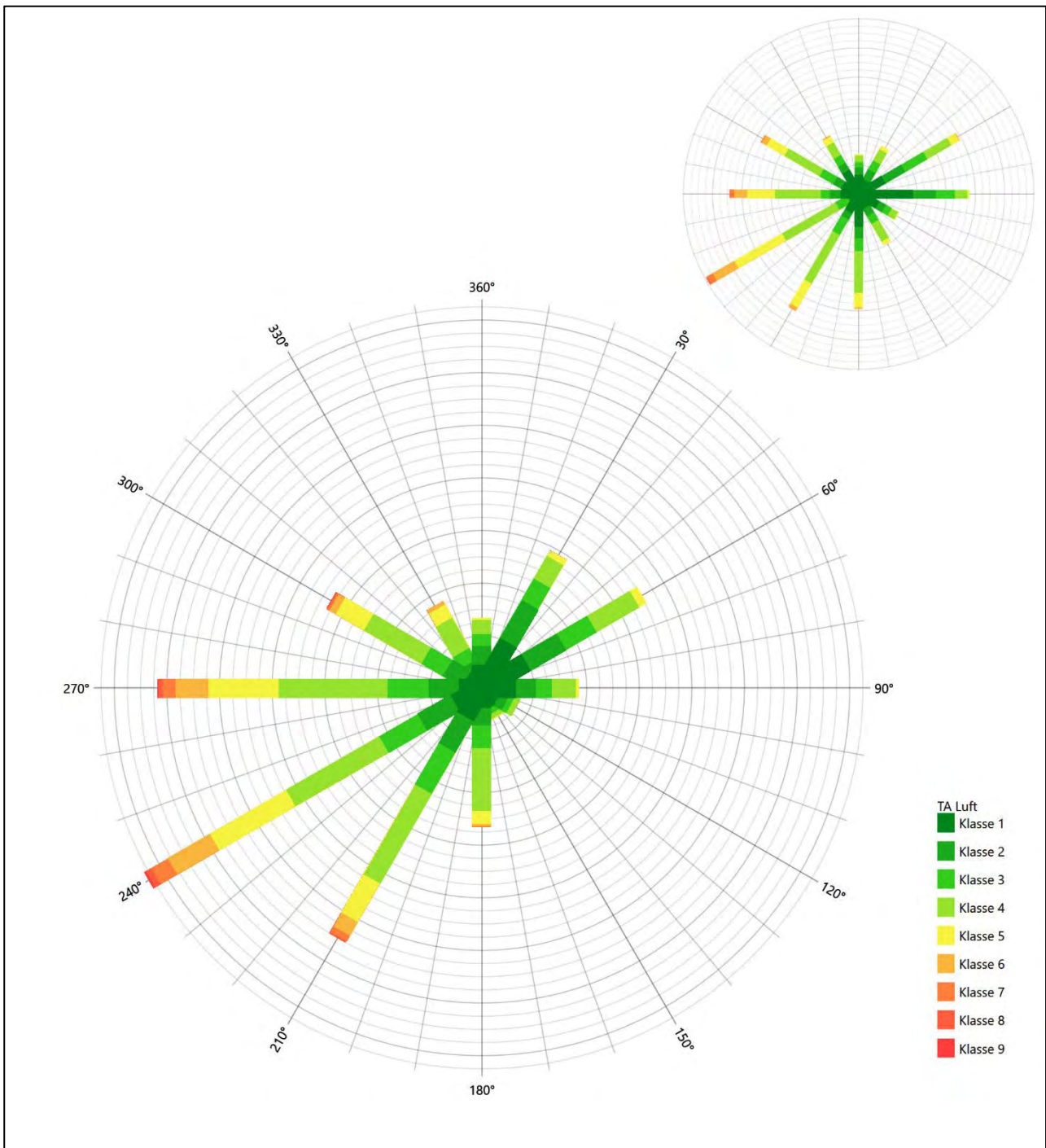


Abbildung 15: Vergleich der Windrichtungsverteilung der Station Erfurt-Weimar mit dem Erwartungswert

Erfurt-Weimar hat sowohl das formale Hauptmaximum bei 240° aus West-Südwesten als auch das ost-nord-östliche Nebenmaximum genau auf dem Erwartungswert an der EAP. Das globale Minimum im Norden, wie auch der schwache Süden sind interpretiert. Hier ist formal eine gute Eignung zur Übertragung gegeben.

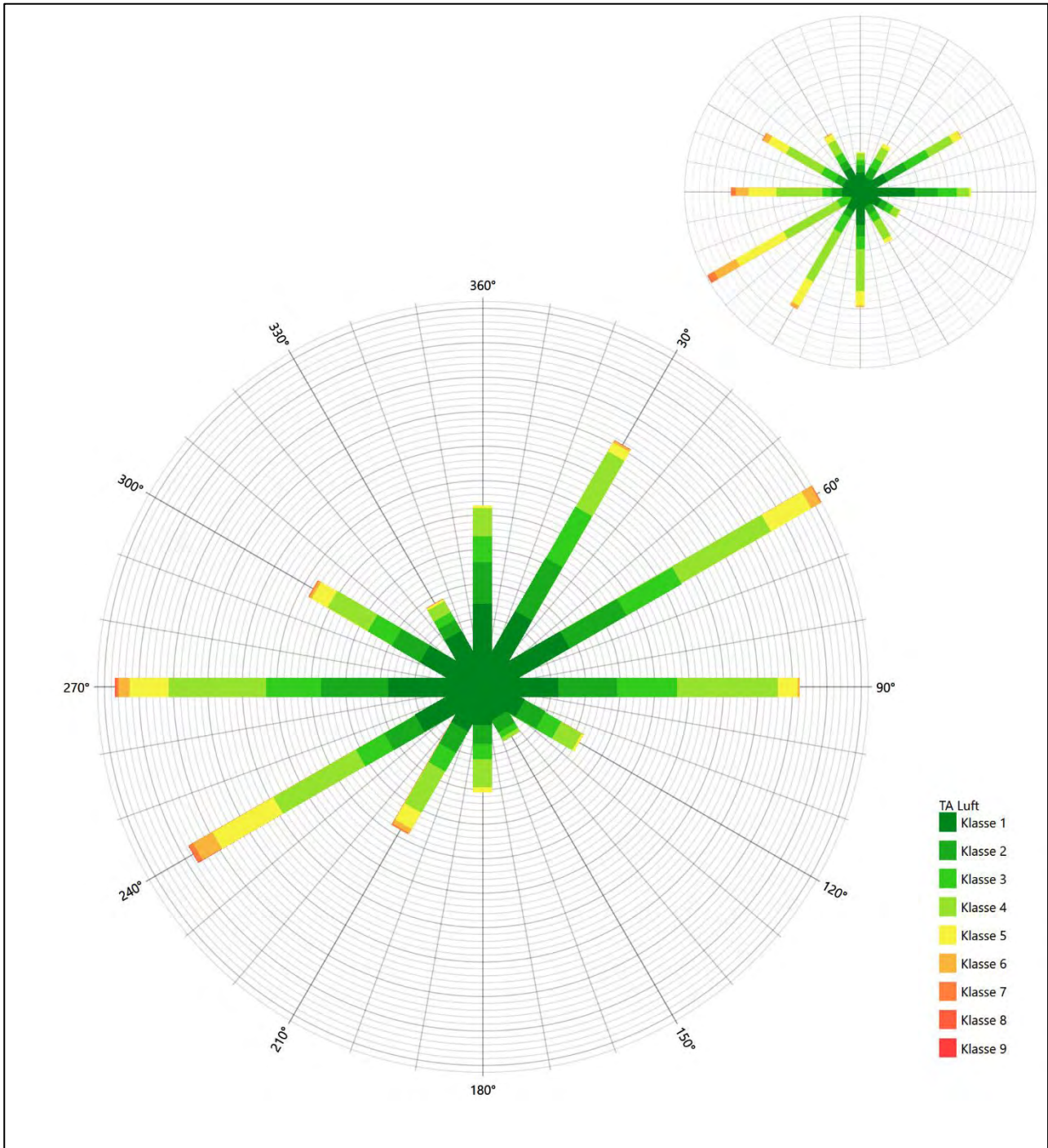


Abbildung 16: Vergleich der Windrichtungsverteilung der Station Lautertal-Oberlauter mit dem Erwartungswert

Die Station Lautertal-Oberlauter hat das formale Hauptmaximum bei 60° aus Ost-Nordosten genau auf dem Nebenmaximum an der EAP. Da aus Westen ein vergleichbar starkes Maximum zu verzeichnen ist und auch der Intensitätswert bei 240° noch intensiv ist, würde unter einem Tausch der Bedeutungsreihenfolge der Maxima sowohl Haupt- als auch Nebenanströmung im Ansatz wiedergegeben. Die Hauptanströmung wäre wegen unterschätzter süd-südwestlicher bis südlicher Komponenten allerdings weniger breit aufgespannt als

erwartet. Der Umstand, dass das nunmehr formale Hauptmaximum im benachbarten 30°-Richtungssektor liegt, soll in einer Bewertung als ausreichende Eignung zur Übertragung einfließen.

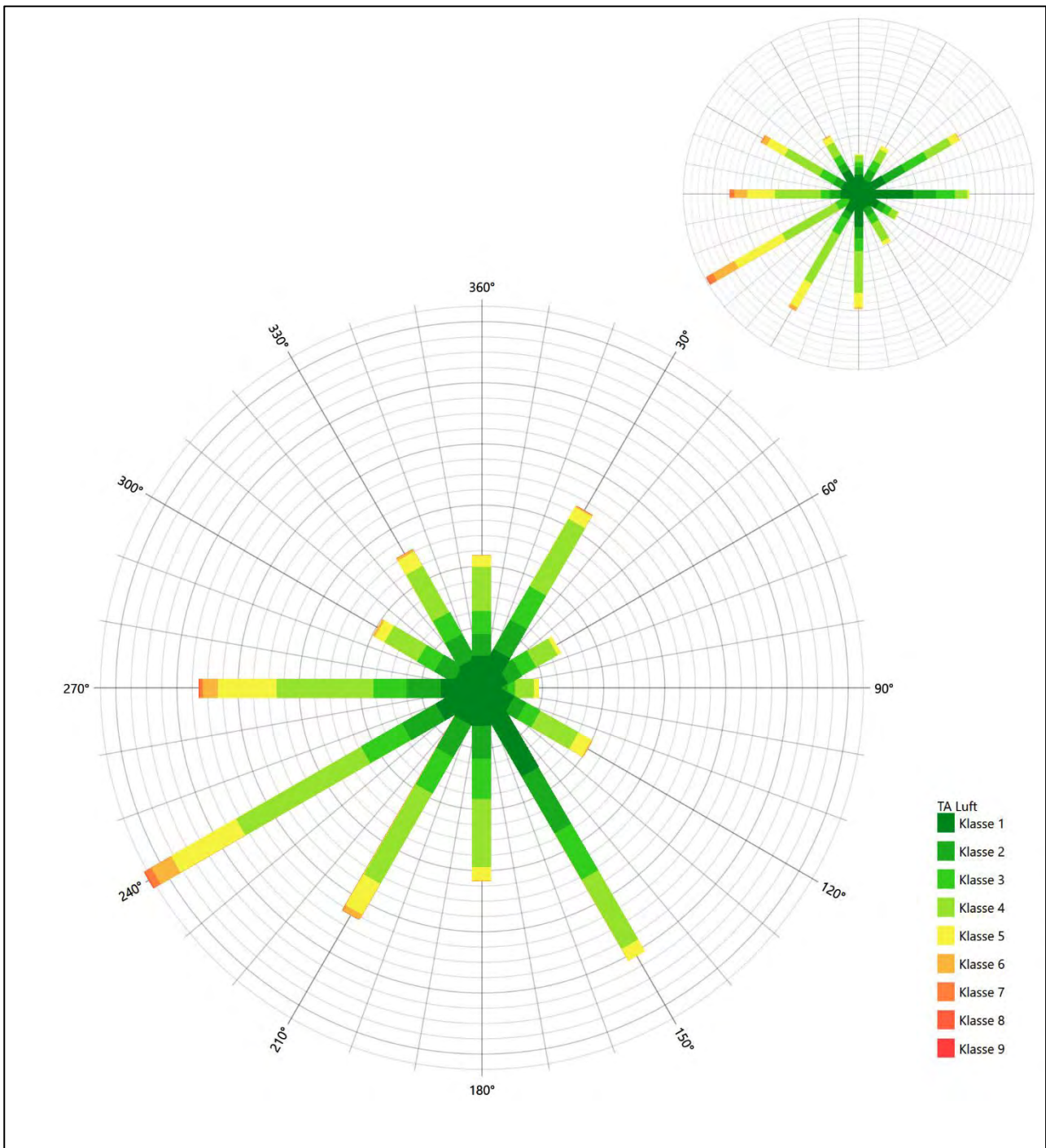


Abbildung 17: Vergleich der Windrichtungsverteilung der Station Hof mit dem Erwartungswert

Die Station Hof hat das formale Hauptmaximum bei 240° aus West-Südwesten genau auf dem Erwartungswert an der EAP. Sowohl das primäre Nebenmaximum aus Süd-Südosten als auch das sekundäre aus Nord-Nordosten liegen nicht mehr in benachbarten 30°-Richtungssektoren zur EAP. Die Station ist in diesem Falle nicht übertragbar.

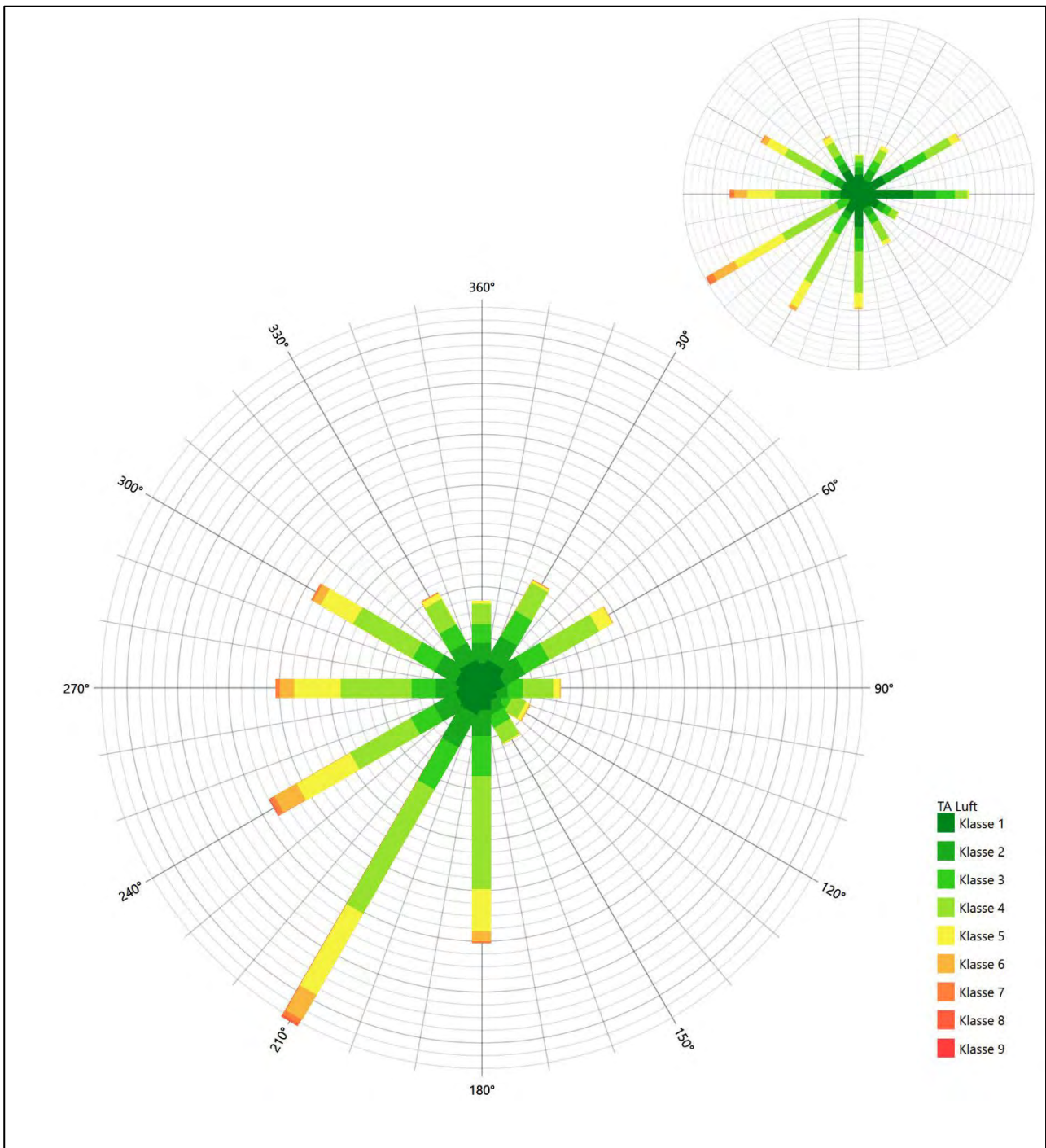


Abbildung 18: Vergleich der Windrichtungsverteilung der Station Gera-Leumnitz mit dem Erwartungswert

Die Station Gera-Leumnitz hat das formale Hauptmaximum bei 210° aus Süd-Südwesten noch im benachbarten 30°-Richtungssektor zum Erwartungswert an der EAP. Das ost-nordöstliche Nebenmaximum ist zwar genau getroffen, jedoch liegt der Schwerpunkt der Nebenanströmung hier um 30° zu kleineren Winkeln verschoben als erwartet. Der schwache Südosten ist interpretiert. Hier liegt eine insgesamt ausreichende Eignung zur Übertragung vor.

Somit sind aus Sicht der Windrichtungsverteilung die Stationen Neuhaus am Rennweg und Erfurt-Weimar gut für eine Übertragung geeignet. Schleiz stimmt noch befriedigend mit der EAP überein, Lautertal-Oberlauter und Gera-Leumnitz noch ausreichend. Hof erwies sich als nicht übertragbar.

Diese Bewertung orientiert sich an den Kriterien der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 [7]. Dies ist in der folgenden Tabelle als Rangliste dargestellt. Eine Kennung von „++++“ entspricht dabei einer guten Übereinstimmung, eine Kennung von „+++“ einer befriedigenden, eine Kennung von „++“ einer ausreichenden Übereinstimmung. Die Kennung „-“ wird vergeben, wenn keine Übereinstimmung besteht und die Bezugswindstation nicht zur Übertragung geeignet ist.

Tabelle 5: Rangliste der Bezugswindstationen hinsichtlich ihrer Windrichtungsverteilung

Bezugswindstation	Bewertung in Rangliste
Neuhaus am Rennweg	++++
Erfurt-Weimar	++++
Schleiz	+++
Lautertal-Oberlauter	++
Gera-Leumnitz	++
Hof	-

4.5 Vergleich der Windgeschwindigkeitsverteilungen

Der Vergleich der Windgeschwindigkeitsverteilungen stellt ein weiteres Kriterium für die Fragestellung dar, ob die meteorologischen Daten einer Messstation auf den untersuchten Anlagenstandort für eine Ausbreitungsrechnung übertragbar sind. Als wichtigster Kennwert der Windgeschwindigkeitsverteilung wird hier die mittlere Windgeschwindigkeit betrachtet. Auch die Schwachwindhäufigkeit (Anteil von Windgeschwindigkeiten unter 1,0 m/s) kann für weitergehende Untersuchungen herangezogen werden.

Einen Erwartungswert für die mittlere Geschwindigkeit an der EAP liefert das hier verwendete prognostische Modell. In der Referenzhöhe 15,7 m werden an der EAP 2,64 m/s erwartet.

Als beste Schätzung der mittleren Windgeschwindigkeit an der EAP wird im Weiteren der gerundete Wert 2,6 m/s zu Grunde gelegt.

Dem kommen die Werte von Neuhaus am Rennweg, Schleiz, Erfurt-Weimar, Lautertal-Oberlauter, Hof und Gera-Leumnitz mit 2,9 m/s, 2,8 m/s, 2,9 m/s, 2,2 m/s, 2,5 m/s bzw. 2,9 m/s (auch wieder bezogen auf 15,7 m Höhe und die EAP-Rauigkeit von 0,95 m) sehr nahe. Sie zeigen eine Abweichung von nicht mehr als $\pm 0,5$ m/s, was eine gute Übereinstimmung bedeutet.

In einem Toleranzbereich von $\pm 1,0$ m/s, was noch eine ausreichende Übereinstimmung darstellte, liegt keine der Stationen.

Aus Sicht der Windgeschwindigkeitsverteilung sind also Neuhaus am Rennweg, Schleiz, Erfurt-Weimar, Lautertal-Oberlauter, Hof und Gera-Leumnitz gut für eine Übertragung geeignet.

Diese Bewertung orientiert sich ebenfalls an den Kriterien der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 [7]. Dies ist in der folgenden Tabelle als Rangliste dargestellt. Eine Kennung von „++“ entspricht dabei einer guten Übereinstimmung, eine Kennung von „+“ einer ausreichenden Übereinstimmung. Die Kennung „-“ wird vergeben, wenn keine Übereinstimmung besteht und die Bezugswindstation nicht zur Übertragung geeignet ist.

Tabelle 6: Rangliste der Bezugswindstationen hinsichtlich ihrer Windgeschwindigkeitsverteilung

Bezugswindstation	Bewertung in Rangliste
Neuhaus am Rennweg	++
Schleiz	++
Erfurt-Weimar	++
Lautertal-Oberlauter	++
Hof	++
Gera-Leumnitz	++

4.6 Auswahl der Bezugswindstation

Fasst man die Ergebnisse der Ranglisten von Windrichtungsverteilung und Windgeschwindigkeitsverteilung zusammen, so ergibt sich folgende resultierende Rangliste.

Tabelle 7: Resultierende Rangliste der Bezugswindstationen

Bezugswindstation	Bewertung gesamt	Bewertung Richtungsverteilung	Bewertung Geschwindigkeitsverteilung
Neuhaus am Rennweg	+++++	++++	++
Erfurt-Weimar	+++++	++++	++
Schleiz	++++	+++	++
Lautertal-Oberlauter	++++	++	++
Gera-Leumnitz	++++	++	++
Hof	-	-	++

In der zweiten Spalte ist eine Gesamtbewertung dargestellt, die sich als Zusammenfassung der Kennungen von Richtungsverteilung und Geschwindigkeitsverteilung ergibt. Der Sachverhalt, dass die Übereinstimmung der Windrichtungsverteilung das primäre Kriterium darstellt, wird darüber berücksichtigt, dass bei der Bewertung der Richtungsverteilung maximal die Kennung „++++“ erreicht werden kann, bei der Geschwindigkeitsverteilung maximal die Kennung „++“. Wird für eine Bezugswindstation die Kennung „-“ vergeben (Übertragbarkeit nicht gegeben), so ist auch die resultierende Gesamtbewertung mit „-“ angegeben.

In der Aufstellung ist zu erkennen, dass für Erfurt-Weimar und Neuhaus am Rennweg nach den bisherigen Kriterien eine gleich gute Eignung zur Übertragbarkeit befunden wurde, d.h. soweit bisher Windrichtungsverteilung und mittlere Windgeschwindigkeit berücksichtigt wurden.

Um eine eindeutige und nach Möglichkeit objektiv nachvollziehbare Entscheidung zu treffen, wird die Station mit der größten Schwachwindhäufigkeit ausgewählt. Im vorliegenden Fall ist dies Erfurt-Weimar mit 7,8 %. Damit ist gesichert, dass sich bei Verwendung deren Daten die Ausbreitungsrechnung so konservativ wie (im Rahmen der Auswahl meteorologischer Daten) möglich gestaltet.

Unter Betrachtung der Lage auf dem Kamm des Thüringischen Schiefergebirges ist die vergleichbare Richtungscharakteristik der Station Neuhaus auch eher als zufällig zu erachten.

Erfurt-Weimar wird demzufolge für eine Übertragung ausgewählt.

5 Beschreibung der ausgewählten Wetterstation

Die zur Übertragung ausgewählte Station Erfurt-Weimar befindet sich am westlichen Rand der Stadt Erfurt, am Flughafen Erfurt-Weimar. Die Lage der Station in Thüringen ist aus der folgenden Abbildung ersichtlich.

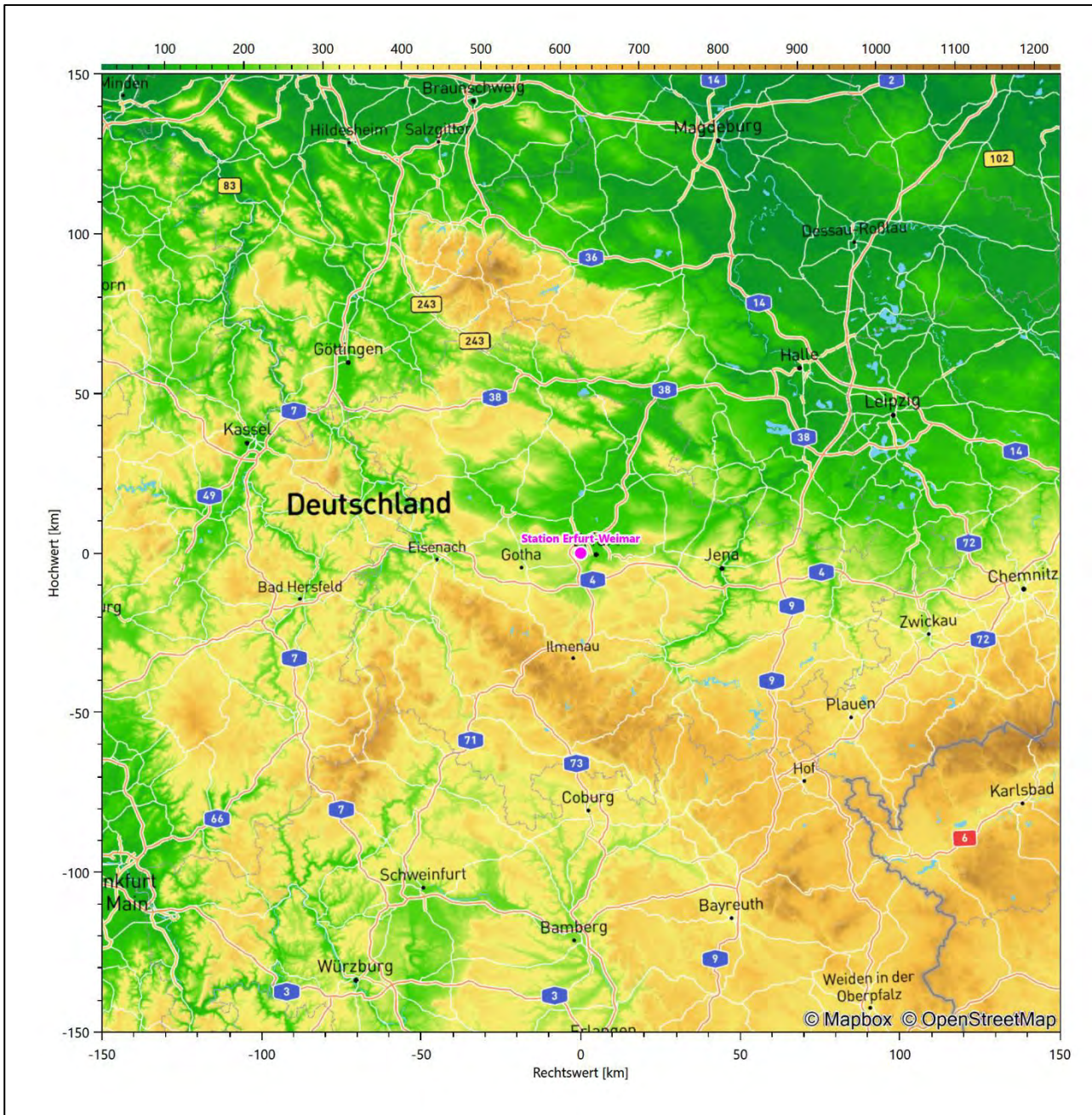


Abbildung 19: Lage der ausgewählten Station

In der folgenden Tabelle sind die Koordinaten der Wetterstation angegeben. Sie liegt 316 m über NHN. Der Windgeber war während des hier untersuchten Zeitraumes in einer Höhe von 10 m angebracht.

Tabelle 8: Koordinaten der Wetterstation

Geographische Länge:	10,9608°
Geographische Breite:	50,9829°

Die Umgebung der Station ist durch eine wechselnde Landnutzung geprägt. Südlich liegt der Flughafen Erfurt-Weimar, nördlich schließen sich landwirtschaftliche Flächen an, in etwas weiterem Abstand folgen durchgängig bebauten Siedlungsgebiete.

Das folgende Luftbild verschafft einen detaillierten Überblick über die Nutzung um die Wetterstation.

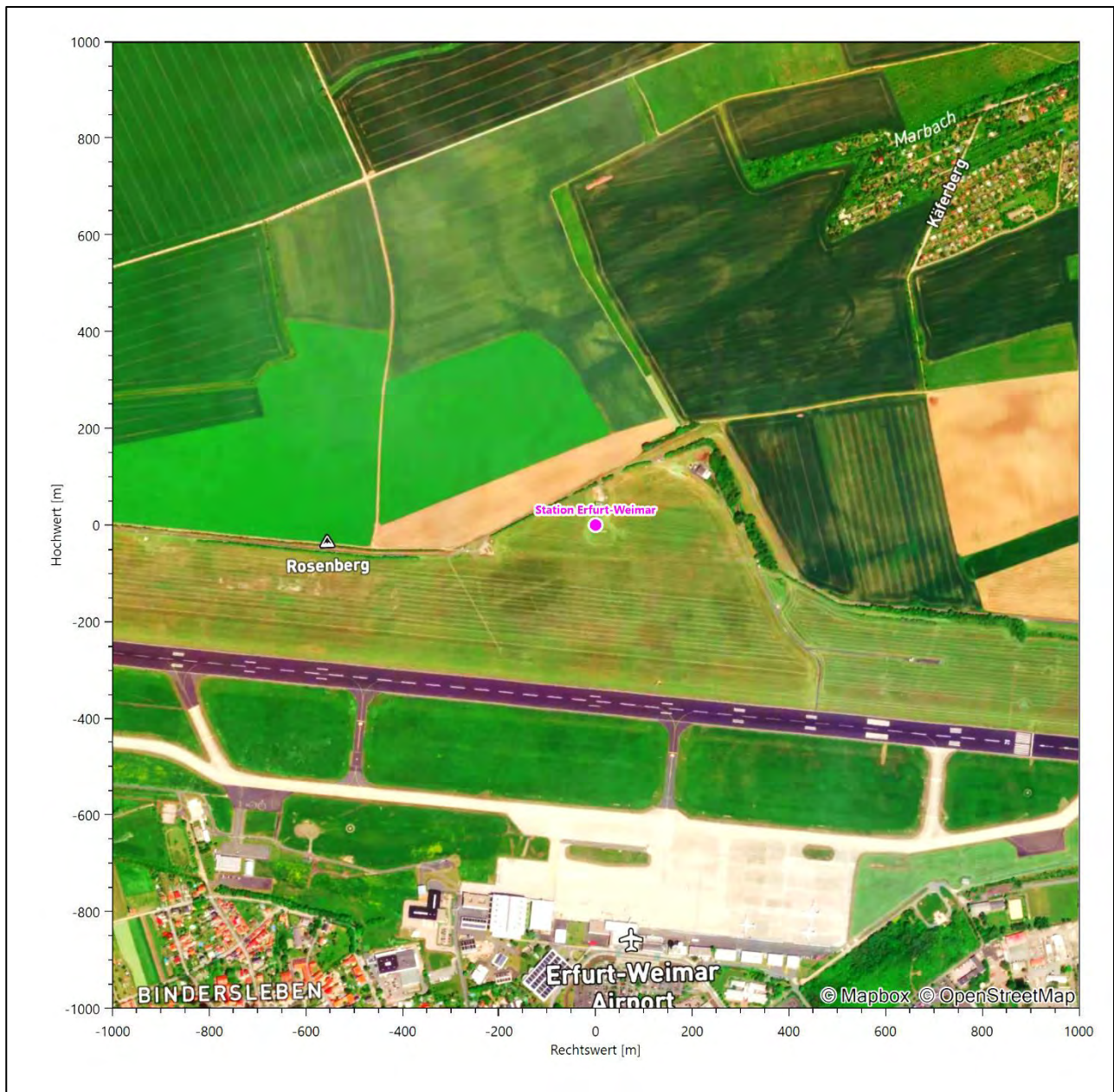


Abbildung 20: Luftbild mit der Umgebung der Messstation

Orographisch ist das Gelände, auch im weiteren Umkreis, nur schwach gegliedert. Es ist von allen Richtungen eine ungestörte Anströmung möglich. Die nachfolgende Abbildung verschafft einen Überblick über das Relief.

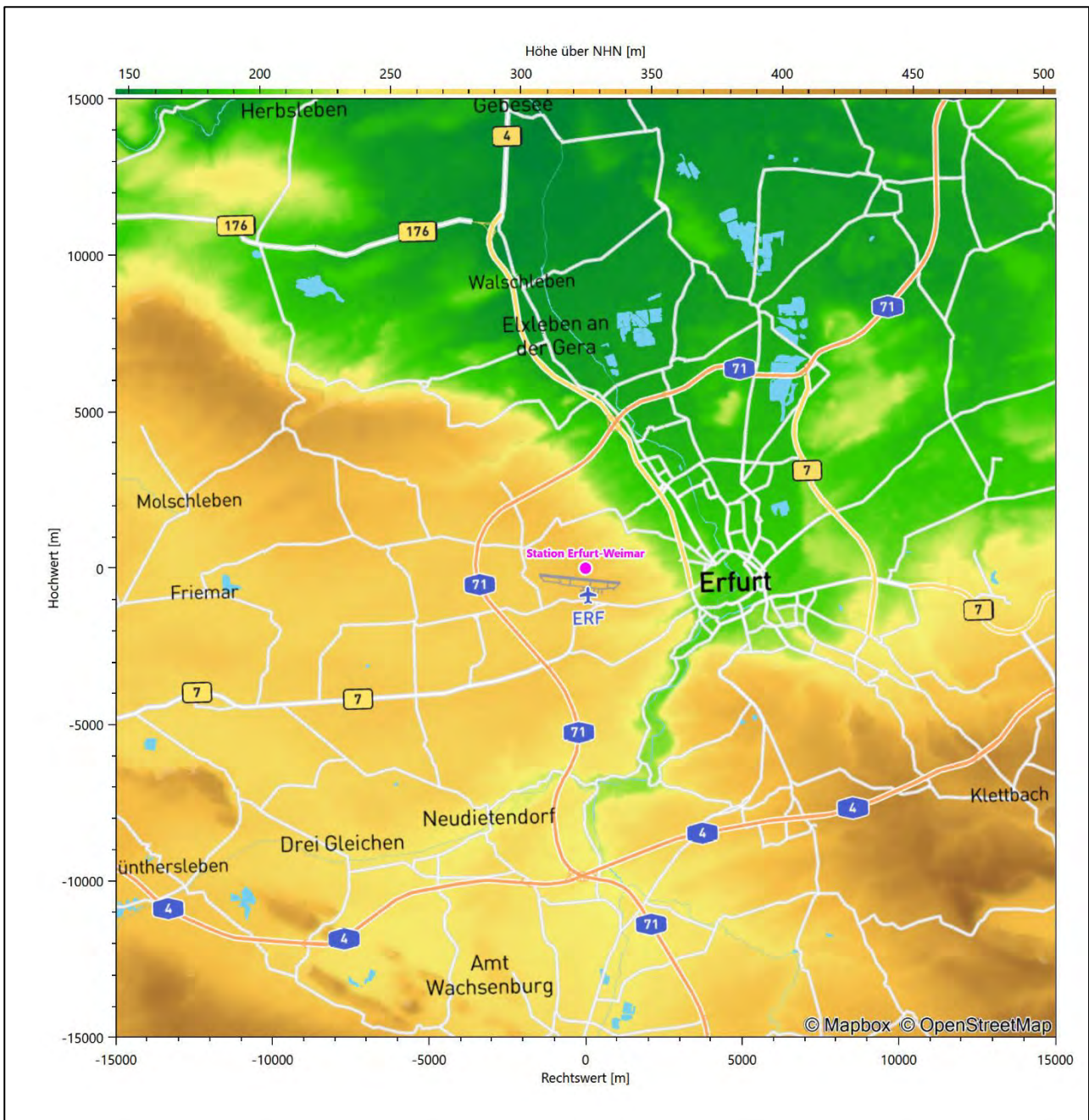


Abbildung 21: Orographie um den Standort der Wetterstation

6 Bestimmung eines repräsentativen Jahres

Neben der räumlichen Repräsentanz der meteorologischen Daten ist auch die zeitliche Repräsentanz zu prüfen. Bei Verwendung einer Jahreszeitreihe der meteorologischen Daten muss das berücksichtigte Jahr für den Anlagenstandort repräsentativ sein. Dies bedeutet, dass aus einer hinreichend langen, homogenen Zeitreihe (nach Möglichkeit 10 Jahre, mindestens jedoch 5 Jahre) das Jahr ausgewählt wird, das dem langen Zeitraum bezüglich der Windrichtungs-, Windgeschwindigkeits- und Stabilitätsverteilung am ehesten entspricht.

Im vorliegenden Fall geschieht die Ermittlung eines repräsentativen Jahres in Anlehnung an das Verfahren AKJahr, das vom Deutschen Wetterdienst verwendet und in der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 [7] veröffentlicht wurde.

Bei diesem Auswahlverfahren handelt es sich um ein objektives Verfahren, bei dem die Auswahl des zu empfehlenden Jahres hauptsächlich auf der Basis der Resultate zweier statistischer Prüfverfahren geschieht. Die vorrangigen Prüfkriterien dabei sind Windrichtung und Windgeschwindigkeit, ebenfalls geprüft werden die Verteilungen von Ausbreitungsklassen und die Richtung von Nacht- und Schwachwinden. Die Auswahl des repräsentativen Jahres erfolgt dabei in mehreren aufeinander aufbauenden Schritten. Diese sind in den Abschnitten 6.1 bis 6.3 beschrieben.

6.1 Bewertung der vorliegenden Datenbasis und Auswahl eines geeigneten Zeitraums

Um durch äußere Einflüsse wie z. B. Standortverlegungen oder Messgerätewechsel hervorgerufene Unstetigkeiten innerhalb der betrachteten Datenbasis weitgehend auszuschließen, werden die Zeitreihen zunächst auf Homogenität geprüft. Dazu werden die Häufigkeitsverteilungen von Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse herangezogen.

Für die Bewertung der Windrichtungsverteilung werden insgesamt 12 Sektoren mit einer Klassenbreite von je 30° gebildet. Es wird nun geprüft, ob bei einem oder mehreren Sektoren eine sprunghafte Änderung der relativen Häufigkeiten von einem Jahr zum anderen vorhanden ist. „Sprunghafte Änderung“ bedeutet dabei eine markante Änderung der Häufigkeiten, die die normale jährliche Schwankung deutlich überschreitet, und ein Verbleiben der Häufigkeiten auf dem neu erreichten Niveau über die nächsten Jahre. Ist dies der Fall, so wird im Allgemeinen von einer Inhomogenität ausgegangen und die zu verwendende Datenbasis entsprechend gekürzt.

Eine analoge Prüfung wird anhand der Windgeschwindigkeitsverteilung durchgeführt, wobei eine Aufteilung auf die Geschwindigkeitsklassen der VDI-Richtlinie 3782 Blatt 6 erfolgt. Schließlich wird auch die Verteilung der Ausbreitungsklassen im zeitlichen Verlauf über den Gesamtzeitraum untersucht.

Im vorliegenden Fall sollte ein repräsentatives Jahr ermittelt werden, für das auch Niederschlagsdaten aus dem RESTNI-Datensatz des Umweltbundesamtes zur Verfügung stehen. Ziel des Projektes RESTNI (Regionalisierung stündlicher Niederschläge zur Modellierung der nassen Deposition) an der Leibniz Universität Hannover war es gewesen, räumlich hochaufgelöste, modellierte Niederschlagsdaten für ganz Deutschland bereitzustellen. Diese Daten existieren derzeit noch nur für die Jahre 2006 bis 2015 („UBA-Jahre“). Auf diesen Zeitraum war die Auswahl daher zu beschränken.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen den Test auf Homogenität für die ausgewählte Station über die letzten UBA-Jahre.

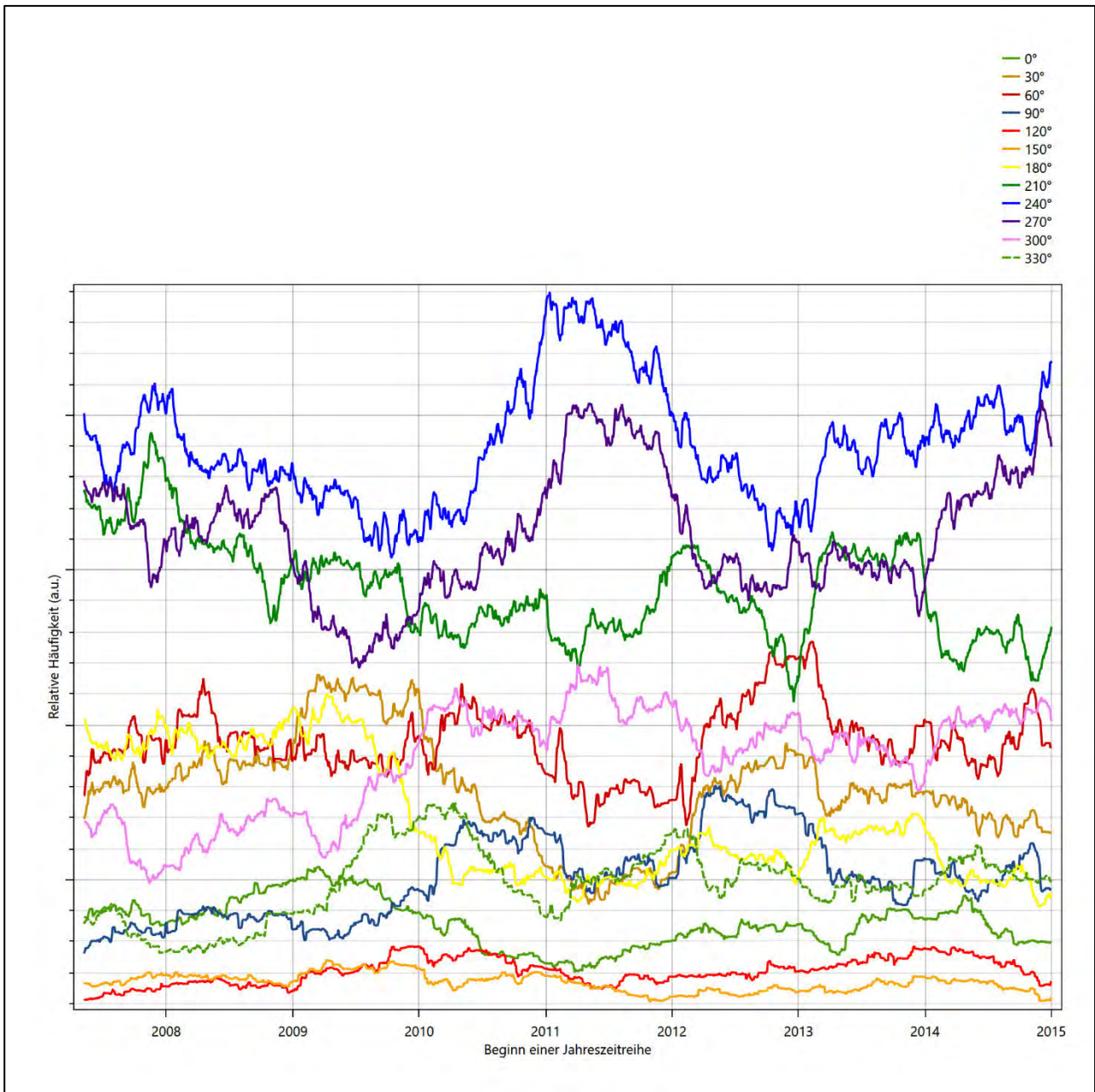


Abbildung 22: Prüfung auf vollständige und homogene Daten der Windmessstation anhand der Windrichtungsverteilung

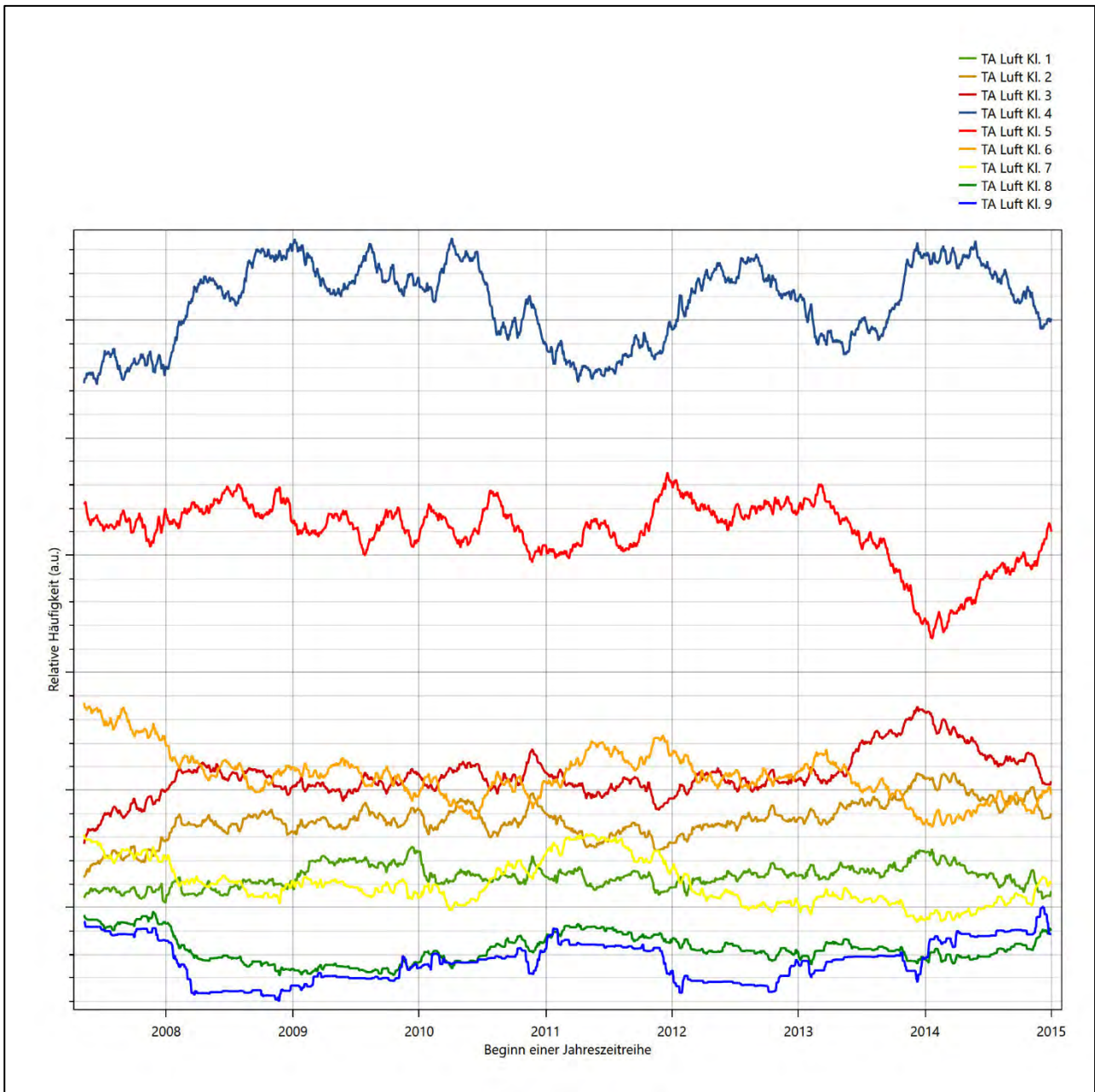


Abbildung 23: Prüfung auf vollständige und homogene Daten der Windmesstation anhand der Windschwindigkeitsverteilung

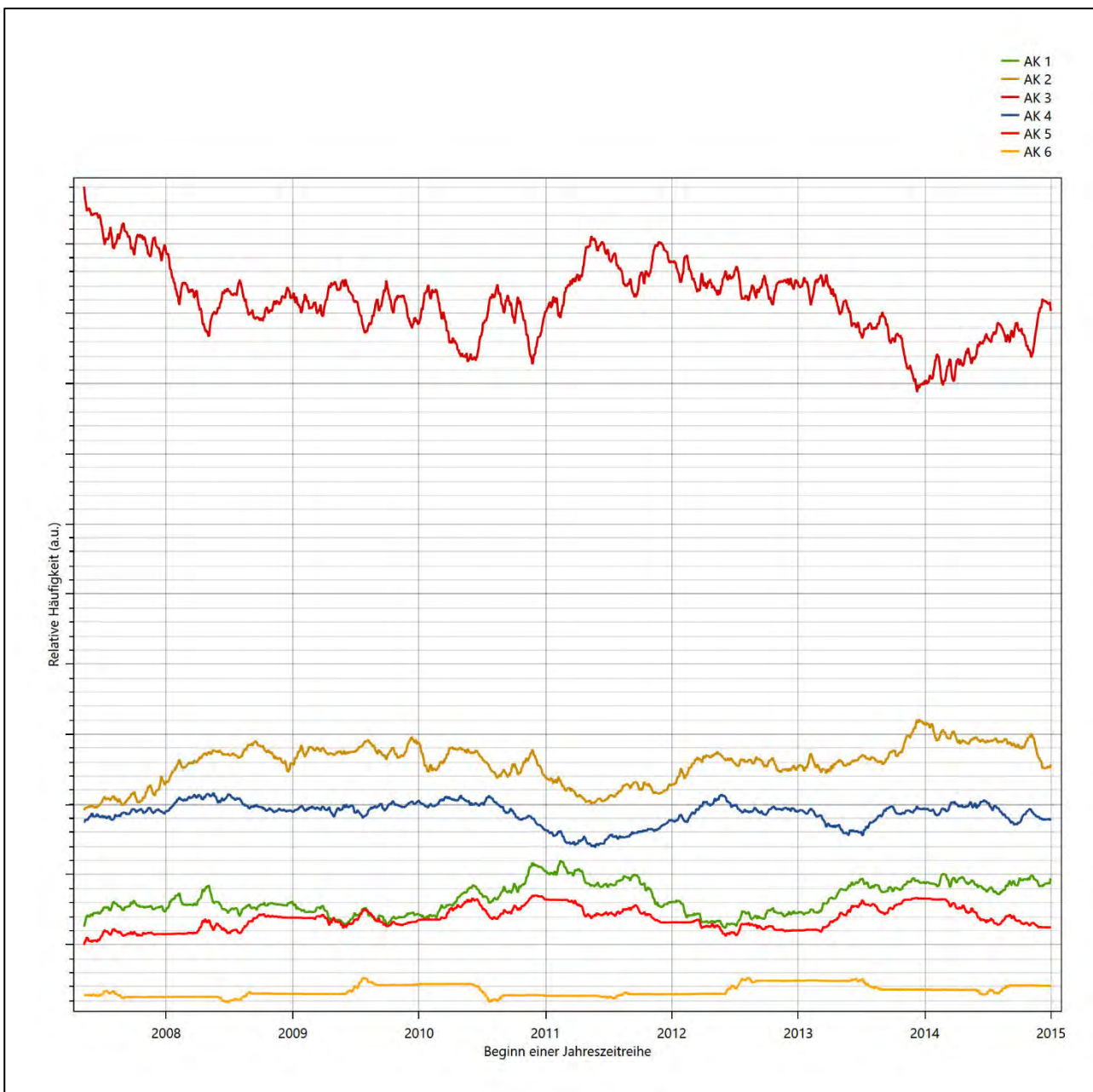


Abbildung 24: Prüfung auf vollständige und homogene Daten der Windmessstation anhand der Verteilung der Ausbreitungsklasse

Für die Bestimmung eines repräsentativen Jahres werden Daten aus einem Gesamtzeitraum mit einheitlicher Höhe des Messwertgebers vom 09.05.2007 bis zum 01.01.2016 verwendet.

Wie aus den Grafiken erkennbar ist, gab es im untersuchten Zeitraum keine systematischen bzw. tendenziellen Änderungen an der Windrichtungsverteilung und der Windgeschwindigkeitsverteilung. Die Datenbasis ist also homogen und lang genug, um ein repräsentatives Jahr auszuwählen.

6.2 Analyse der Verteilungen von Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Ausbreitungsklasse sowie der Nacht- und Schwachwinde

In diesem Schritt werden die bereits zum Zwecke der Homogenitätsprüfung gebildeten Verteilungen dem χ^2 -Test zum Vergleich empirischer Häufigkeitsverteilungen unterzogen.

Bei der Suche nach einem repräsentativen Jahr werden dabei alle Zeiträume untersucht, die innerhalb des Gesamtzeitraumes an einem 1. Januar beginnen, am 31. Dezember desselben Jahres enden und bei denen ausreichend Messdaten verfügbar sind.

Bei der gewählten Vorgehensweise werden die χ^2 -Terme der Einzelzeiträume untersucht, die sich beim Vergleich mit dem Gesamtzeitraum ergeben. Diese Terme lassen sich bis zu einem gewissen Grad als Indikator dafür ansehen, wie ähnlich die Einzelzeiträume dem mittleren Zustand im Gesamtzeitraum sind. Dabei gilt, dass ein Einzelzeitraum dem mittleren Zustand umso näherkommt, desto kleiner der zugehörige χ^2 -Term (die Summe der quadrierten und normierten Abweichungen von den theoretischen Häufigkeiten entsprechend dem Gesamtzeitraum) ist. Durch die Kenntnis dieser einzelnen Werte lässt sich daher ein numerisches Maß für die Ähnlichkeit der Einzelzeiträume mit dem Gesamtzeitraum bestimmen.

In Analogie zur Untersuchung der Windrichtungen wird ebenfalls für die Verteilung der Windgeschwindigkeiten (auf die TA Luft-Klassen, siehe oben) ein χ^2 -Test durchgeführt. So lässt sich auch für die Windgeschwindigkeitsverteilung ein Maß dafür finden, wie ähnlich die ein Jahr langen Einzelzeiträume dem Gesamtzeitraum sind.

Weiterhin wird die Verteilung der Ausbreitungsklassen in den Einzelzeiträumen mit dem Gesamtzeitraum verglichen.

Schließlich wird eine weitere Untersuchung der Windrichtungsverteilung durchgeführt, wobei jedoch das Testkollektiv gegenüber der ersten Betrachtung dieser Komponente dadurch beschränkt wird, dass ausschließlich Nacht- und Schwachwinde zur Beurteilung herangezogen werden. Der Einfachheit halber wird dabei generell der Zeitraum zwischen 18:00 und 6:00 Uhr als Nacht definiert, d.h. auf eine jahreszeitliche Differenzierung wird verzichtet. Zusätzlich darf die Windgeschwindigkeit 3 m/s während dieser nächtlichen Stunden nicht überschreiten. Die bereits bestehende Einteilung der Windrichtungssektoren bleibt hingegen ebenso unverändert wie die konkrete Anwendung des χ^2 -Tests.

Als Ergebnis dieser Untersuchungen stehen für die einzelnen Testzeiträume jeweils vier Zahlenwerte zur Verfügung, die anhand der Verteilung von Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Ausbreitungsklasse und der Richtung von Nacht- und Schwachwinden die Ähnlichkeit des Testzeitraumes mit dem Gesamtzeitraum ausdrücken. Um daran eine abschließende Bewertung vornehmen zu können, werden die vier Werte gewichtet addiert, wobei die Windrichtung mit 0,36, die Windgeschwindigkeit mit 0,24, die Ausbreitungsklasse mit 0,25 und die Richtung der Nacht- und Schwachwinde mit 0,15 gewichtet wird. Die Wichtungsfaktoren wurden aus der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 [7] entnommen. Als Ergebnis erhält man einen Indikator für die Güte der Übereinstimmung eines jeden Testzeitraumes mit dem Gesamtzeitraum.

In der folgenden Grafik ist dieser Indikator dargestellt, wobei auch zu erkennen ist, wie sich dieser Wert aus den einzelnen Gütemaßen zusammensetzt. Auf der Abszisse ist jeweils der Beginn des Einzelzeitraums mit einem Jahr Länge abgetragen.

Dabei werden nur die Zeitpunkte graphisch dargestellt, für die sich in Kombination mit Messungen der Bedeckung eine Jahreszeitreihe bilden lässt, die mindestens eine Verfügbarkeit von 90 % hat. Zeiträume mit

unvollständiger Bedeckungsinformation würden grau dargestellt, im vorliegenden Fall gab es solche jedoch nicht.

Ebenfalls zu erkennen ist der Beginn des Testzeitraumes (Jahreszeitreihe), für den die gewichtete χ^2 -Summe den kleinsten Wert annimmt (vertikale Linie). Dieser Testzeitraum ist als eine Jahreszeitreihe anzusehen, die dem gesamten Zeitraum im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen am ähnlichsten ist. Dies ist im vorliegenden Fall der 01.01.2015, was als Beginn des repräsentativen Jahres angesehen werden kann. Die repräsentative Jahreszeitreihe läuft dann bis zum 31.12.2015.

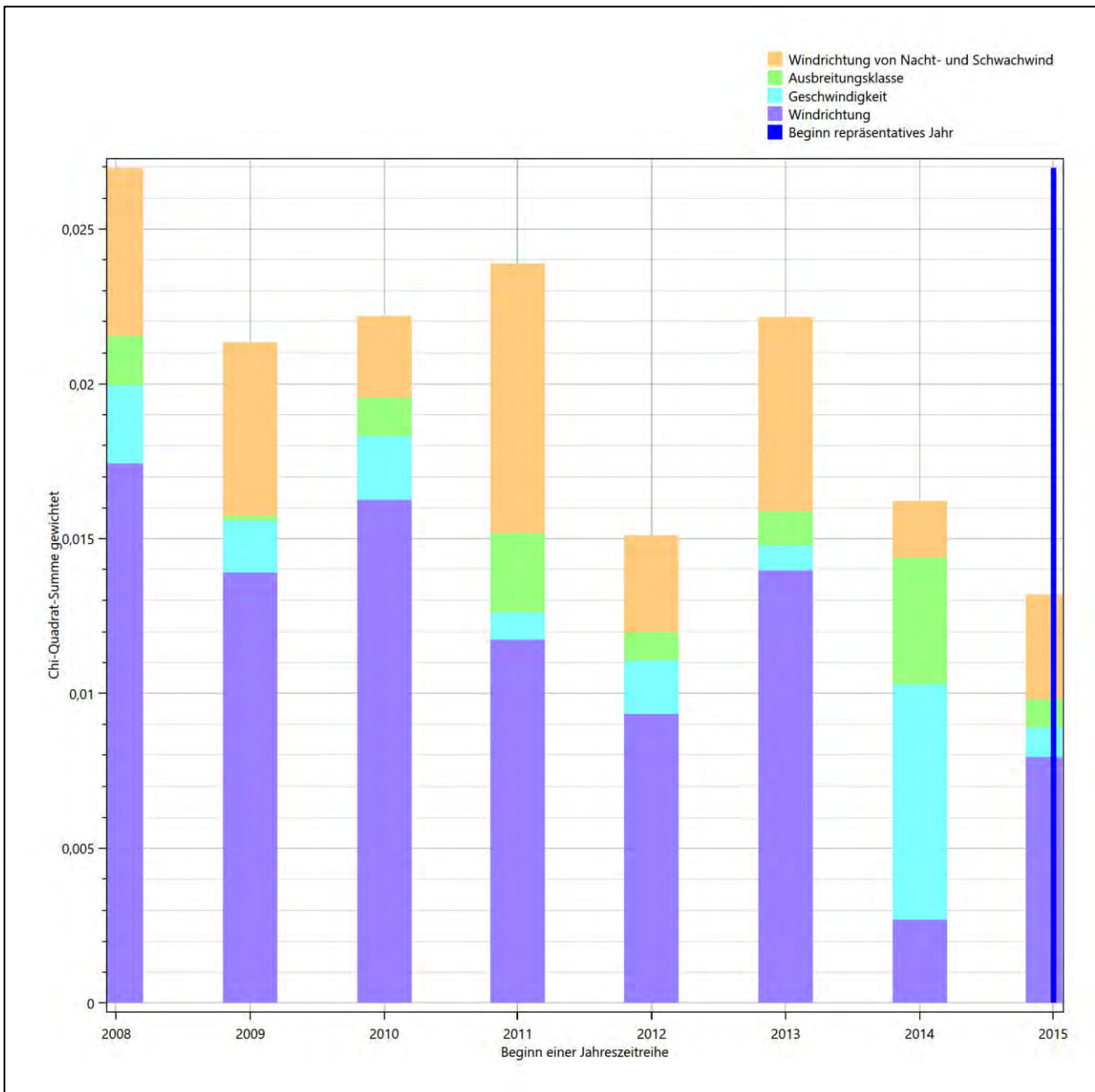


Abbildung 25: Gewichtete χ^2 -Summe und Einzelwerte als Maß für die Ähnlichkeit der einzelnen Testzeiträume zu je einem Jahr (Jahreszeitreihe) mit dem Gesamtzeitraum

Die zunächst mit Auswertung der gewichteten χ^2 -Summe durchgeführte Suche nach dem repräsentativen Jahr wird erweitert, indem auch geprüft wird, ob das gefundene repräsentative Jahr in der σ -Umgebung der

für den Gesamtzeitraum ermittelten Standardabweichung liegen. Auch diese Vorgehensweise ist im Detail in der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 [7] (Anhang A3.1) beschrieben.

Für jede Verteilung der zu bewertenden Parameter (Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Ausbreitungsklasse, Richtung der Nacht- und Schwachwinde) wird die Standardabweichung über den Gesamtzeitraum bestimmt. Anschließend erfolgt für jeden Einzelzeitraum die Ermittlung der Fälle, in denen die Klassen der untersuchten Parameter innerhalb der Standardabweichung des Gesamtzeitraumes (σ -Umgebung) liegen.

Die Anzahl von Klassen, die für jeden Parameter innerhalb der σ -Umgebung des Gesamtzeitraumes liegen, ist wiederum ein Gütemaß dafür, wie gut der untersuchte Einzelzeitraum mit dem Gesamtzeitraum übereinstimmt. Je höher die Anzahl, umso besser ist die Übereinstimmung. In Anlehnung an die Auswertung der gewichteten χ^2 -Summe wird auch hier eine gewichtete Summe aus den einzelnen Parametern gebildet, wobei die gleichen Wichtefaktoren wie beim χ^2 -Test verwendet werden.

In der folgenden Grafik ist diese gewichtete Summe zusammen mit den Beiträgen der einzelnen Parameter für jeden Einzelzeitraum dargestellt.

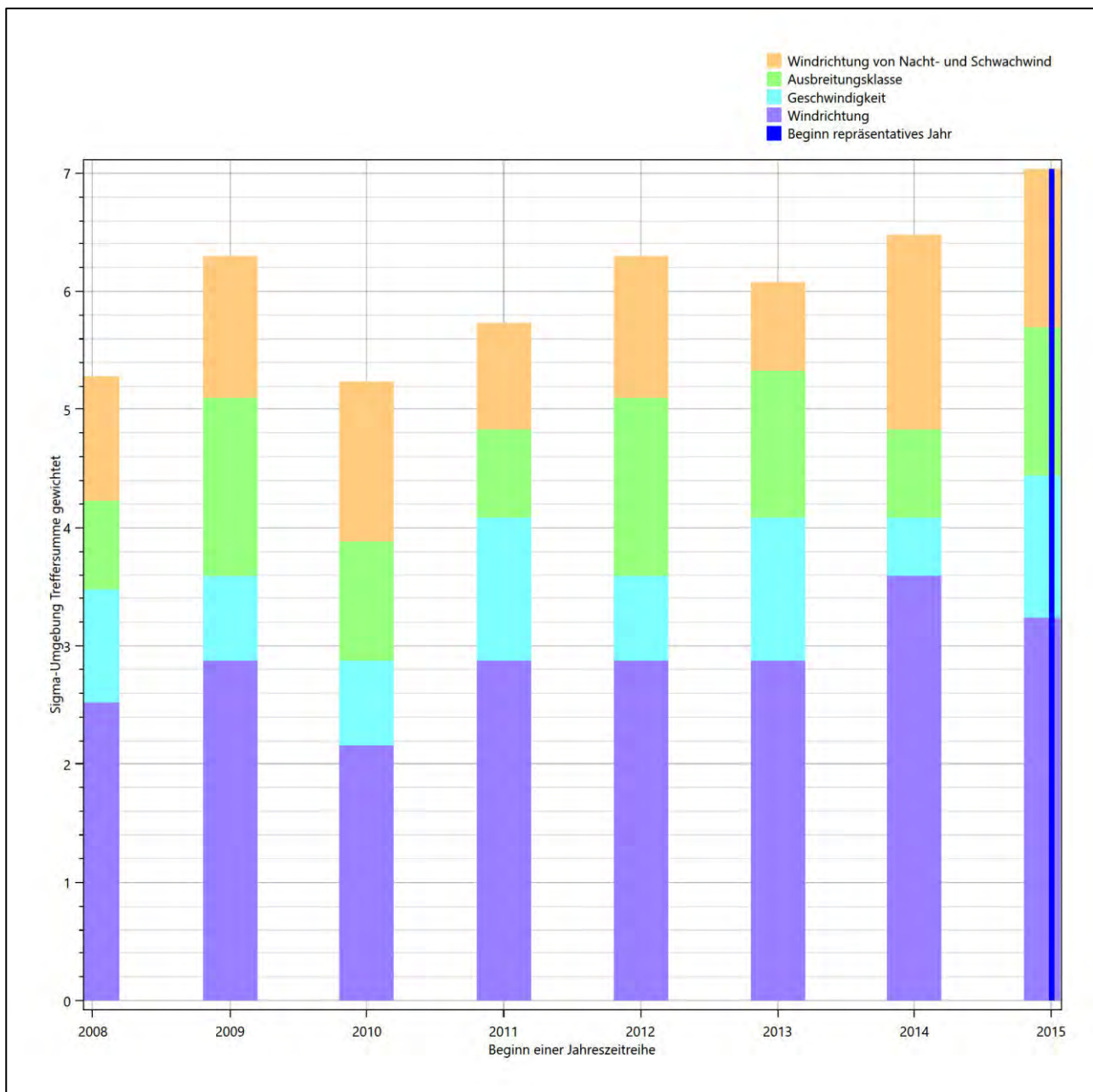


Abbildung 26: Gewichtete σ -Umgebung-Treffersumme und Einzelwerte als Maß für die Ähnlichkeit der einzelnen Testzeiträume zu je einem Jahr (Jahreszeitreihe) mit dem Gesamtzeitraum

Erfahrungsgemäß wird für das aus dem χ^2 -Test gefundene repräsentative Jahr vom 01.01.2015 bis zum 31.12.2015 nicht auch immer mit dem Maximum der gewichteten σ -Umgebung-Treffersumme zusammenfallen. Im vorliegenden Fall lässt sich jedoch für das repräsentative Jahr feststellen, dass 100 % aller anderen untersuchten Einzelzeiträume eine schlechtere σ -Umgebung-Treffersumme aufweisen.

Dies kann als Bestätigung angesehen werden, dass das aus dem χ^2 -Vergleich gefundene repräsentative Jahr als solches verwendet werden kann.

6.3 Prüfung auf Plausibilität

Der im vorigen Schritt gefundene Testzeitraum mit der größten Ähnlichkeit zum Gesamtzeitraum erstreckt sich vom 01.01.2015 bis zum 31.12.2015. Inwieweit diese Jahreszeitreihe tatsächlich für den Gesamtzeitraum repräsentativ ist, soll anhand einer abschließenden Plausibilitätsprüfung untersucht werden.

Dazu sind in den folgenden Abbildungen die Verteilungen der Windrichtung, der Windgeschwindigkeit, der Ausbreitungsklasse und der Richtung von Nacht- und Schwachwinden für die ausgewählte Jahreszeitreihe dem Gesamtzeitraum gegenübergestellt.

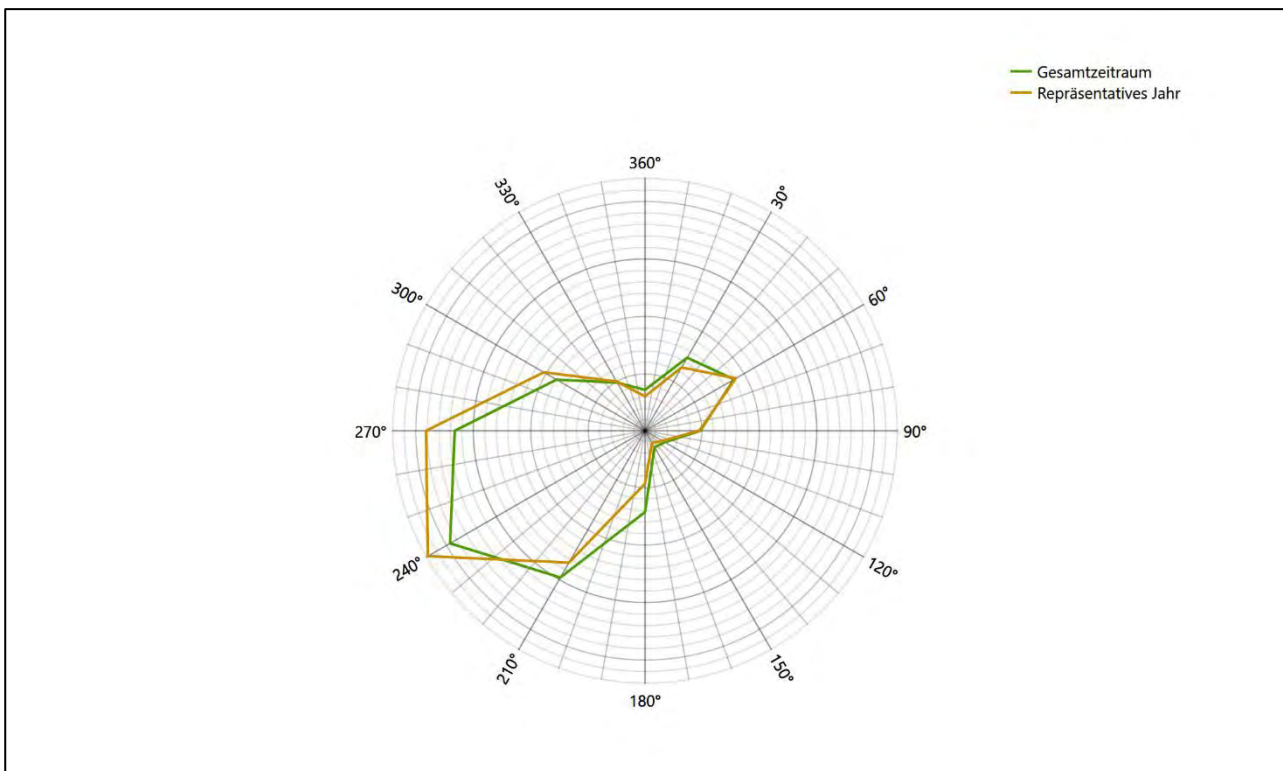


Abbildung 27: Vergleich der Windrichtungsverteilung für die ausgewählte Jahreszeitreihe mit dem Gesamtzeitraum

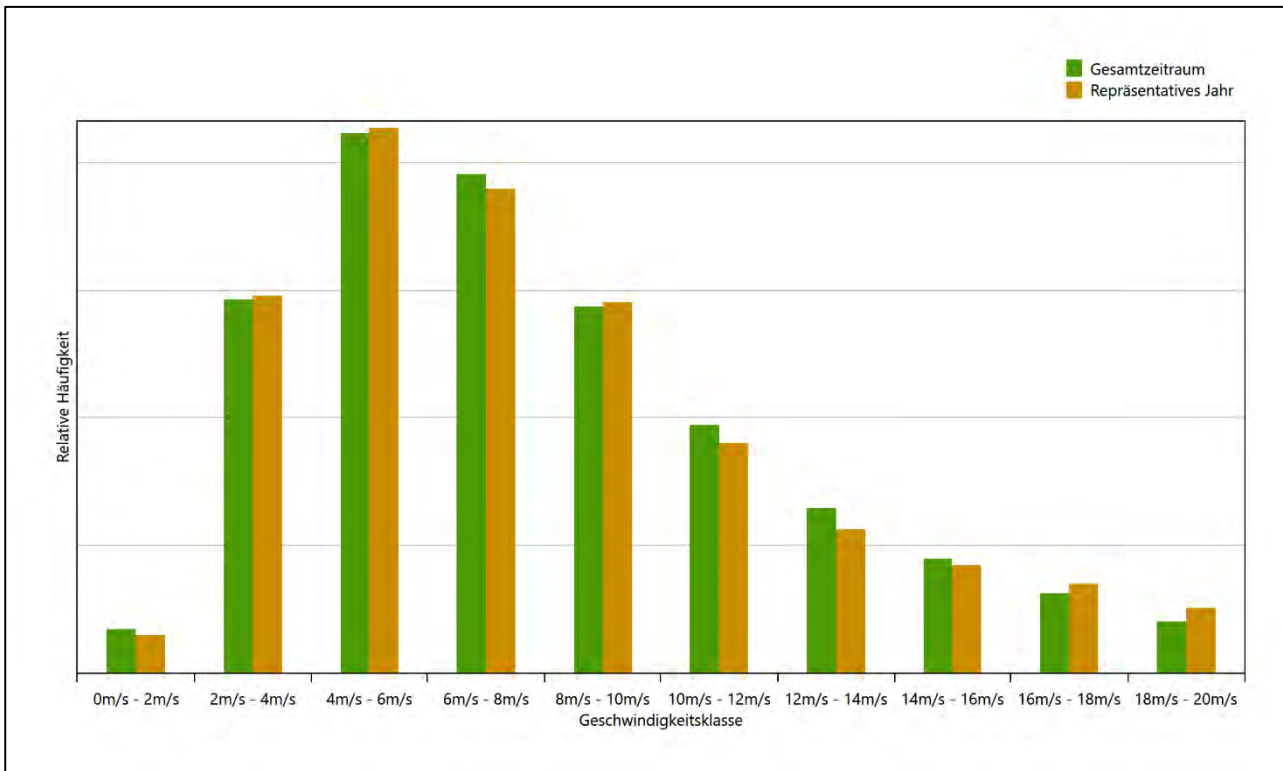


Abbildung 28: Vergleich der Windgeschwindigkeitsverteilung für die ausgewählte Jahreszeitreihe mit dem Gesamtzeitraum

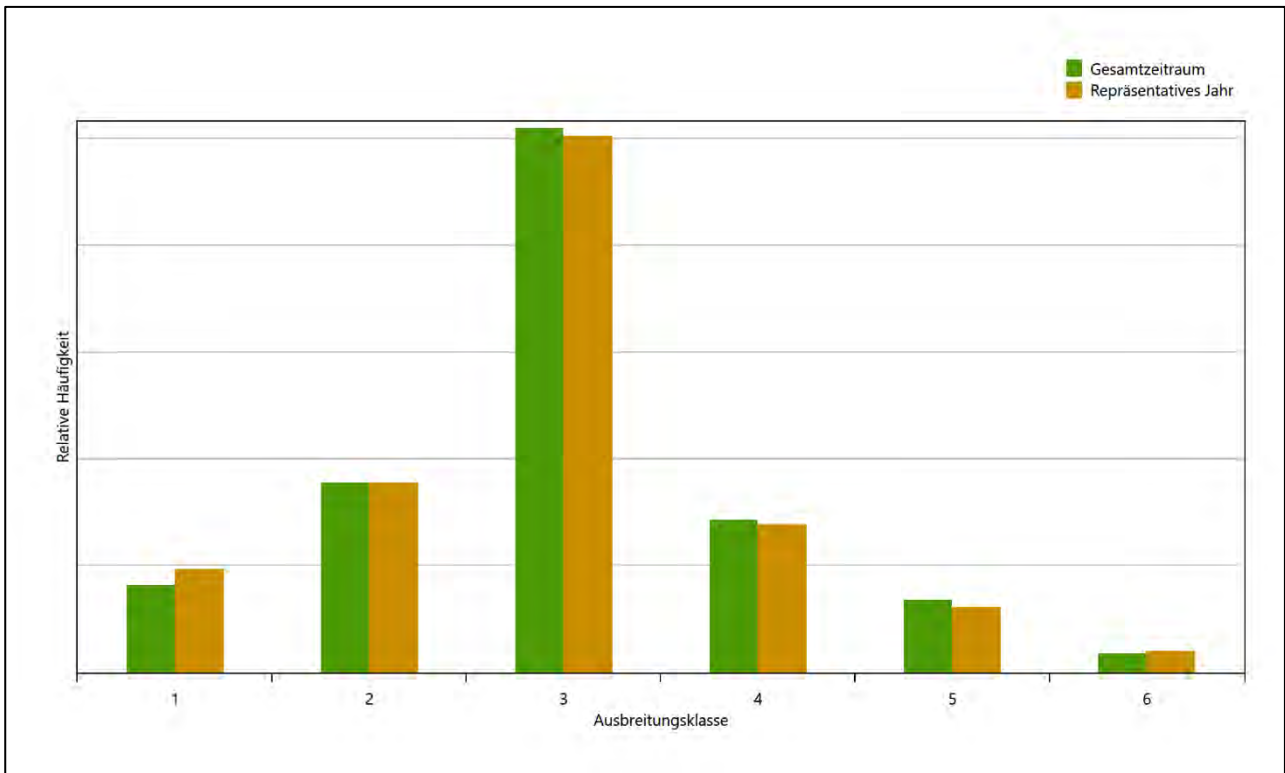


Abbildung 29: Vergleich der Verteilung der Ausbreitungsklasse für die ausgewählte Jahreszeitreihe mit dem Gesamtzeitraum

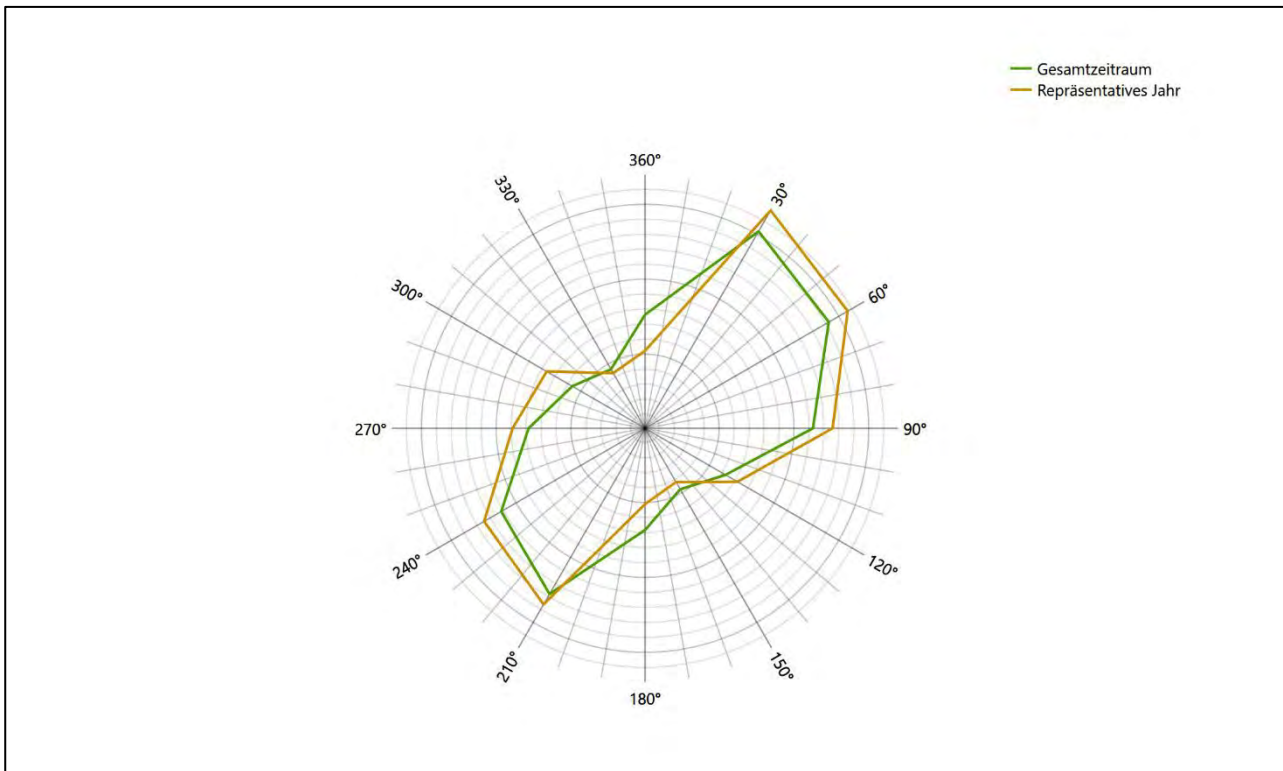


Abbildung 30: Vergleich der Richtungsverteilung von Nacht- und Schwachwinden für die ausgewählte Jahreszeitreihe mit dem Gesamtzeitraum

Anhand der Grafiken ist erkennbar, dass sich die betrachteten Verteilungen für die ausgewählte Jahreszeitreihe kaum von denen des Gesamtzeitraumes unterscheiden.

Daher kann davon ausgegangen werden, dass der Zeitraum vom 01.01.2015 bis zum 31.12.2015 ein repräsentatives Jahr für die Station Erfurt-Weimar im betrachteten Gesamtzeitraum vom 09.05.2007 bis zum 01.01.2016 ist.

7 Beschreibung der Datensätze

7.1 Effektive aerodynamische Rauigkeitslänge

7.1.1 Theoretische Grundlagen

Die Bestimmung der effektiven aerodynamischen Rauigkeitslänge wird gemäß dem DWD-Merkblatt „Effektive Rauigkeitslänge aus Windmessungen“ [8] vorgenommen. Ausgangspunkt der Betrachtungen ist, dass die Rauigkeitsinformation über luvseitig des Windmessgerätes überströmte heterogene Oberflächen aus den gemessenen Winddaten extrahiert werden kann. Insbesondere Turbulenz und Böigkeit der Luftströmung tragen diese Informationen in sich.

Der Deutsche Wetterdienst stellt die zur Auswertung benötigten Messwerte über ausreichend große Zeiträume als 10-Minuten-Mittelwerte zur Verfügung. Unter anderem sind dies die mittlere Windgeschwindigkeit \bar{u} , die maximale Windgeschwindigkeit u_{max} , die mittlere Windrichtung und die Standardabweichung der Longitudinalkomponente σ_u .

Zur Bestimmung der effektiven aerodynamischen Rauigkeit aus diesen Messwerten muss die Art des Messgerätes Berücksichtigung finden, da eine Trägheit der Apparatur Einfluss auf die Dynamik der Windmessdaten ausübt. In diesem Zusammenhang müssen Dämpfungsfaktoren bestimmt werden, die sich für digital, nicht trägheitslose Messverfahren nach den Verfahren von Beljaars (Dämpfungsfaktor A_B) [9], [10] und für analoge nach dem Verfahren von Wieringa (Dämpfungsfaktor A_W) [11], [12] ermitteln lassen.

Ausgangspunkt aller Betrachtungen ist das logarithmische vertikale Windprofil in der Prandtl-Schicht für neutraler Schichtung. Die Geschwindigkeit nimmt dann wie folgt mit der Höhe z zu:

$$\bar{u}(z) = \frac{u_*}{\kappa} \ln\left(\frac{z-d}{z_0}\right) \quad (1)$$

hierbei stellen z die Messhöhe, z_0 die Rauigkeitslänge, u_* die Schubspannungsgeschwindigkeit, die sich aus $\sigma_u = C u_*$ berechnen lässt, $\kappa \approx 0,4$ die Von-Karman-Konstante und $d = B z_0$ die Verdrängungshöhe dar. Im Folgenden seien dabei Werte $C = 2,5$ (neutrale Schichtung) und $B = 6$ verwendet, die in der VDI-Richtlinie 3783, Blatt 8 [6] begründet werden. In späteren Anwendungen wird Gleichung (1) nach z_0 aufgelöst. Zur Wahrung der Voraussetzungen dieser Theorie in der Prandtl-Schicht ergeben sich folgende Forderungen für die mittlere Windgeschwindigkeit \bar{u} und die Turbulenzintensität I :

$$\bar{u}_i \geq \bar{u}_{min} = 5 \text{ms}^{-1} \quad (2)$$

und

$$I = \frac{\sigma_u}{\bar{u}} = \frac{1}{A_B} \frac{\sigma_{u,m}}{\bar{u}} < 0,5 \quad (3)$$

Die Forderung nach neutraler Schichtung resultiert in einer minimalen, mittleren Windgeschwindigkeit \bar{u}_{min} , die nicht unterschritten werden sollte (2), und die Einhaltung der näherungsweise Konstanz der turbulenten Flüsse, der „eingefrorenen Turbulenz“, (3). Beides wird im Merkblatt des Deutschen Wetterdienstes [8] anhand der Literatur begründet. Der Index „m“ steht dabei für gemessene Werte und „i“ bezeichnet alle Werte, die nach diesen Kriterien zur Mittelung herangezogen werden können.

Das folgende Schema, das im Anschluss näher erläutert wird, zeigt den Ablauf des Verfahrens je nach verwendeter Gerätetechnik.

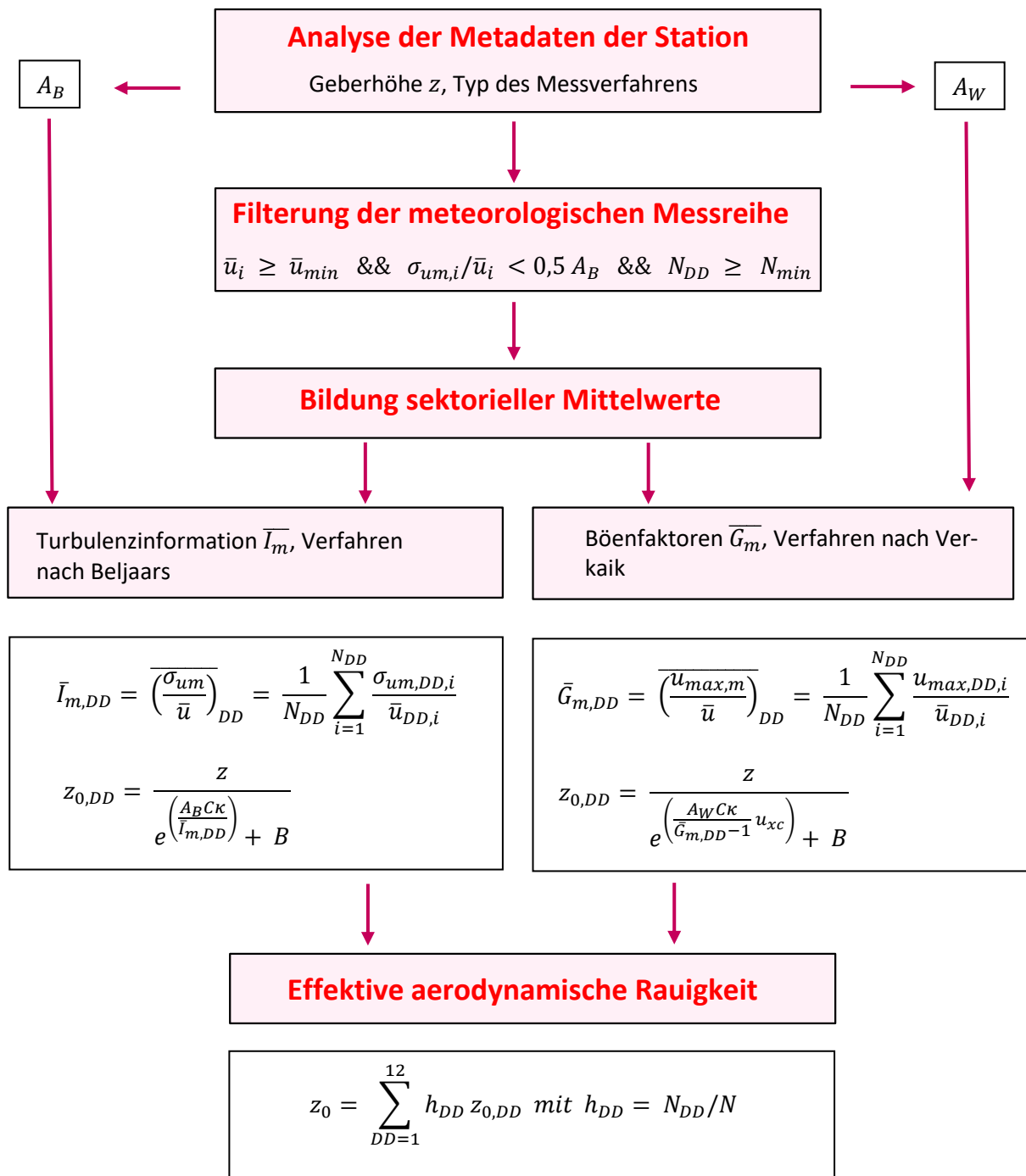


Abbildung 31: Schematischer Ablauf zur Bestimmung der effektiven aerodynamischen Rauigkeit

Im Merkblatt des Deutschen Wetterdienstes [8] stellt sich der Algorithmus zur Berechnung der effektiven aerodynamischen Rauigkeit über die nachfolgend beschriebene Schrittfolge dar: Zunächst müssen die Metadaten der Station nach Höhe des Windgebers über Grund (Geberhöhe z) und nach Art des Messverfahrens

durchsucht werden, um die Dämpfungsfaktoren A_B oder A_W zuzuordnen. Unter Beachtung von Gleichung (2) stellt man für den untersuchten Zeitraum sicher, dass mindestens 6 Werte pro Windrichtungsklasse zur Verfügung stehen. Ist dies nicht der Fall, reduziert man sukzessive den Schwellwert \bar{u}_{min} von 5 auf 4 ms^{-1} , bis die Bedingung erfüllt ist. Eine Untergrenze des Schwellwertes von 3 ms^{-1} , wie sie im DWD-Merkblatt Erwähnung findet, wird hier nicht zur Anwendung gebracht, um die Forderung nach neutraler Schichtung möglichst konsequent durchzusetzen. Kann man darüber die Mindestzahl von 6 Messungen pro Windrichtungssektor nicht erreichen, erweitert man die zeitliche Basis symmetrisch über den anfänglich untersuchten Zeitraum hinaus und wiederholt die Prozedur.

Anhand der vorgefundenen Messtechnik entscheidet man, ob die gemessene Turbulenzinformation \bar{I}_m (Verfahren nach Beljaars, prioritäre Empfehlung) oder der gemessene Böenfaktor \bar{G}_m (Verfahren nach Verkaik bzw. Wieringa) verwendet werden kann. Danach werden in jedem Fall sektorielle Mittelwerte für jede Windrichtungsklasse gebildet, entweder $\overline{\bar{I}_{m,DD}}$ für die Turbulenzinformation oder $\overline{\bar{G}_{m,DD}}$ für die Böenfaktoren. Dies führt dann zu jeweiligen sektoriellen Rauigkeiten $Z_{o,DD}$. Aus diesen wird schließlich durch gewichtete Mittelung die effektive aerodynamische Rauigkeit der Station ermittelt, wobei als Wichtefaktoren der Sektoren die jeweilige Häufigkeit der Anströmung aus diesem Sektor verwendet wird.

7.1.2 Bestimmung der effektiven aerodynamischen Rauigkeit im konkreten Fall

Die effektive aerodynamische Rauigkeit musste im vorliegenden Fall für die Station Erfurt-Weimar und den Zeitraum vom 01.01.2015 bis zum 31.12.2015 bestimmt werden. Als Messwertgeber wurde aus den Daten des Deutschen Wetterdienstes das System „Windsensor Classic 4.3303 (DWDSYN)“ (Windmessung, elektr.) entnommen. Damit steht zur Rauigkeitsbestimmung das Verfahren nach Beljaars zur Verfügung. Für den Parameter A_B ergibt sich dabei ein Wert von 0,9. Die Von-Karman-Konstante κ wird konventionsgemäß mit 0,4 angesetzt, weiterhin sind B konventionsgemäß mit 6 und C mit 2,5 angesetzt.

Um für jeden Windrichtungssektor wenigstens sechs Einzelmessungen bei neutraler Schichtung zu erreichen, genügte bei einem Schwellwert \bar{u}_{min} von 5,0 ms^{-1} der ursprüngliche Zeitraum vom 01.01.2015 bis zum 31.12.2015 und musste nicht ausgedehnt werden. In der nachfolgenden Tabelle sind die Anzahl der pro Windrichtungssektor verwendeten Einzelmessungen und die daraus ermittelten Sektorenrauigkeiten angegeben.

Tabelle 9: Anzahl der Einzelmessungen und Sektorenrauigkeiten für die Station Erfurt-Weimar

Sektor um	Anzahl der Einzelmessungen	Rauigkeit im Sektor [m]
0°	177	0,035 m
30°	122	0,070 m
60°	303	0,097 m
90°	101	0,219 m
120°	26	0,110 m
150°	12	0,035 m
180°	269	0,004 m
210°	1611	0,005 m
240°	5720	0,007 m
270°	4629	0,012 m
300°	1545	0,030 m
330°	667	0,045 m

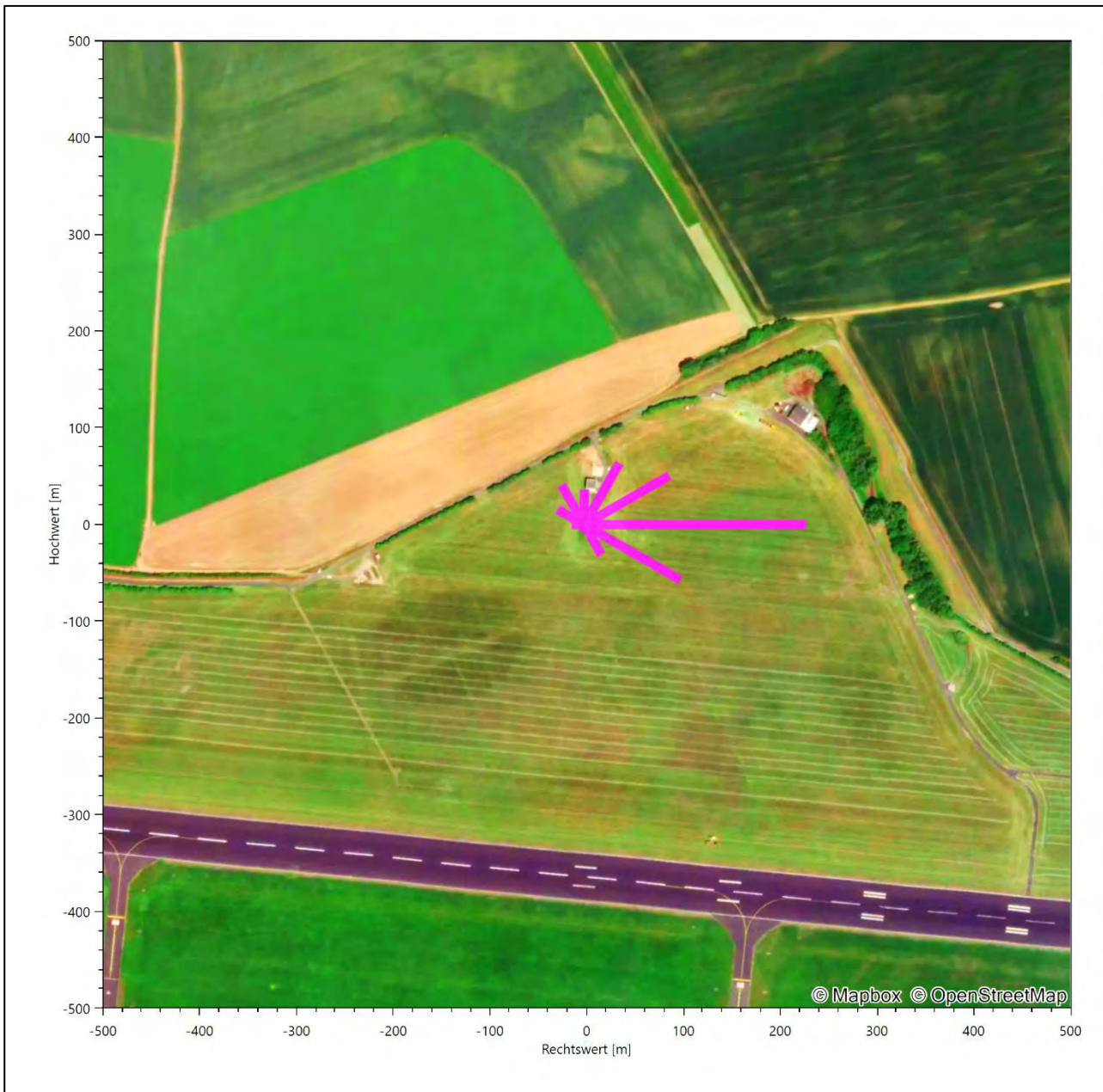


Abbildung 32: Verteilung der effektiven aerodynamischen Rauigkeiten auf die Windrichtungssektoren für die Station Erfurt-Weimar

Aus der mit den Anströmhäufigkeiten gewichteten Mittelung ergibt sich schließlich für die Station Erfurt-Weimar eine effektive aerodynamische Rauigkeit von 0,017 m.

7.2 Rechnerische Anemometerhöhen in Abhängigkeit von der Rauigkeitsklasse

Die für Ausbreitungsrechnungen notwendigen Informationen zur Anpassung der Windgeschwindigkeiten an die unterschiedlichen mittleren aerodynamischen Rauigkeiten zwischen der Windmessung (Station Erfurt-Weimar) und der Ausbreitungsrechnung werden durch die Angabe von 9 Anemometerhöhen in der Zeitreihendatei gegeben.

Je nachdem, wie stark sich die Rauigkeit an der ausgewählten Bezugswindstation von der für die Ausbreitungsrechnung am Standort verwendeten Rauigkeit unterscheiden, werden die Windgeschwindigkeiten implizit skaliert. Dies geschieht nicht durch formale Multiplikation aller Geschwindigkeitswerte mit einem geeigneten Faktor, sondern durch die Annahme, dass die an der Bezugswindstation gemessene Geschwindigkeit nach Übertragung an die EAP dort einer größeren oder kleineren (oder im Spezialfall auch derselben) Anemometerhöhe zugeordnet wird. Über das logarithmische Windprofil in Bodennähe wird durch die Verschiebung der Anemometerhöhe eine Skalierung der Windgeschwindigkeiten im berechneten Windfeld herbeigeführt.

Die aerodynamisch wirksame Rauigkeitslänge an der Bezugswindstation Erfurt-Weimar wurde nach dem im Abschnitt 7.1.2 beschriebenen Verfahren berechnet. Für Erfurt-Weimar ergibt das im betrachteten Zeitraum vom 01.01.2015 bis zum 31.12.2015 einen Wert von 0,017 m. Daraus ergeben sich die folgenden, den Rauigkeitsklassen der TA Luft zugeordneten Anemometerhöhen. Das Berechnungsverfahren dazu wurde der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 8 [6] entnommen.

Tabelle 10: Rechnerische Anemometerhöhen in Abhängigkeit von der Rauigkeitsklasse für die Station Erfurt-Weimar

Rauigkeitsklasse [m]:	0,01	0,02	0,05	0,10	0,20	0,50	1,00	1,50	2,00
Anemometerhöhe [m]:	8,7	10,5	13,5	16,5	20,2	26,9	34,1	39,6	44,2

7.3 Ausbreitungsklassenzeitreihe

Aus den Messwerten der Station Erfurt-Weimar für Windgeschwindigkeit, Windrichtung und Bedeckung wurde eine Ausbreitungsklassenzeitreihe gemäß den Vorgaben der TA Luft und VDI-Richtlinie 3782 Blatt 6 erstellt. Die gemessenen meteorologischen Daten werden als Stundenmittel angegeben, wobei die Windgeschwindigkeit vektoriell gemittelt wird. Die Verfügbarkeit der Daten soll nach TA Luft mindestens 90 % der Jahresstunden betragen. Im vorliegenden Fall wurde eine Verfügbarkeit von 99 % bezogen auf das repräsentative Jahr vom 01.01.2015 bis zum 31.12.2015 erreicht.

Die rechnerischen Anemometerhöhen gemäß Tabelle 10 wurden im Dateikopf hinterlegt.

8 Hinweise für die Ausbreitungsrechnung

Die Übertragbarkeit der meteorologischen Daten von den Messstationen wurde für einen Aufpunkt etwa 1,7 km südöstlich des Standortes (Rechtswert: 32666050, Hochwert: 5617550) geprüft. Dieser Punkt wurde mit einem Rechenverfahren ermittelt, und es empfiehlt sich, diesen Punkt auch als Ersatzanemometerposition bei einer entsprechenden Ausbreitungsrechnung zu verwenden. Dadurch erhalten die meteorologischen Daten einen sachgerecht gewählten Ortsbezug im Rechengebiet.

Bei der Ausbreitungsrechnung ist es wichtig, eine korrekte Festlegung der Bodenrauigkeit vorzunehmen, die die umgebende Landnutzung entsprechend würdigt. Nur dann kann davon ausgegangen werden, dass die gemessenen Windgeschwindigkeiten sachgerecht auf die Verhältnisse im Untersuchungsgebiet skaliert werden.

Die zur Übertragung vorgesehenen meteorologischen Daten dienen als Antriebsdaten für ein Windfeldmodell, das für die Gegebenheiten am Standort geeignet sein muss. Aufgrund der inhomogenen Windcharakteristik im Untersuchungsgebiet (siehe Abbildung 10) sollte im hiesigen Fall erwogen werden, ein prognostisches Windfeldmodell in der Ausbreitungsrechnung zu verwenden.

Des Weiteren ist zu beachten, dass lokale meteorologische Besonderheiten wie Kaltluftabflüsse nicht in den Antriebsdaten für das Windfeldmodell abgebildet sind. Dies folgt der fachlich etablierten Ansicht, dass lokale meteorologische Besonderheiten über ein geeignetes Windfeldmodell und nicht über die Antriebsdaten in die Ausbreitungsrechnung eingehen müssen. Die Dokumentation zur Ausbreitungsrechnung (Immissionsprognose) muss darlegen, wie dies im Einzelnen geschieht.

Die geprüfte Übertragbarkeit der meteorologischen Daten gilt prinzipiell für Ausbreitungsklassenzeitreihen (AKTERM) gleichermaßen wie für Ausbreitungsklassenstatistiken (AKS). Die Verwendung von Ausbreitungsklassenstatistiken unterliegt mehreren Vorbehalten, zu denen aus meteorologischer Sicht die Häufigkeit von Schwachwindlagen gehört (Grenzwert für die Anwendbarkeit ist 20 %).

9 Zusammenfassung

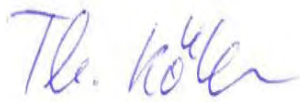
Für den zu untersuchenden Standort in Rudolstadt wurde überprüft, ob sich die meteorologischen Daten einer oder mehrerer Messstationen des Deutschen Wetterdienstes zum Zweck einer Ausbreitungsberechnung nach Anhang 2 der TA Luft übertragen lassen.

Als Ersatzanemometerposition empfiehlt sich dabei ein Punkt mit den UTM-Koordinaten 32666050, 5617550.

Von den untersuchten Stationen ergibt die Station Erfurt-Weimar die beste Eignung zur Übertragung auf die Ersatzanemometerposition. Die Daten dieser Station sind für eine Ausbreitungsrechnung am betrachteten Standort verwendbar.

Als repräsentatives Jahr für diese Station wurde aus einem Gesamtzeitraum vom 09.05.2007 bis zum 01.01.2016 das Jahr vom 01.01.2015 bis zum 31.12.2015 ermittelt.

Frankenberg, am 12. Mai 2022



Dipl.-Phys. Thomas Köhler
- erstellt -



Dr. Ralf Petrich
- freigegeben -

10 Prüfliste für die Übertragbarkeitsprüfung



Die folgende Prüfliste orientiert sich an Anhang B der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 [7] und soll bei der Prüfung des vorliegenden Dokuments Hilfestellung leisten.

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 20	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Dokument
5	Allgemeine Angaben			
	Art der Anlage		<input checked="" type="checkbox"/>	1 / 5
	Lage der Anlage mit kartografischer Darstellung		<input checked="" type="checkbox"/>	2.1 / 6
	Höhe der Quelle(n) über Grund und NHN		<input checked="" type="checkbox"/>	1 / 5
	Angaben über Windmessstandorte verschiedener Messnetzbetreiber und über Windmessungen im Anlagenbereich		<input checked="" type="checkbox"/>	4.2 / 16
	Besonderheiten der geplanten Vorgehensweise bei der Ausbreitungsrechnung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Angaben zu Bezugswindstationen			
	Auswahl der Bezugswindstationen dokumentiert (Entfernungsangabe, gegebenenfalls Wegfall nicht geeigneter Stationen)		<input checked="" type="checkbox"/>	4.2 / 16
	Für alle Stationen Höhe über NHN		<input checked="" type="checkbox"/>	4.2 / 18
	Für alle Stationen Koordinaten		<input checked="" type="checkbox"/>	4.2 / 18
	Für alle Stationen Windgeberhöhe		<input checked="" type="checkbox"/>	4.2 / 18
	Für alle Stationen Messzeitraum und Datenverfügbarkeit		<input checked="" type="checkbox"/>	4.2 / 18
	Für alle Stationen Messzeitraum zusammenhängend mindestens 5 Jahre lang		<input checked="" type="checkbox"/>	4.2 / 18
	Für alle Stationen Beginn des Messzeitraums bei Bearbeitungsbeginn nicht mehr als 15 Jahre zurückliegend		<input checked="" type="checkbox"/>	4.2 / 18
	Für alle Stationen Rauigkeitslänge		<input checked="" type="checkbox"/>	0 / 24
	Für alle Stationen Angaben zur Qualitätssicherung vorhanden		<input checked="" type="checkbox"/>	4.2 / 16...19
	Lokale Besonderheiten einzelner Stationen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4.2 / 16...19
6	Prüfung der Übertragbarkeit			
6.2.1	Zielbereich bestimmt und Auswahl begründet	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3.3 / 13
6.2.2	Erwartungswerte für Windrichtungsverteilung im Zielbereich bestimmt und nachvollziehbar begründet		<input checked="" type="checkbox"/>	0 / 19...24
6.2.2	Erwartungswerte für Windgeschwindigkeitsverteilung im Zielbereich bestimmt und nachvollziehbar begründet		<input checked="" type="checkbox"/>	0 / 19...24
6.2.3.2	Messwerte der meteorologischen Datenbasis auf einheitliche Rauigkeitslänge und Höhe über Grund umgerechnet		<input checked="" type="checkbox"/>	0 / 19...24
6.2.3.1	Abweichung zwischen erwartetem Richtungsmaximum und Messwert der Bezugswindstationen ermittelt und mit 30° verglichen		<input checked="" type="checkbox"/>	0 / 24

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 20	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Dokument
6.2.3.2	Abweichung zwischen Erwartungswert des vieljährigen Jahresmittelwerts der Windgeschwindigkeit und Messwert der Bezugswindstationen ermittelt und mit $1,0 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ verglichen		<input checked="" type="checkbox"/>	4.5 / 32
6.1	Als Ergebnis die Übertragbarkeit der Daten einer Bezugswindstation anhand der geprüften Kriterien begründet (Regelfall) oder keine geeignete Bezugswindstation gefunden (Sonderfall)		<input checked="" type="checkbox"/>	4.6 / 33
6.3	Sonderfall			
	Bei Anpassung gemessener meteorologischer Daten: Vorgehensweise und Modellansätze dokumentiert und deren Eignung begründet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Bei Anpassung gemessener meteorologischer Daten: Nachweis der räumlichen Repräsentativität der angepassten Daten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.4	Repräsentatives Jahr			
	Bei Auswahl eines repräsentativen Jahres: Auswahlverfahren dokumentiert und dessen Eignung begründet	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6.2 / 41
	Bei Auswahl eines repräsentativen Jahres: Angabe, ob bei Auswahl auf ein Kalenderjahr abgestellt wird oder nicht (beliebiger Beginn der Jahreszeitreihe)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6.2 / 41
	Bei Auswahl eines repräsentativen Jahres: Messzeitraum mindestens 5 Jahre lang und bei Bearbeitungsbeginn nicht mehr als 15 Jahre zurückliegend	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6.1 / 37
7.1	Erstellung des Zieldatensatzes			
	Anemometerhöhen in Abhängigkeit von den Rauigkeitsklassen nach TA Luft in Zieldatensatz integriert		<input checked="" type="checkbox"/>	7.1 / 49
	Bei Verwendung von Stabilitätsinformationen, die nicht an der Bezugswindstation gewonnen wurden: Herkunft der Stabilitätsinformationen dokumentiert und deren Eignung begründet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Sonstiges			
7.2	Bei Besonderheiten im Untersuchungsgebiet: Hinweise für die Ausbreitungsrechnung und Angaben, unter welchen Voraussetzungen die Verwendung der bereitgestellten meteorologischen Daten zu sachgerechten Ergebnissen im Sinne des Anhangs zur Ausbreitungsrechnung der TA Luft führt	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8 / 56

11 Schrifttum

- [1] Statistisches Bundesamt, *Daten zur Bodenbedeckung für die Bundesrepublik Deutschland*, Wiesbaden.
- [2] VDI 3783 Blatt 16 - Verein Deutscher Ingenieure e.V., *Umweltmeteorologie - Prognostische mesoskalige Windfeldmodelle - Verfahren zur Anwendung in Genehmigungsverfahren nach TA Luft*, Berlin: Beuth-Verlag, vom März 2017; in aktueller Fassung.
- [3] D. Öttl, „Documentation of the prognostic mesoscale model GRAMM (Graz Mesoscale Model) Vs. 17.1,“ Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz, 2017.
- [4] VDI 3783 Blatt 21 - Verein Deutscher Ingenieure e.V., *Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung meteorologischer Daten für die Ausbreitungsrechnung nach TA Luft und GIRL*, Berlin: Beuth-Verlag, vom März 2017; in aktueller Fassung.
- [5] Deutscher Wetterdienst, „Climate Data Center, CDC-Newsletter 6,“ Offenbach, 2017.
- [6] VDI 3783 Blatt 8 - Verein Deutscher Ingenieure e.V., *Umweltmeteorologie - Messwertgestützte Turbulenzparametrisierung für Ausbreitungsmodelle (Entwurf)*, Berlin: Beuth-Verlag, vom April 2017; in aktueller Fassung.
- [7] VDI 3783 Blatt 20 - Verein Deutscher Ingenieure e.V., *Umweltmeteorologie - Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten zur Anwendung im Rahmen der TA Luft*, Berlin: Beuth-Verlag, vom März 2017; in aktueller Fassung.
- [8] M. Koßmann und J. Namyslo, „Merkblatt Effektive Rauigkeitslänge aus Windmessungen,“ Deutscher Wetterdienst, Offenbach, 2019.
- [9] A. C. M. Beljaars, „The influence of sampling and filtering on measured wind gusts,“ *Journal of Atmospheric and Oceanic Technology*, Nr. 4, pp. 613-626, 1987.
- [10] A. C. M. Beljaars, „The measurement of gustiness at routine wind stations – a review,“ *Instruments and Observing Methods*, Nr. Reports No. 31, 1987.
- [11] J. Wieringa, „Gust factors over open water and built-up country,“ *Boundary-Layer Meteorology*, Nr. 3, pp. 424-441, 1973.
- [12] J. Wieringa, „An objective exposure correction method for average wind speeds measured at sheltered location,“ *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, Nr. 102, pp. 241-253, 1976.
- [13] R. Petrich, „Praktische Erfahrungen bei der Prüfung der Übertragbarkeit meteorologischer Daten nach Richtlinie VDI 3783 Blatt 20 (E),“ *Gefahrstoffe - Reinhaltung der Luft*, pp. 311 - 315, 07/08 2015.
- [14] VDI 3783 Blatt 10 - Verein Deutscher Ingenieure e.V., *Umweltmeteorologie - Diagnostische mikroskalige Windfeldmodelle - Gebäude und Hindernisumströmung*, Berlin: Beuth-Verlag, vom März 2010; in aktueller Fassung.
- [15] VDI 3783 Blatt 13 - Verein Deutscher Ingenieure e.V., *Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose - Anlagenbezogener Immissionsschutz Ausbreitungsrechnungen gemäß TA Luft*, Berlin: Beuth-Verlag, vom Januar 2010; in aktueller Fassung.
- [16] TA Luft - Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft, *Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz*, vom 14. September 2021; in aktueller Fassung.

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

2.2.7 Schallemissionen und -immissionen

2.2.7.1 Allgemeine Erläuterung

Für den vorgesehenen Betriebsstandort Schwarza existiert kein rechtskräftiger B-Plan. Somit ist die Einhaltung der zulässigen Lärmimmissionsrichtwerte an den nächstgelegenen Immissionsorten nachzuweisen.

Die an den maßgeblichen Immissionsorten berechneten Beurteilungspegel der Zusatzbelastung sind in Anlage 3, die Teil-Immissionspegel der Schallquellen in Anlage 4 und die Rasterlärmkarten des Untersuchungsgebietes in Anlage 5 der Schallimmissionsprognose Anlage 2.2.7-02 enthalten.

In der Schallimmissionsprognose wurde der Nachweis erbracht, dass die Anforderungen hinsichtlich des Schallimmissionsschutzes unter Beachtung der folgenden Auflagen eingehalten werden:

- Die Rauminnenpegel sind einzuhalten und gegebenenfalls durch Maßnahmen an den technischen Aggregaten zu gewährleisten.
- Die für die einzelnen im Freien geplanten technischen Quellen angegebenen maximal zulässigen Schalleistungspegel sind bei der Planung zu beachten, vom Hersteller zu gewährleisten und nach Inbetriebnahme einzuhalten. Eine Abweichung ist zulässig, wenn nachgewiesen wird, dass die dadurch möglicherweise entstehenden Verschlechterungen durch Maßnahmen an anderen Schallquellen kompensiert werden.


Unter Berücksichtigung der o.g. Auflagen wurden folgende Ergebnisse prognostiziert:

- Die Beurteilungspegel der Zusatzbelastung unterschreiten die an den Immissionsorten für die jeweilige Gebietskategorie gemäß Nr. 6.1 TA Lärm /1/ geltenden Immissionsrichtwerte im Tagzeitraum um mindestens 13 dB(A), im Nachtzeitraum um mindestens 6 dB(A).
- Die für kurzzeitige Geräuschspitzen für die jeweilige Gebietskategorie geltenden Immissionsrichtwerte werden im Tag- und Nachtzeitraum an allen Immissionsorten eingehalten.

2.2.7.2 Anwendung der bestverfügbaren Technik (BVT) gemäß Merkblatt Abfallbehandlung vom August 2018

Als BVT gilt das Feststellen der wichtigsten Lärmquellen sowie aller in deren Nähe befindlichen potenziell empfindlichen Immissionsorte. Dem wurde mit der Erstellung der Schallimmissionsprognose und dem Ausweisen der zu erwartenden Immissionsrichtwerte an den ermittelten Immissionsorten entsprochen.

Kapitel 2.2.7 Schallemissionen und -immissionen	Stand	02.01.2023
- 1/2-	Erstellt	GICON


	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

In den Fällen, in denen der Lärm Auswirkungen haben könnte, wurden entsprechende Schallschutzmaßnahmen definiert.

2.2.7.3 Anhang

- Anhang 2.2.7-01 Formblätter 2.8 und 2.9
- Anhang 2.2.7-02 Schallimmissionsprognose

Kapitel 2.2.7 Schallemissionen und -immissionen	Stand	02.01.2023
- 2/2-	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Batterien	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Anhang 2.2.7-01

Formblätter 2.8 und 2.9

2.2.7 Schallemissionen- und immissionen	Stand	31.08.2022
- Anhang -	Erstellt	GICON

Antragsunterlage für immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren	Formblatt 2.8
	Lärm

Lärm

Immissionspegel in der Anlagenumgebung - Vorbelastung

Bezeichnung des die Anlage umgebenden Gebietes	Immissionsort Aufpunkt Nr. Anschrift	Gebietscharakter nach BaunutzungsVO an den Immissionsorten	Höchstzulässiger Immissionsrichtwert	Beurteilungspegel dB(A) Vorbelastung
Spielbornstraße 2	IO 01	WA	55 dB(A) tags, 40 dB(A) nachts	
Spielbornstraße 7a	IO 02	WA		
Breitscheidstraße 93	IO 03	WA	55 dB(A) tags, 40 dB(A) nachts	
Breitscheidstraße 125	IO 04	WA	55 dB(A) tags, 40 dB(A) nachts	
Unterpreilipp 13	IO 05	MD	60 dB(A) tags, 45 dB(A) nachts	
Breitscheidstraße 99	IO 06	GE	65 dB(A) tags, 65 dB(A) nachts	
Breitscheidstraße 133	IO 07	GE	65 dB(A) tags, 65 dB(A) nachts	
Breitscheidstraße 97	IO 08	GE	65 dB(A) tags, 65 dB(A) nachts	
Dr.-Hermann-Ludewig-Ring 12	IO 09	GE	65 dB(A) tags, 65 dB(A) nachts	

Antragsunterlage für immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren	Formblatt 2.9	Blatt 1
	Lärm verursacht von der Anlage)	

Lärm

Betriebliche Schallquellen und deren Einwirkungen auf die Immissionsorte - Prognose

Anlage, Anlagenteil, Einzelschallquelle	emittierter Schall- leistungspegel dB (A) bzw. Schalldruckpegel	Abstand zum Immissionsort Nr./m)	Schallschutzmaßnahme	Immissionspegel an den Immissionsorten in dB (A)				
				1	2	3	4	5
Entladung Recyclingmaterial	88,1			Gesamt- anlage 40 dB(A) t 33 dB(A) n	Gesamt- anlage 42 dB(A) t 34 dB(A) n	Gesamt- anlage 37 dB(A) t 29 dB(A) n	Gesamt- anlage 37 dB(A) t 29 dB(A) n	Gesamt- anlage 38 dB(A) t 35 dB(A) n
Beladung Nebenprodukte	88,1							
Beladung Black Mass	88,1							
Parkverkehr Einfahrt	67,4							
Parkverkehr Ausfahrt	66,5							
Lieferung Recyclingmaterial	88,3							
Abholung Nebenprodukte	88,3							
Abholung Black Mass	88,3							
Drehrohrofen 1	92,0							
Drehrohrofen 2	92,0							
Drehrohrofen 3	92,0							
Drehrohrofen 4	92,0							
Schornsteinmündung DRO1	80,0							
Schornsteinmündung DRO2	80,0							
Schornsteinmündung DRO3	80,0							
Schornsteinmündung DRO4	80,0							
Staubabscheider 1	85,0							
Schornsteinmündung Staubabscheider 1	80,0							
Staubabscheider 2	85,0							
Schornsteinmündung Staubabscheider 2	80,0							
Staubabscheider 3	85,0							
Schornsteinmündung Staubabscheider 3	80,0							
Summe								

TLVwA 420-16-03/09


Antragsunterlage für immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren	Formblatt 2.9	Blatt 2
	Lärm verursacht von der Anlage)	

Lärm

Betriebliche Schallquellen und deren Einwirkungen auf die Immissionsorte - Prognose

Anlage, Anlagenteil, Einzelschallquelle	emittierter Schall- leistungspegel dB (A) bzw. Schalldruckpegel	Abstand zum Immissionsort Nr./m)	Schallschutzmaßnahme	Immissionspegel an den Immissionsorten in dB (A)				
				1	2	3	4	5
Staubabscheider 4	85,0			IO 6 (O)	IO6 (S)	IO7	IO8	IO9
Schornsteinmündung Staubabscheider 4	80,0			Gesamt- anlage	Gesamt- anlage	Gesamt- anlage	Gesamt- anlage	Gesamt- anlage
Staubabscheider 5	85,0			50 dB(A) t	48 dB(A) t	50 dB(A) t	48 dB(A) t	47 dB(A) t
Schornsteinmündung Staubabscheider 5	80,0			47 dB(A) n	45 dB(A) n	46 dB(A) n	43 dB(A) n	42 db(A) n
Staubabscheider 6	85,0							
Schornsteinmündung Staubabscheider 6	80,0							
Staubabscheider 7	85,0							
Schornsteinmündung Staubabscheider 7	80,0							
Staubabscheider 8	85,0							
Schornsteinmündung Staubabscheider 8	80,0							
Rangierbereich Verladebereich	84,2							
Waage	76,2							
Parkplatz	87,8							
Summe								

TLVwA 420-16-03/09

	Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Batterien	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Anhang 2.2.7-02

Schallimmissionsprognose

2.2.7 Schallemissionen und-immissionen	Stand	31.08.2022
- Anhang -	Erstellt	GICON

Schallimmissionsprognose nach TA Lärm

für die

Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Batterien (Black-Mass-Anlage) im Industriegebiet „Schwarza“

der

SungEel Recycling Park Thüringen GmbH



Bericht Nr.

M220155-01

06.10.2022

Angaben zur Auftragsbearbeitung

Auftraggeber SungEel Recycling Park Thüringen GmbH
Breitscheidstraße 148
07407 Rudolstadt-Schwarza

Ansprechpartner: Doyeon Kim
Telefon: +49 6196 66 5100
E-Mail: doyeon.kim81@samsung.com

Auftragsnummer: P220155AK.6081

Auftragnehmer: GICON[®] - Großmann Ingenieur Consult GmbH

Postanschrift: GICON[®] - Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

Bearbeiter: B. Eng. (Media and Acoustical Engineering)
Sven Rossol
Telefon: +49 351 47878-7946
E-Mail: s.rossol@gicon.de

Berichtsnummer: M220155-01

Fertigstellungsdatum: 06.10.2022

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	7
1.1	Anlass und Zweck des Gutachtens	7
1.2	Aufgabenstellung	7
1.3	Unterlagen und Informationen	7
1.4	Betriebsbeschreibung	8
2	Standort und Umgebung	9
3	Grundlagen der Schallimmissionsprognose	10
3.1	Berechnungsgrundlagen	10
3.2	Beurteilungsgrundlagen	11
4	Maßgebliche Immissionsorte und Richtwerte	13
4.1	Allgemein	13
4.2	Immissionsorte und Richtwerte	14
5	Eingangsdaten	15
5.1	Parkplatz	15
5.2	Anlagenbezogener Fahrverkehr auf Betriebsgelände	16
5.2.1	Fahrverkehr durch Personenkraftwagen und Transporter	16
5.2.2	Fahrverkehr durch Lastkraftwagen	17
5.3	Ladevorgänge auf Betriebsgelände	18
5.4	Rangiertätigkeiten	18
5.5	Waage	19
5.6	Schallabstrahlung von Außenbauteilen	19
5.7	Technische Gebäudeausrüstung und Schallquellen im Freien	21
6	Ergebnisse und Beurteilung	23
6.1	Beurteilungspegel der Zusatzbelastung	23
6.2	Maximalpegel kurzzeitiger Geräuschspitzen	23
6.3	Vorbelastung	24
7	Unsicherheit der Prognose	25

8	Verkehr im öffentlichen Verkehrsraum.....	26
9	Zusammenfassung.....	27
10	Quellenverzeichnis.....	28

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1 Lageplan Untersuchungsgebiet, Schallquellen und Immissionsorte
- Anlage 2 Eingangsdaten
- Anlage 3 Protokoll und Berechnungsergebnisse
- Anlage 4 Teil-Immissionspegel der Schallquellen
- Anlage 5 Rasterlärmkarten

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Luftbild mit Kennzeichnung des Betriebsgeländes (grün) und der nächstgelegenen Wohnbebauung (rot) (Quelle: <https://thueringenviwer.thueringen.de/thviewer/#>, Stand 28.07.2022) 9

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /1/ 13

Tabelle 2: Maßgebliche Immissionsorte und Immissionsrichtwerte 14

Tabelle 3: Eingangs- und Emissionsdaten für Parkplatz 15

Tabelle 4: Eingangsdaten für Fahrverkehr durch Personenkraftwagen 17

Tabelle 5: Eingangsdaten für Fahrverkehr durch Lastkraftwagen 17

Tabelle 6: Eingangs- und Emissionsdaten für Ladevorgänge 18

Tabelle 7: Eingangs- und Emissionsdaten für Rangiertätigkeiten 19

Tabelle 8: Eingangs- und Emissionsdaten für Waage 19

Tabelle 9: Eingangs- und Emissionsdaten für Schallabstrahlung der Außenbauteile - Rauminnenpegel 20

Tabelle 10: Eingangs- und Emissionsdaten für Schallabstrahlung der Außenbauteile - Bau-Schalldämm-Maße 20

Tabelle 11: Eingangs- und Emissionsdaten für Technische Gebäudeausrüstung und Schallquellen im Freien 21

Tabelle 12: Beurteilungspegel der Zusatzbelastung 23

Tabelle 13: Maximalpegel kurzzeitiger Geräuschspitzen 24

Abkürzungsverzeichnis

BauNVO	Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung)
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
DIN	Deutsches Institut für Normung
EN	Europäische Norm
ISO	International Organization for Standardization
LAI	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
LKW	Lastkraftwagen
PKW	Personenkraftwagen
IO	Immissionsort
RWA	Rauchwärmeabzug
DRO	Drehrohrofen

1 Einführung

1.1 Anlass und Zweck des Gutachtens

Die Firma SungEel Recycling Park Thüringen GmbH plant die Errichtung und den Betrieb einer Batterierecyclinganlage in Thüringen.

Im Rahmen der Erstellung der Antragsunterlagen ist eine schalltechnische Untersuchung nach TA Lärm /1/ erforderlich. Die GICON® wurde daraufhin von der SungEel Recycling Park Thüringen GmbH mit der Durchführung dieser Untersuchung beauftragt, mit dem Ziel, die von dem nach Umsetzung der Planung zukünftig vorhandenen Betriebsstandort in der Umgebung zu erwartenden Schallimmissionen zu ermitteln, zu beurteilen und in einem schriftlichen Gutachten darzustellen.

Das vorliegende Gutachten dient somit der Genehmigungsbehörde als Unterstützung bei der Feststellung der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsfähigkeit.

1.2 Aufgabenstellung

Für die geplante Batterierecyclinganlage soll eine schalltechnische Untersuchung in Form einer detaillierten Schallimmissionsprognose nach TA Lärm /1/ durchgeführt werden. Hierzu sind die projektbezogenen Bauplanungen bzw. -stände und Betriebsbedingungen in ein dreidimensionales numerisches Modell einzuarbeiten und Schallausbreitungsrechnungen auszuführen. Im Ergebnis der Berechnungen soll geprüft werden, ob die an den maßgeblichen Immissionsorten für die jeweilige Gebietseinordnung gemäß Nr. 6.1 TA Lärm /1/ geltenden Immissionsrichtwerte eingehalten werden. Bei Überschreitung der Immissionsrichtwerte sind geeignete Maßnahmen zu ermitteln.

Die Ergebnisse der Schallimmissionsprognose sollen schlussendlich in einem schriftlichen Gutachten zusammenfassend dargestellt werden.

1.3 Unterlagen und Informationen

Die Bearbeitung der Aufgabenstellung aus Pkt. 1.2 erfolgt auf der Grundlage folgender Unterlagen und Informationen:

- Lageplan, Stand 08.07.2022
- Objektplanung (Grundrisse, Schnitte, Ansichten), Stand 13.07.2022
- Betriebsbeschreibung
- Aufstellungsplan technischer Anlagen

Wird zukünftig wesentlich davon abgewichen, so sind die Änderungen GICON® mitzuteilen und gegebenenfalls neu zu bewerten.

1.4 Betriebsbeschreibung

Die geplante Batterierecyclinganlage soll von Montag bis Sonntag zwischen 0.00 Uhr und 24.00 Uhr kontinuierlich betrieben werden. In der Zeit von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr wird die gesamte Anlage im Zweischichtsystem betrieben. Im Zeitraum von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr werden die Drehrohröfen mit entsprechendem Aufsichtspersonal betrieben und es können Verladevorgänge stattfinden.

Auf eine ausführlichere Betriebsbeschreibung wird verzichtet und auf die Antragsunterlagen verwiesen. Die Betriebsweise der einzelnen Schallquellen der geplanten Anlage wird im vorliegenden Gutachten in der Tiefe, wie sie für die schalltechnische Bewertung erforderlich ist, beschrieben.

2 Standort und Umgebung

Die geplante Batterierecyclinganlage soll im Bundesland Thüringen, Landkreis Saalfeld-Rudolstadt, Stadt Rudolstadt OT Schwarza, Gemarkung Schwarza auf den Flurstücken 319/162, 319/82, 319/83, 319/174 und 319/16 errichtet werden. Sie wird durch folgende Nutzungen begrenzt:

- Norden: Dr.-Herrmann-Ludewig-Ring
- Osten: Prof.-Hermann-Klare-Straße
- Süden: Gewerbegebiet
- Westen: Gewerbegebiet und Breitscheidstraße

Die nächstgelegene schutzbedürftige Wohnbebauung befindet sich in westlicher Richtung in einer Entfernung von ca. 250 m zur westlichen Grundstücksgrenze. Die Abbildung 1 soll dies verdeutlichen.



Abbildung 1: Luftbild mit Kennzeichnung des Betriebsgeländes (grün) und der nächstgelegenen Wohnbebauung (rot) (Quelle: <https://thuringenviewer.thueringen.de/thviewer/#>, Stand 28.07.2022)

Die verkehrstechnische Anbindung erfolgt über die Breitscheidstraße und die Prof.-Hermann-Klare-Straße.

3 Grundlagen der Schallimmissionsprognose

Die Grundlage für die Durchführung einer Schallimmissionsprognose bildet ein dreidimensionales numerisches Modell, welches grundsätzlich ein Geländemodell, Dämpfungsgebiete oder weitere Hindernisse (u.a. Gebäude), Schallquellen und Immissionsorte beinhaltet. Die Schallquellen können je nach ihrer Beschaffenheit als Punktschallquelle, Flächenschallquelle oder Linienschallquelle inkl. realer Richtwirkungen modelliert werden.

Die vorliegende Schallimmissionsprognose erfolgt auf der Basis folgender Modell- und Berechnungsparameter:

- Geländemodell DGM1
(Thüringer Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation)
- Gebäudemodell LoD1
(Thüringer Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation)
- Mehrfachreflexionen werden mit einer Reflexionsordnung von 3 mit einem maximalen Reflexionsabstand zur Quelle von 200 m bzw. zum Immissionsort von 100 m in einem Suchradius von mindestens 5.000 m berücksichtigt.
- Es wird keine Meteorologiekorrektur berücksichtigt.
- Die Emissionsdaten (Schalleistungspegel und Bau-Schalldämm-Maße) werden frequenzselektiv im Bereich zwischen 63 Hz bis 8.000 Hz in Ansatz gebracht.

Die schalltechnischen Berechnungen erfolgen mit der Software SoundPLAN (Version 8.2) der SoundPLAN GmbH.

3.1 Berechnungsgrundlagen

Die Berechnung des an einem Immissionsort durch eine Schallquelle verursachten A-bewerteten Langzeit-Mittelungspegel $L_{AT}(LT)$ erfolgt gemäß DIN ISO 9613-2 /2/ aus dem Schalleistungspegel dieser Schallquelle sowie verschiedener Dämpfungsterme innerhalb des Ausbreitungsweges, vgl. Gleichung (1).

$$L_{AT}(LT) = L_{WA} - D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) - C_{met} \quad (1)$$

mit	L_{WA}	Schalleistungspegel einer Schallquelle in dB(A)
	D_C	Richtwirkungskorrektur in dB
	A_{div}	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung in dB
	A_{atm}	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB
	A_{gr}	Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes in dB
	A_{bar}	Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB
	A_{misc}	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte in dB
	C_{met}	Meteorologische Korrektur (Mittelwert) in dB

Wirken mehrere Schallquellen einer Anlage auf einen Immissionsort ein, wird der Gesamt-Immissionspegel L_S aller Schallquellen durch energetische Addition nach Gleichung (2) ermittelt:

$$L_S = 10 \lg \sum 10^{0,1 \cdot L_{AT}(LT)} \quad (2)$$

Die Berechnungen können unter Anwendung von Terz- bzw. Oktav-Schalleistungspegeln frequenzabhängig oder mit Hilfe eines A-bewerteten Summen-Schalleistungspegels (Einzahlwert) durchgeführt werden.

3.2 Beurteilungsgrundlagen

Zum Vergleich mit den gemäß TA Lärm /1/ für die jeweilige Gebietskategorie geltenden Immissionsrichtwerten ist der Beurteilungspegel heranzuziehen. Dieser stellt nach DIN 45645-1 /3/ ein Maß für die durchschnittliche Geräuschsituation an einem Immissionsort innerhalb einer Beurteilungszeit dar und wird für den Tag- bzw. Nachtzeitraum getrennt ermittelt. Bei unterschiedlichen Geräuscheinwirkungen in der jeweiligen Beurteilungszeit ist diese in Teilzeiten gleicher Belastung zu unterteilen und der Gesamt-Beurteilungspegel aus der Summe der einzelnen Teilzeit-Belastungen zu ermitteln. Zudem enthält der Beurteilungspegel Zuschläge für die Lästigkeit eines Geräusches. Er wird nach Gleichung (3) wie folgt berechnet.

$$L_r = 10 \lg \left[\frac{1}{T_r} \sum_{i=1}^m T_i \cdot 10^{0,1 \cdot (L_{Aeq,i} + K_{I,i} + K_{T,i} + K_{R,i} + K_{S,i})} \right] \quad (3)$$

mit	L_r	Beurteilungspegel in dB(A)
	T_r	Beurteilungszeit gemäß TA Lärm /1/
	T_i	Teilzeit unterschiedlicher Geräusche
	$L_{Aeq,i}$	A-bewerteter energieäquivalenter Dauerschalldruckpegel, Mittelungspegel in Teilzeit in dB(A)
	$K_{I,i}$	Zuschlag für Impulshaltigkeit, „Impulzzuschlag“ in dB
	$K_{T,i}$	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit, „Tonzuschlag“ in dB
	$K_{R,i}$	Zuschlag für Ruhezeiten, „Ruhezeitenzuschlag“ in dB
	$K_{S,i}$	Zu- oder Abschlag für bestimmte Geräusche und Situationen in Teilzeit

Für den Tagzeitraum (T) ist gemäß TA Lärm /1/ die Zeit zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr maßgebend, die Beurteilungszeit beträgt somit 16 Stunden.

Bei Geräuscheinwirkungen an Werktagen zwischen 6.00 Uhr und 7.00 Uhr sowie 20.00 Uhr und 22.00 Uhr bzw. an Sonn- und Feiertagen in den Zeiten von 6.00 Uhr bis 9.00 Uhr, 13.00 Uhr bis 15.00 Uhr sowie 20.00 Uhr bis 22.00 Uhr ist die erhöhte Störwirkung durch Geräusche innerhalb dieser gemäß TA Lärm /1/ festgelegten „Ruhezeiten“ durch einen Zuschlag von $K_R = 6$ dB zu berücksichtigen. In Industrie-, Gewerbe- sowie Misch-, Kern- und Dorfgebieten entfällt jedoch der Ruhezeitenzuschlag.

Im Nachtzeitraum ist die Beurteilungszeit auf eine Stunde, die lauteste Nachtstunde (LN), zwischen 22.00 Uhr und 6.00 Uhr begrenzt.

4 Maßgebliche Immissionsorte und Richtwerte

4.1 Allgemein

Für die Beurteilung der Schallimmissionsituation an einem Immissionsort ist für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen die TA Lärm /1/ maßgebend.

Der „maßgebliche Immissionsort“ für die Durchführung schalltechnischer Untersuchungen liegt gemäß Nr. 2.3 bzw. Anhang 1.3 TA Lärm /1/ u.a. ...

- a. „bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes...“ oder
- b. „bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen...“.

In Nr. 6.1 TA Lärm /1/ sind Immissionsrichtwerte angegeben, welche sich an den Gebietskategorien der Baunutzungsverordnung (BauNVO) /4/, innerhalb dessen sich der jeweilige Immissionsort befindet, orientieren, vgl. Tabelle 1. Dabei erfolgt gemäß Nr. 6.6 TA Lärm /1/ eine Zuordnung des Immissionsortes und der damit einzuhaltenden Immissionsrichtwerte nach den Festlegungen in rechtskräftigen Bebauungsplänen (Satz 1), im Übrigen nach der vorhandenen Schutzbedürftigkeit (Satz 2).

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /1/

Gebietskategorie	Abkürzung	Immissionsrichtwert für Gesamtbelastung in dB(A)	
		T	LN
Industriegebiete	GI	70	70
Gewerbegebiete	GE	65	50
Urbane Gebiete	MU	63	45
Misch-, Kern- und Dorfgebiete ¹⁾	MI/MK/MD	60	45
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	WA/WS	55	40
Reine Wohngebiete	WR	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	SOK	45	35

¹⁾ Wohngebäude im Außenbereich (AU) gehören ebenso zu dieser Gebietskategorie.

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen einen im Tagzeitraum um 30 dB(A) bzw. im Nachtzeitraum um 20 dB(A) erhöhten Immissionsrichtwert nicht überschreiten.

4.2 Immissionsorte und Richtwerte

In der vorliegenden Schallimmissionsprognose werden neun Immissionsorte an nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen betrachtet.

Die bauplanungsrechtliche Gebietseinordnung der Immissionsorte ergibt sich auf Basis der tatsächlichen Nutzung bzw. der Auskunft der Stadtverwaltung Rudolstadt vom 07.07.2022. Für die einzelnen Immissionsorte werden somit die in Tabelle 2 zusammengefassten Immissionsrichtwerte berücksichtigt.

Tabelle 2: Maßgebliche Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Nr.	Beschreibung	Gebietskategorie	Immissionsrichtwerte für Zusatzbelastung in dB(A)	
			T	LN
IO 01	Spielbornstraße 2	WA	55	40
IO 02	Spielbornstraße 7a	WA	55	40
IO 03	Breitscheidstraße 93	WA	55	40
IO 04	Breitscheidstraße 125	WA	55	40
IO 05	Unterpreilipp 13	MD	60	45
IO 06	Breitscheidstraße 99	GE	65	65 ¹⁾
IO 07	Breitscheidstraße 133	GE	65	65 ¹⁾
IO 08	Breitscheidstraße 97	GE	65	65 ¹⁾
IO 09	Dr.-Hermann-Ludewig-Ring 12	GE	65	65 ¹⁾

¹⁾ Ausschließlich Büronutzung, Schutzanspruch entspricht Tagzeitraum

Die Lage der maßgeblichen Immissionsorte ist der Anlage 1 zu entnehmen.

5 Eingangsdaten

Für die Ermittlung und Beurteilung durch die geplante Batterierecyclinganlage in der Umgebung verursachten Schallimmissionen sind die Schallemissionen aller mit diesem in Verbindung stehenden Quellen zu beachten.

Die relevanten und damit zu betrachtenden Schallquellen werden in den folgenden Unterkapiteln beschrieben und deren Eingangs- und Emissionsdaten dargestellt.

Ein Lageplan der einzelnen Schallquellen ist in Anlage 1 enthalten. Die detaillierten Eingangs- und Emissionsdaten sind der Anlage 2 zu entnehmen.

5.1 Parkplatz

Der für eine Parkplatzfläche anzusetzende Schallleistungspegel wird unter Beachtung der Vorgaben der Parkplatzlärmstudie /6/, einer auf umfangreichen messtechnischen Untersuchungen aufbauenden Berechnungsvorschrift, nach Gleichung (4) ermittelt:

$$L_{WA} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg(B \cdot N) \quad (4)$$

- mit
- L_{W0} Ausgangsschallleistungspegel in dB(A)
 - K_{PA} Zuschlag für Parkplatzart in dB
 - K_I Zuschlag für Impulshaltigkeit in dB
 - K_D Zuschlag für Durchfahrgeräusche in dB
 - K_{StrO} Zuschlag für Straßenoberfläche in dB
 - B Bezugsgröße - Anzahl Stellplätze, Verkaufsfläche, Gastraumfläche, etc.
 - N Fahrbewegungen je Bezugsgröße und Stunde in Beurteilungszeit (gemäß Parkplatzlärmstudie /6/ stellen An- und Abfahrt je eine Fahrbewegung dar)

Die geplante Batterierecyclinganlage weist für die Gesamtanlage eine Parkplatzfläche für Mitarbeiter mit 48 Stellplätzen auf. Die Eingangs- und Emissionsdaten sind in der folgenden Tabelle 3 zusammengefasst.

Tabelle 3: Eingangs- und Emissionsdaten für Parkplatz

Nr.	Schallquelle	Anzahl Stellplätze	Fahrbewegungen		Schallleistungspegel in einer Stunde $L_{WA,1h}$ in dB(A) ¹⁾	
			T	LN	T	LN
P1	Parkplatz	48	84	30	74,0...85,7	85,7

¹⁾ Die unterschiedlichen Emissionsdaten ergeben sich aus den stündlich wechselnden Ereignissen.

Zur Untersuchung kurzzeitiger Geräuschspitzen wird für das Türeinschlagen am Personenkraftwagen ein Schallleistungspegel von $L_{WA,max} = 97,5$ dB(A) berücksichtigt.

5.2 Anlagenbezogener Fahrverkehr auf Betriebsgelände

Die Fahrwege werden in Asphalt ausgeführt. Hierfür wird keine Korrektur für die Straßenoberfläche berücksichtigt.

5.2.1 Fahrverkehr durch Personenkraftwagen und Transporter

Zur Berechnung der durch Personenkraftwagen (PKW) an einem Immissionsort verursachten Schallimmissionen ist der Schallemissionspegel nach Gleichung (5) zu ermitteln:

$$L_{mE} = L_m^{(25)} + D_V + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E \quad (5)$$

- mit
- L_{mE} Schallemissionspegel in dB(A)
 - $L_m^{(25)}$ Mittelungspegel in dB(A), ermittelt in einem Abstand von $d = 25$ m zur Straßenachse in einer Höhe von $h = 4$ m bei freier Schallausbreitung - nicht geriffelter Gussasphalt und Höchstgeschwindigkeit $v = 100$ km/h
 - D_V Korrektur für unterschiedlich zulässige Höchstgeschwindigkeiten in dB
 - D_{StrO} Korrektur für unterschiedlich vorhandene Straßenoberflächen in dB
 - D_{Stg} Zuschlag für Steigungen bzw. Gefälle der Fahrbahn in dB
 - D_E Korrektur für Einfachreflexionen in dB

Aus dem Schallemissionspegel kann gemäß der Parkplatzlärmstudie /6/ der längenbezogene Ereignis-Schalleistungspegel pro Fahrbewegung ermittelt werden. Dieser wird, wie nachfolgend in Gleichung (6) dargestellt, berechnet.

$$L_{WA',1h} = L_{mE} + 19 \text{ dB} \quad (6)$$

Die Höchstgeschwindigkeit auf den Fahrwegen liegt bei $v \leq 30$ km/h. Daher wird eine Korrektur für unterschiedlich zulässige Höchstgeschwindigkeiten von $D_V = -8,8$ dB berücksichtigt. Bei Anwendung der Gleichungen (5) und (6) ergibt sich ein längenbezogener Ereignis-Schalleistungspegel von

$$L_{WA',1h} = 47,5 \text{ dB(A)/m.}$$

In der Schallimmissionsprognose wird der Fahrverkehr zwischen der Breitscheidstraße und der Parkplatzfläche berücksichtigt. Die Tabelle 4 fasst die Eingangsdaten für den Parkverkehr zusammen.

Tabelle 4: Eingangsdaten für Fahrverkehr durch Personenkraftwagen

Nr.	Schallquelle	Ereignisse	
		T	LN
L1.1	Parkverkehr Einfahrt	42	30
L1.2	Parkverkehr Ausfahrt	42	30

5.2.2 Fahrverkehr durch Lastkraftwagen

Die von Lastkraftwagen (LKW) auf Betriebsgeländen verursachten Schallemissionen setzen sich hauptsächlich aus Motor-, Auspuff- und Abrollgeräuschen, Entlüftungsgeräuschen des Bremsluftsystems und bremsbelagbedingten Quietschgeräuschen zusammen. Aerodynamische Geräusche sind aufgrund der niedrigen Fahrgeschwindigkeiten unbedeutend.

Bei der Beurteilung von durch LKW verursachten Verkehrsgeräuschen hat es sich bewährt, von vereinfachten Emissionsansätzen auszugehen, da zumeist nur die Fahrwege auf dem Betriebsgelände bekannt sind, nicht jedoch das Fahrverhalten auf diesen Fahrwegen. Es wird daher von einem einheitlichen Emissionsansatz aus /8/ von

$$L_{WA',1h} = 63,0 \text{ dB(A)/m}$$

ausgegangen. Besondere Fahrzustände können jedoch zu einer Erhöhung der Schallemission führen. So ist beispielsweise für Steigungs- und Gefällestrrecken mit einer Neigung von > 7 %, welche auf Betriebsgeländen selten vorkommen, ist ein Zuschlag von 3 dB zu vergeben.

Die Abholung der Recycling-Nebenprodukte und Black Mass erfolgt ausschließlich im Tagzeitraum. Die Lieferung von Recyclingmaterial findet zusätzlich im Nachtzeitraum statt. Die Eingangsdaten sind in Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 5: Eingangsdaten für Fahrverkehr durch Lastkraftwagen

Nr.	Schallquelle	Ereignisse	
		T	LN
L2	Lieferung Recyclingmaterial	7	4
L3	Abholung Nebenprodukte	11	-
L4	Abholung Black Mass	8	-

Zur Berücksichtigung kurzzeitiger Geräuschspitzen wird ein maximaler Schalleistungspegel von $L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}$ für die Betriebsbremse eines LKW angesetzt.

5.3 Ladevorgänge auf Betriebsgelände

Für die Ermittlung der von Ladevorgängen in der Umgebung hervorgerufenen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sind Informationen zu den verwendeten technischen Hilfsmitteln, dem Zustand der Arbeitsflächen sowie der Dauer der Ladevorgänge erforderlich. Die Schallemission wird nach Gleichung (7) berechnet.

$$L_{WAT,1h} = L_{WAT} + 10 \lg \frac{T_j}{3600s} \quad (7)$$

mit	$L_{WAT,1h}$	Ereignis-Schalleistungspegel inkl. Impulszuschlag K_i in dB(A)
	L_{WAT}	Schalleistungspegel ohne Zeitbezug eines Transportmittels inkl. Impulszuschlag K_i in dB(A)
	T_j	Dauer eines Ereignisses in s

Die Entladung und Beladung der LKW erfolgt mittels Stapler über Innenrampen mit integrierter Überladebrücke und Torrandabdichtungen. Die Ladevorgänge sind an den anlagenbezogenen Fahrverkehr gekoppelt.

Die Tabelle 6 fasst die verschiedenen Schallquellen und deren Eingangs- und Emissionsdaten unter Beachtung der Fachliteratur /9/ zusammen.

Tabelle 6: Eingangs- und Emissionsdaten für Ladevorgänge

Nr.	Schallquelle	Ereignisse		Ereignis-Schalleistungspegel $L_{WA,1h}$ in dB(A)
		T	LN	
E1	Entladung Recyclingmaterial	448 ¹⁾	256 ¹⁾	70,0
E2	Beladung Nebenprodukte	704 ¹⁾	-	70,0
E3	Beladung Black Mass	512 ¹⁾	-	70,0

¹⁾ 64 Rampenüberfahrten pro LKW

Zur Berücksichtigung kurzzeitiger Geräuschspitzen werden für die einzelnen Schallquellen unterschiedliche maximale Schalleistungspegel bis $L_{WA,max} = 100$ dB(A) angesetzt.

5.4 Rangiertätigkeiten

Im Rahmen der Lieferung und Abholung kommt es zum Erreichen der optimalen Ladeposition zu Rangiertätigkeiten der Lastkraftwagen Verladebereich. Für alle weiteren Ladebereiche sind die An- und Abfahrwege so angelegt, dass keine Rangiertätigkeiten erforderlich sind.

In dieser Schallimmissionsprognose werden daher die in Tabelle 7 dargestellten Schallquellen und deren Eingangs- und Emissionsdaten berücksichtigt.

Tabelle 7: Eingangs- und Emissionsdaten für Rangiertätigkeiten

Nr.	Schallquelle	Ereignisse		Ereignisdauer in s	Ereignis-Schallleistungspegel $L_{WA,1h}$ in dB(A)	Zuschlag für Lästigkeit K_T/K_I in dB
		T	LN			
R1	Rangierbereich Verladebereich	26	4	120	84,2	6,0/0,0

Zur Berücksichtigung kurzzeitiger Geräuschspitzen wird ein maximaler Schallleistungspegel von $L_{WA,max} = 108$ dB(A) angesetzt.

5.5 Waage

Die das Betriebsgelände befahrenden Liefer-LKW werden nach der Einfahrt auf das Betriebsgelände und vor der Ausfahrt mittels einer Waage gewogen.

Im Rahmen eines konservativen Ansatzes wird von einem Betrieb der Motoren während des Wiegevorgangs ausgegangen, so dass diese Schallquelle im Rahmen der vorliegenden Schallimmissionsprognose unter Beachtung der Fachliteratur /8/ wie folgt berücksichtigt wird, vgl. Tabelle 8.

Tabelle 8: Eingangs- und Emissionsdaten für Waage

Nr.	Schallquelle	Ereignisse		Ereignisdauer in s	Ereignis-Schallleistungspegel $L_{WA,1h}$ in dB(A)	Zuschlag für Lästigkeit K_T/K_I in dB
		T	LN			
W1	Waage	14	8	60	76,2	-

Zur Berücksichtigung kurzzeitiger Geräuschspitzen werden für die einzelnen Schallquellen unterschiedliche maximale Schallleistungspegel bis $L_{WA,max} = 108$ dB(A) angesetzt.

5.6 Schallabstrahlung von Außenbauteilen

Der von der Außenfläche eines Gebäudes abgestrahlte Schallleistungspegel wird durch den Rauminnenpegel innerhalb des Gebäudes, der Größe der abstrahlenden Fläche sowie der Luftschalldämmung (Bau-Schalldämm-Maß) des Außenbauteils bestimmt. Gemäß DIN EN 12354-4 /7/ wird der durch eine Außenfläche abgestrahlte Oktav- bzw. Terz-Schallleistungspegel nach Gleichung (8) berechnet.

$$L_{WA} = L_{pA,In} + C_D - R' + 10 * \lg\left(\frac{S}{S_0}\right) \quad (8)$$

mit $L_{pA,In}$ A-bewerteter Schalldruckpegel im Abstand von 1-2 m von der Innenseite des

- Außenbauteils in dB(A) - Rauminnenpegel
- C_D Diffusitätsterm für das Innenschallfeld in dB, hier $C_D = -3$ dB
 - R' Bau-Schalldämm-Maß für das Außenbauteil in dB
 - S Fläche des Außenbauteils in m^2
 - S_0 Bezugsfläche in m^2 ($S_0 = 1 m^2$)

In der vorliegenden Schallimmissionsprognose wird die Schallabstrahlung über die einzelnen Außenbauteile der verschiedenen Gebäude der Anlage vollumfänglich berücksichtigt.

Die Rauminnenpegel werden im Wesentlichen durch die darin aufgestellten technischen Maschinen, technischen Aggregate und verschiedene Arbeitsvorgänge bestimmt. Die Eingangs- und Emissionsdaten für die Rauminnenpegel sind in Tabelle 9 zusammengefasst.

Tabelle 9: Eingangs- und Emissionsdaten für Schallabstrahlung der Außenbauteile - Rauminnenpegel

Nr.	Bezeichnung	Quelle	Rauminnenpegel $L_{pA,In}$ in dB(A)	
			T	LN
1	Phase1 BE1	Vorgabe	80,0	
2	Phase1 BE2	Vorgabe	80,0	
3	Phase1 BE3	Vorgabe	90,0	80,0
4	Phase1 BE4	Vorgabe	90,0	80,0
5	Phase2 BE1	Vorgabe	80,0	
6	Phase2 BE3	Vorgabe	90,0	80,0
7	Phase2 BE4	Vorgabe	90,0	80,0

Die Gebäude weisen eine Vielzahl verschiedener Außenbauteile auf. In der vorliegenden Schallimmissionsprognose werden folgende Bau-Schalldämm-Maße unter Beachtung vergleichbarer Konstruktionen aus der Fachliteratur und Erfahrungswerten berücksichtigt, vgl. Tabelle 10.

Tabelle 10: Eingangs- und Emissionsdaten für Schallabstrahlung der Außenbauteile - Bau-Schalldämm-Maße

Nr.	Außenbauteil	Beschreibung des Detailaufbaus	Bau-Schalldämm-Maß R' in dB ¹⁾
A1	Fassade	Hoesch LL60 o. Ä.	≥ 25
A2	Dach	Hoesch LL60 o. Ä.	≥ 25
A3	Tür	Stahltür einflügelig/zweiflügelig mit Dichtung	≥ 23

Nr.	Außenbauteil	Beschreibung des Detailaufbaus	Bau-Schalldämm-Maß R' in dB ¹⁾
A4	Tor	Rolltor	≥ 11
A5	RWA	Lichtkuppel, zweischalig Acrylglas	≥ 17

¹⁾ Die Bau-Schalldämm-Maße R' gelten für den eingebauten und funktionstüchtigen Zustand am Bau (Bedingungen unter Berücksichtigung der Flankenübertragung über angrenzende Bauteile).

5.7 Technische Gebäudeausrüstung und Schallquellen im Freien

Für den bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage werden im Freien Drehrohröfen (DRO) sowie Staubabscheider aufgestellt.

Die in Tabelle 11 für die einzelnen Schallquellen zusammengefassten Eingangs- und Emissionsdaten sind aus technischen Datenblättern der Hersteller bzw. der Fachliteratur entnommen oder basieren auf der Grundlage von Messwerten und Erfahrungswerten.

Tabelle 11: Eingangs- und Emissionsdaten für Technische Gebäudeausrüstung und Schallquellen im Freien

Nr.	Schallquelle	Quelle	Schalleistungspegel L _{WA} in dB(A)	
			T	LN
Q1	Drehrohröfen1	Vorgabe	92,0	
Q2	Drehrohröfen2	Vorgabe	92,0	
Q3	Drehrohröfen3	Vorgabe	92,0	
Q4	Drehrohröfen4	Vorgabe	92,0	
Q5	Schornsteinmündung DRO1	Vorgabe	80,0	
Q6	Schornsteinmündung DRO2	Vorgabe	80,0	
Q7	Schornsteinmündung DRO3	Vorgabe	80,0	
Q8	Schornsteinmündung DRO4	Vorgabe	80,0	
Q9	Staubabscheider1	Vorgabe	85,0	
Q10	Schornsteinmündung Stauabscheider1	Vorgabe	80,0	
Q11	Staubabscheider2	Vorgabe	85,0	
Q12	Schornsteinmündung Stauabscheider2	Vorgabe	80,0	
Q13	Staubabscheider3	Vorgabe	85,0	
Q14	Schornsteinmündung Stauabscheider3	Vorgabe	80,0	
Q15	Staubabscheider4	Vorgabe	85,0	
Q16	Schornsteinmündung Stauabscheider4	Vorgabe	80,0	
Q17	Staubabscheider5	Vorgabe	85,0	

Nr.	Schallquelle	Quelle	Schalleistungspegel L _{WA} in dB(A)	
			T	LN
Q18	Schornsteinmündung Stauabscheider5	Vorgabe	80,0	
Q19	Staubabscheider6	Vorgabe	85,0	
Q20	Schornsteinmündung Stauabscheider6	Vorgabe	80,0	
Q21	Staubabscheider7	Vorgabe	85,0	
Q22	Schornsteinmündung Stauabscheider7	Vorgabe	80,0	
Q23	Staubabscheider8	Vorgabe	85,0	
Q24	Schornsteinmündung Stauabscheider8	Vorgabe	80,0	

Die in Tabelle 11 für die neuen Schallquellen angegebenen Schalleistungspegel gelten als maximal zulässige Werte und sind vom Hersteller bzw. Planer zu gewährleisten und nach Inbetriebnahme einzuhalten. Eine Abweichung ist zulässig, wenn nachgewiesen wird, dass die dadurch möglicherweise entstehenden Verschlechterungen durch Maßnahmen an anderen Schallquellen kompensiert werden.

6 Ergebnisse und Beurteilung

Die an den maßgeblichen Immissionsorten berechneten Beurteilungspegel der Zusatzbelastung sind in Anlage 3, die Teil-Immissionspegel der Schallquellen in Anlage 4 und die Rasterlärnkarten des Untersuchungsgebietes in Anlage 5 enthalten.

6.1 Beurteilungspegel der Zusatzbelastung

Die auf Basis des erstellten dreidimensionalen numerischen Modells durchgeführten Berechnungen haben für die geplante Batterierecyclinganlage die in Tabelle 12 zusammengefassten Ergebnisse ergeben.

Tabelle 12: Beurteilungspegel der Zusatzbelastung

Nr.	Beschreibung	Immissionsrichtwerte für Gesamtbelastung in dB(A)		Beurteilungspegel der Zusatzbelastung in dB(A)	
		T	LN	T	LN
IO 01	Spielbornstraße 2	55	40	40	33
IO 02	Spielbornstraße 7a	55	40	42	34
IO 03	Breitscheidstraße 93	55	40	37	29
IO 04	Breitscheidstraße 125	55	40	37	29
IO 05	Unterpreilipp 13	60	45	38	35
IO 06	Breitscheidstraße 99	65	65	50	47
IO 07	Breitscheidstraße 133	65	65	50	46
IO 08	Breitscheidstraße 97	65	65	48	43
IO 09	Dr.-Hermann-Ludewig-Ring 12	65	65	47	42

Die Beurteilungspegel der Zusatzbelastung unterschreiten die an den Immissionsorten für die jeweilige Gebietskategorie gemäß Nr. 6.1 TA Lärm /1/ geltenden Immissionsrichtwerte im Tagzeitraum um mindestens 13 dB(A), im Nachtzeitraum um mindestens 6 dB(A).

6.2 Maximalpegel kurzzeitiger Geräuschspitzen

Unter Beachtung der in den Eingangsdaten für die einzelnen Schallquellen angegebenen Schallleistungspegel kurzzeitiger Geräuschspitzen werden die in Tabelle 13 dargestellten Maximalpegel prognostiziert.

Tabelle 13: Maximalpegel kurzzeitiger Geräuschspitzen

Nr.	Beschreibung	Immissionsrichtwert für kurzzeitige Geräuschspitzen in dB(A)		Maximalpegel in dB(A)	
		T	LN	T	LN
IO 01	Spielbornstraße 2	85	60	32	32
IO 02	Spielbornstraße 7a	85	60	36	36
IO 03	Breitscheidstraße 93	85	60	33	33
IO 04	Breitscheidstraße 125	85	60	33	33
IO 05	Unterpreilipp 13	90	65	41	41
IO 06	Breitscheidstraße 99	95	85	55	55
IO 07	Breitscheidstraße 133	95	85	46	46
IO 08	Breitscheidstraße 97	95	85	42	42
IO 09	Dr.-Hermann-Ludewig-Ring 12	95	85	56	56

Die Maximalpegel kurzzeitiger Geräuschspitzen unterschreiten die gemäß TA Lärm /1/ für die jeweilige Gebietskategorie geltenden Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten.

6.3 Vorbelastung

Gemäß Nr. 3.2.1 Abs. 2 TA Lärm /1/ gilt: *„Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf...aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte...um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.“*

Die an den Immissionsorten geltenden Immissionsrichtwerte werden im Tag- und Nachtzeitraum um mehr als 6 dB(A) unterschritten. Eine Betrachtung der Vorbelastung ist somit nicht erforderlich.

7 Unsicherheit der Prognose

Die Prognoseunsicherheit wird durch die Genauigkeit der Eingangsdaten (Herstellerwerte, Messwerte, Literaturwerte usw.) und des numerischen akustischen Modells (Dämpfungseffekte usw.) bestimmt.

Zur Sicherstellung des oberen Vertrauensbereichs werden ungünstige, somit auf der sicheren Seite liegende Ansätze in Bezug auf die Emissionsdaten, Eingangsdaten und Berechnungsparameter berücksichtigt. Der vorliegenden Schallimmissionsprognose liegen folgende Ansätze zu Grunde:

- Zur Ermittlung der Emissionsdaten wird auf konservative Herstellerwerte, anerkannte konservative Werte aus der Fachliteratur und Messwerte zurückgegriffen
- Für den anlagenbezogenen Fahrverkehr in Verbindung mit Ladevorgängen wird eine Maximalauslastung angenommen.
- Der anlagenbezogene Fahrverkehr in Verbindung mit Ladevorgängen wird zeitlich so verteilt, dass dieser auch in den gemäß TA Lärm /1/ definierten Ruhezeiten erfolgt.
- Für die Quellen der Technischen Gebäudeausrüstung wird auch bei diskontinuierlicher Betriebsweise ein Dauerbetrieb angenommen.
- Die Dämpfungswirkung durch Bewuchs wird nicht berücksichtigt.
- Für alle Immissionsorte wird aufgrund der Vernachlässigung der Meteorologiekorrektur C_{met} von Mitwindbedingungen ausgegangen.

Die an den Immissionsorten prognostizierten Beurteilungspegel liegen aus den vorgenannten Gründen im oberen Vertrauensbereich.

8 Verkehr im öffentlichen Verkehrsraum

Der auf dem Betriebsgelände auftretende anlagenbezogene Fahrverkehr ist Bestandteil der vorliegenden Schallimmissionsprognose. Um das Betriebsgelände jedoch erreichen zu können, ist die Nutzung öffentlicher Verkehrswege erforderlich. Dies betrifft in diesem Fall die Breitscheidstraße und die Prof.-Hermann-Klare-Straße.

Die Anlage hat somit Auswirkungen auf den von der o.g. Straße ausgehenden Verkehrslärm. Zur Beurteilung dieser Auswirkungen erfolgt eine Überprüfung der Anforderungen gemäß Nr. 7.4 TA Lärm /1/, wonach, Zitat: "*Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern...durch organisatorische Maßnahmen verringert werden...*" sollen, wenn...

1. der Beurteilungspegel für Verkehrslärm um mehr als 3 dB(A) erhöht wird,
2. keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
3. die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /5/ erstmals/weitergehend überschritten werden.

Die drei Kriterien gelten kumulativ, d.h. diese müssen gleichzeitig erfüllt sein.

Aus sachverständiger Sicht wird nach eingehender Prüfung festgestellt, dass die Kriterien Nr. 2 und Nr. 3 nicht erfüllt werden. Daher ergibt sich für den anlagenbezogenen Fahrverkehr im öffentlichen Verkehrsraum kein Erfordernis von Maßnahmen.

9 Zusammenfassung

Die Firma SungEel Recycling Park Thüringen GmbH plant die Errichtung und den Betrieb einer Batterierecyclinganlage in Thüringen.

Im Rahmen der Erstellung der Antragsunterlagen wurde durch GICON® im Auftrag der der SungEel Recycling Park Thüringen GmbH ein schalltechnisches Gutachten auf Basis einer detaillierten Schallimmissionsprognose nach TA Lärm /1/ erstellt. Darin wurde der Nachweis erbracht, dass die Anforderungen hinsichtlich des Schallimmissionsschutzes unter Beachtung der folgenden Auflagen eingehalten werden:

- A1 Die Rauminnenpegel sind einzuhalten und gegebenenfalls durch Maßnahmen an den technischen Aggregaten zu gewährleisten.
- A2 Die für die einzelnen im Freien geplanten technischen Quellen angegebenen maximal zulässigen Schalleistungspegel sind bei der Planung zu beachten, vom Hersteller zu gewährleisten und nach Inbetriebnahme einzuhalten. Eine Abweichung ist zulässig, wenn nachgewiesen wird, dass die dadurch möglicherweise entstehenden Verschlechterungen durch Maßnahmen an anderen Schallquellen kompensiert werden.

Unter Berücksichtigung der o.g. Auflagen wurden folgende Ergebnisse prognostiziert:

- E1 Die Beurteilungspegel der Zusatzbelastung unterschreiten die an den Immissionsorten für die jeweilige Gebietskategorie gemäß Nr. 6.1 TA Lärm /1/ geltenden Immissionsrichtwerte im Tagzeitraum um mindestens 13 dB(A), im Nachtzeitraum um mindestens 6 dB(A).
- E2 Die für kurzzeitige Geräuschspitzen für die jeweilige Gebietskategorie geltenden Immissionsrichtwerte werden im Tag- und Nachtzeitraum an allen Immissionsorten eingehalten.

Dresden, den 06.10.2022

GICON®-Großmann Ingenieur Consult GmbH



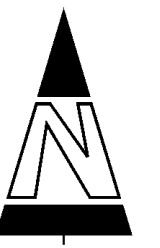
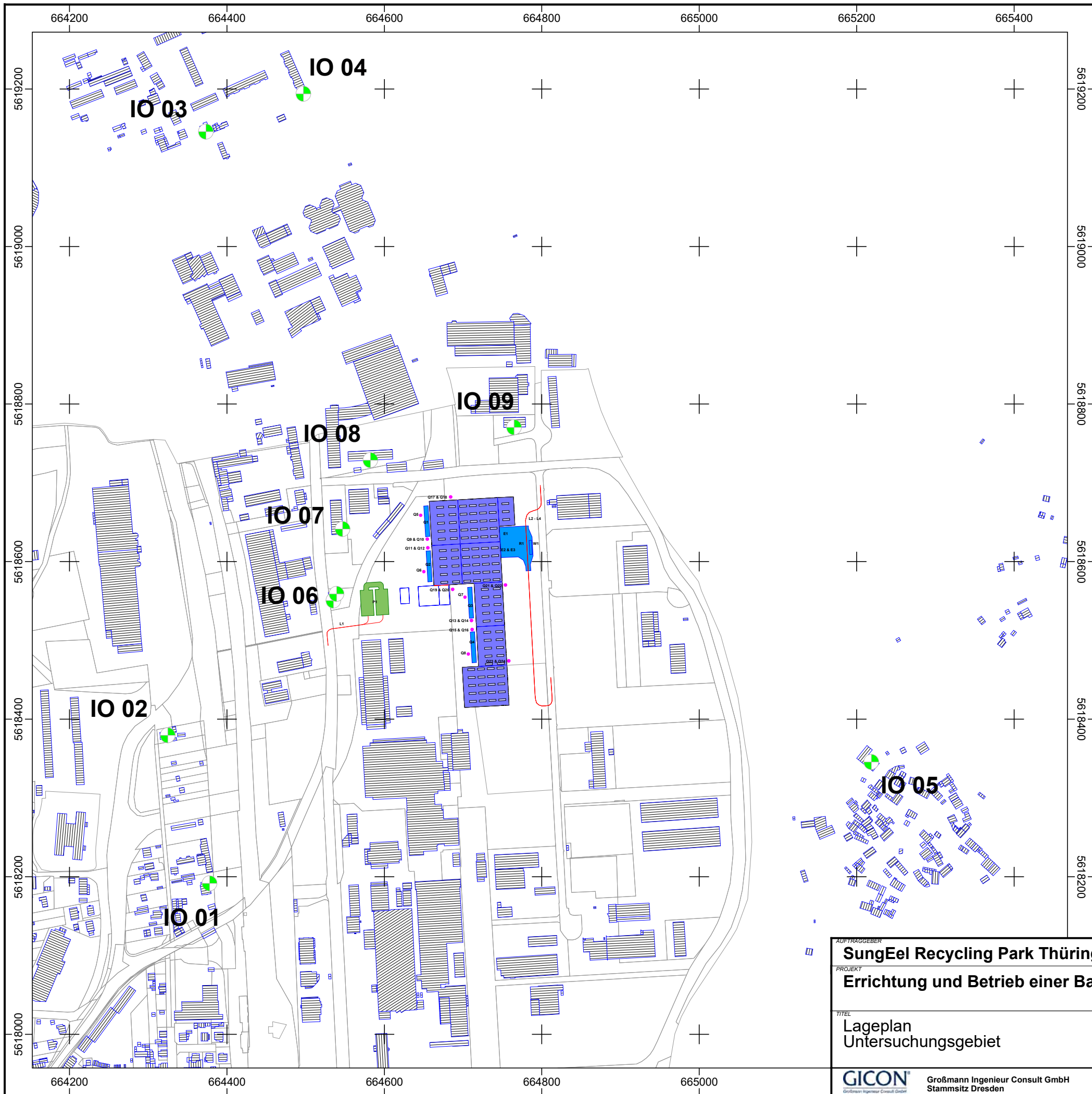
B. Eng. Sven Rossol
Fachbereich Akustik

10 Quellenverzeichnis

- /1/ Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BANz AT 08.06.2017 B5)
- /2/ DIN ISO 9613-2 Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2, Allgemeines Berechnungsverfahren; Ausgabe Oktober 1999
- /3/ DIN 45645-1 Ermittlung von Beurteilungspegel aus Messungen, Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft; Ausgabe Juli 1996
- /4/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)
- /5/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990, zuletzt geändert am 18.12.2014 BGBl. I S. 2269
- /6/ Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen; Hrsg.: Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt; 6. überarbeitete Auflage - August 2007
- /7/ DIN EN 12354-4 Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie; Ausgabe April 2001
- /8/ Umwelt und Geologie - Lärmschutz in Hessen, Heft 3; Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten; Hrsg.: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden 2005
- /9/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Heft Nr. 192 „Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz“, herausgegeben von der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 1995

Anlage 1

Lageplan Untersuchungsgebiet, Schallquellen und Immissionsorte

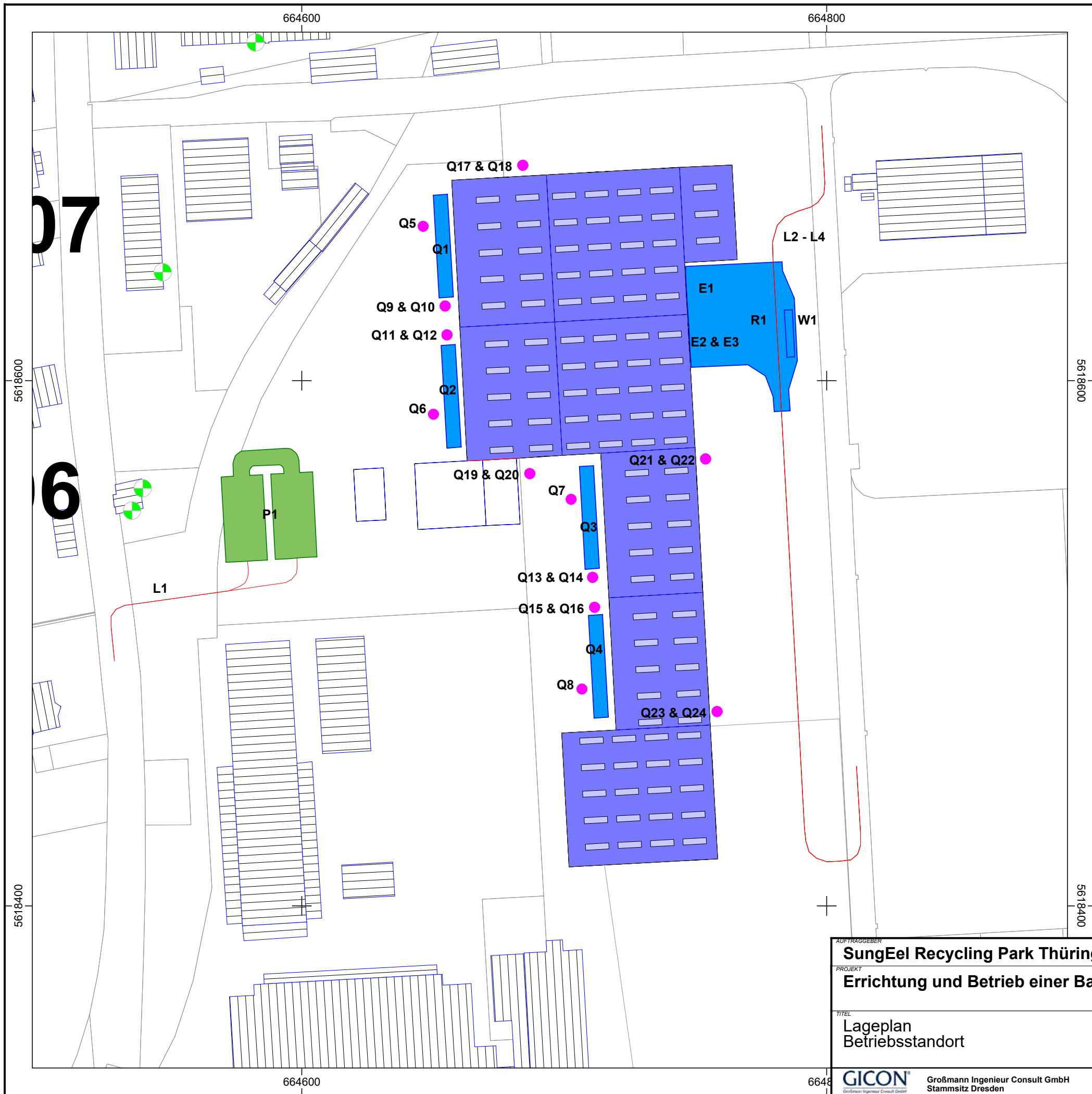


Zeichenerklärung

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Parkplatz
- Industriehalle
- Fassade als Quelle
- Dach als Quelle
- Durchdringendes Bauteil
- Hauptgebäude
- ⊗ Immissionsort

Anlage 1.1

AUFTRAGGEBER SungEel Recycling Park Thüringen GmbH			
PROJEKT Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage			
TITEL Lageplan Untersuchungsgebiet		MASSSTAB 1: 5000	
		BLATTFORMAT 420x297	BEARBEITET SVR
		DATUM 02.08.2022	GEZEICHNET SVR
		BERICHTS-NR. M220155-01	
GICON <small>Großmann Ingenieur Consult GmbH</small>		<small>01219 Dresden Tiergartenstraße 48</small> <small>Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de</small>	
		<small>PROJEKT-NR.</small> P220155AK.6081	



Zeichenerklärung

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Parkplatz
- Industriehalle
- Fassade als Quelle
- Dach als Quelle
- Durchdringendes Bauteil
- Hauptgebäude
- ⊕ Immissionsort

Anlage 1.2

AUFTRAGGEBER SungEel Recycling Park Thüringen GmbH			
PROJEKT Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage			
TITEL Lageplan Betriebsstandort		MASSSTAB 1: 1500	BEARBEITET SVR
		BLATTFORMAT 420x297	GEZEICHNET SVR
		DATUM 02.08.2022	BERICHTS-NR. M220155-01
GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammsitz Dresden		01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de	PROJEKT-NR. P220155AK.6081

Anlage 2

Eingangsdaten

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Emissionsdaten der Schallquellen

Name	Z	I oder S	Lw	L'w	LwMax	Li	R'w	Kl	KT	KO-Wand	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
	m	m,m ²	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
A1 Fassade1 Phase1 BE1 (O)	205,5	180,9	74,6	52,0		80,0	25,0	0,0	0,0	3,0	56,4	62,2	63,2	65,7	73,1	53,5	48,1	46,5
A1 Fassade1 Phase1 BE4 (S)	212,4	16,0	75,8	63,8		90,0	25,0	0,0	0,0	3,0	68,8	64,0	62,0	64,5	73,6	54,5	46,8	38,3
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (N)	204,5	202,5	75,0	52,0		80,0	25,0	0,0	0,0	3,0	56,9	62,7	63,7	66,2	73,6	54,0	48,6	47,0
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	209,9	29,1	69,6	55,0		80,0	25,0	0,0	0,0	3,0	51,4	57,2	58,2	60,7	68,1	48,5	43,1	41,5
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	204,7	345,9	77,4	52,0		80,0	25,0	0,0	0,0	3,0	59,2	65,0	66,0	68,5	75,9	56,3	50,9	49,3
A1 Fassade2 Phase1 BE4 (S)	210,7	78,6	82,7	63,8		90,0	25,0	0,0	0,0	3,0	75,8	71,0	68,9	71,4	80,6	61,5	53,7	45,2
A1 Fassade3 Phase1 BE4 (S)	206,8	241,0	87,6	63,8		90,0	25,0	0,0	0,0	3,0	80,6	75,8	73,8	76,3	85,4	66,3	58,6	50,0
A1 Fassade Phase1 BE1 (N)	205,1	517,2	79,1	52,0		80,0	25,0	0,0	0,0	3,0	60,9	66,7	67,7	70,2	77,6	58,0	52,6	51,0
A1 Fassade Phase1 BE1 (S)	204,5	202,5	75,0	52,0		80,0	25,0	0,0	0,0	3,0	56,9	62,7	63,7	66,2	73,6	54,0	48,6	47,0
A1 Fassade Phase1 BE2 (O)	204,8	516,8	79,1	52,0		80,0	25,0	0,0	0,0	3,0	60,9	66,7	67,7	70,2	77,6	58,0	52,6	51,0
A1 Fassade Phase1 BE2 (S)	204,5	160,3	74,0	52,0		80,0	25,0	0,0	0,0	3,0	55,9	61,7	62,7	65,2	72,6	53,0	47,6	46,0
A1 Fassade Phase1 BE3 (N)	206,8	512,4	90,9	63,8		90,0	25,0	0,0	0,0	3,0	83,9	79,1	77,0	79,5	88,7	69,6	61,8	53,3
A1 Fassade Phase1 BE3 (O)	212,0	213,1	87,1	63,8		90,0	25,0	0,0	0,0	3,0	80,1	75,3	73,2	75,7	84,9	65,8	58,0	49,5
A1 Fassade Phase1 BE3 (W)	206,7	805,4	92,8	63,8		90,0	25,0	0,0	0,0	3,0	85,9	81,1	79,0	81,5	90,7	71,6	63,8	55,3
A1 Fassade Phase1 BE4 (O)	211,9	193,3	86,6	63,8		90,0	25,0	0,0	0,0	3,0	79,7	74,9	72,8	75,3	84,5	65,4	57,6	49,1
A1 Fassade Phase1 BE4 (W)	206,4	745,2	92,5	63,8		90,0	25,0	0,0	0,0	3,0	85,5	80,7	78,7	81,2	90,3	71,2	63,5	54,9
A1 Fassade Phase2 BE1 (N)	204,9	225,8	75,5	52,0		80,0	25,0	0,0	0,0	3,0	57,3	63,1	64,1	66,6	74,0	54,4	49,0	47,4
A1 Fassade Phase2 BE1 (O)	205,2	506,5	79,0	52,0		80,0	25,0	0,0	0,0	3,0	60,9	66,7	67,7	70,2	77,6	58,0	52,6	51,0
A1 Fassade Phase2 BE1 (S)	205,0	600,4	79,8	52,0		80,0	25,0	0,0	0,0	3,0	61,6	67,4	68,4	70,9	78,3	58,7	53,3	51,7
A1 Fassade Phase2 BE1 (W)	204,9	556,4	79,4	52,0		80,0	25,0	0,0	0,0	3,0	61,3	67,1	68,1	70,6	78,0	58,4	53,0	51,4
A1 Fassade Phase2 BE3 (N)	211,9	136,8	85,1	63,8		90,0	25,0	0,0	0,0	3,0	78,2	73,4	71,3	73,8	83,0	63,9	56,1	47,6
A1 Fassade Phase2 BE3 (O)	206,7	775,7	92,7	63,8		90,0	25,0	0,0	0,0	3,0	85,7	80,9	78,8	81,3	90,5	71,4	63,6	55,1
A1 Fassade Phase2 BE3 (W)	206,4	808,0	92,8	63,8		90,0	25,0	0,0	0,0	3,0	85,9	81,1	79,0	81,5	90,7	71,6	63,8	55,3
A1 Fassade Phase2 BE4 (O)	206,5	724,4	92,4	63,8		90,0	25,0	0,0	0,0	3,0	85,4	80,6	78,5	81,0	90,2	71,1	63,3	54,8
A1 Fassade Phase2 BE4 (S)	211,9	136,7	85,1	63,8		90,0	25,0	0,0	0,0	3,0	78,2	73,4	71,3	73,8	83,0	63,9	56,1	47,6
A1 Fassade Phase2 BE4 (W)	206,5	725,3	92,4	63,8		90,0	25,0	0,0	0,0	3,0	85,4	80,6	78,5	81,0	90,2	71,1	63,3	54,8
A2 Dach2 Phase1 BE1	209,6	665,2	80,2	52,0		80,0	25,0	0,0	0,0	0,0	62,0	67,8	68,8	71,3	78,7	59,1	53,7	52,1
A2 Dach Phase1 BE1	210,3	2441,0	85,9	52,0		80,0	25,0	0,0	0,0	0,0	67,7	73,5	74,5	77,0	84,4	64,8	59,4	57,8
A2 Dach Phase1 BE2	210,0	2172,5	85,4	52,0		80,0	25,0	0,0	0,0	0,0	67,2	73,0	74,0	76,5	83,9	64,3	58,9	57,3

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Emissionsdaten der Schallquellen

Name	Z	I oder S	Lw	L'w	LwMax	Li	R'w	Kl	KT	KO-Wand	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
	m	m,m ²	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
A2 Dach Phase1 BE3	213,9	1823,9	96,4	63,8		90,0	25,0	0,0	0,0	0,0	89,4	84,6	82,6	85,1	94,2	75,1	67,3	58,8
A2 Dach Phase1 BE4	213,8	1646,1	95,9	63,8		90,0	25,0	0,0	0,0	0,0	89,0	84,2	82,1	84,6	93,8	74,7	66,9	58,4
A2 Dach Phase2 BE1	210,3	2489,2	85,9	52,0		80,0	25,0	0,0	0,0	0,0	67,8	73,6	74,6	77,1	84,5	64,9	59,5	57,9
A2 Dach Phase2 BE3	213,8	1778,1	96,3	63,8		90,0	25,0	0,0	0,0	0,0	89,3	84,5	82,4	84,9	94,1	75,0	67,2	58,7
A2 Dach Phase2 BE4	213,8	1608,1	95,8	63,8		90,0	25,0	0,0	0,0	0,0	88,9	84,1	82,0	84,5	93,7	74,6	66,8	58,3
A3 Tür1 Phase1 BE1 (N)	200,5	2,4	57,2	53,5		80,0	23,0	0,0	0,0	3,0	25,2	37,8	39,2	42,8	52,3	53,2	48,0	47,2
A3 Tür1 Phase1 BE2 (O)	200,1	2,4	57,2	53,5		80,0	23,0	0,0	0,0	3,0	25,2	37,8	39,2	42,8	52,3	53,2	48,0	47,2
A3 Tür1 Phase1 BE4 (W)	200,1	2,4	68,0	64,2		90,0	23,0	0,0	0,0	3,0	48,2	50,2	48,5	52,2	63,4	64,8	57,2	49,5
A3 Tür1 Phase2 BE3 (O)	200,1	2,4	68,0	64,2		90,0	23,0	0,0	0,0	3,0	48,2	50,2	48,5	52,2	63,4	64,8	57,2	49,5
A3 Tür2 Phase1 BE1 (N)	200,5	2,4	57,2	53,5		80,0	23,0	0,0	0,0	3,0	25,2	37,8	39,2	42,8	52,3	53,2	48,0	47,2
A3 Tür2 Phase1 BE2 (O)	200,1	2,4	57,2	53,5		80,0	23,0	0,0	0,0	3,0	25,2	37,8	39,2	42,8	52,3	53,2	48,0	47,2
A3 Tür2 Phase1 BE4 (W)	200,1	2,4	68,0	64,2		90,0	23,0	0,0	0,0	3,0	48,2	50,2	48,5	52,2	63,4	64,8	57,2	49,5
A3 Tür2 Phase2 BE3 (O)	200,1	2,4	68,0	64,2		90,0	23,0	0,0	0,0	3,0	48,2	50,2	48,5	52,2	63,4	64,8	57,2	49,5
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	200,5	2,4	57,2	53,5		80,0	23,0	0,0	0,0	3,0	25,2	37,8	39,2	42,8	52,3	53,2	48,0	47,2
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	200,5	2,4	57,2	53,5		80,0	23,0	0,0	0,0	3,0	25,2	37,8	39,2	42,8	52,3	53,2	48,0	47,2
A3 Tür Phase1 BE3 (N)	200,3	2,4	68,0	64,2		90,0	23,0	0,0	0,0	3,0	48,2	50,2	48,5	52,2	63,4	64,8	57,2	49,5
A3 Tür Phase1 BE3 (W)	200,3	2,4	68,0	64,2		90,0	23,0	0,0	0,0	3,0	48,2	50,2	48,5	52,2	63,4	64,8	57,2	49,5
A3 Tür Phase2 BE1 (O)	200,5	2,4	57,2	53,5		80,0	23,0	0,0	0,0	3,0	25,2	37,8	39,2	42,8	52,3	53,2	48,0	47,2
A3 Tür Phase2 BE1 (S)	200,5	2,4	57,2	53,5		80,0	23,0	0,0	0,0	3,0	25,2	37,8	39,2	42,8	52,3	53,2	48,0	47,2
A3 Tür Phase2 BE3 (W)	200,1	2,4	68,0	64,2		90,0	23,0	0,0	0,0	3,0	48,2	50,2	48,5	52,2	63,4	64,8	57,2	49,5
A3 Tür Phase2 BE4 (O)	200,1	2,4	68,0	64,2		90,0	23,0	0,0	0,0	3,0	48,2	50,2	48,5	52,2	63,4	64,8	57,2	49,5
A4 Tor1 Phase1 BE1 (N)	201,4	16,0	76,9	64,9		80,0	11,0	0,0	0,0	3,0	52,5	61,6	64,8	70,3	71,5	70,2	68,3	64,2
A4 Tor1 Phase1 BE1 (O)	201,4	16,0	76,9	64,9		80,0	11,0	0,0	0,0	3,0	52,5	61,6	64,8	70,3	71,5	70,2	68,3	64,2
A4 Tor1 Phase1 BE2 (O)	201,1	16,0	76,9	64,9		80,0	11,0	0,0	0,0	3,0	52,5	61,6	64,8	70,3	71,5	70,2	68,3	64,2
A4 Tor1 Phase2 BE1 (O)	201,4	16,0	76,9	64,9		80,0	11,0	0,0	0,0	3,0	52,5	61,6	64,8	70,3	71,5	70,2	68,3	64,2
A4 Tor1 Phase2 BE3 (O)	201,1	16,0	87,6	75,5		90,0	11,0	0,0	0,0	3,0	75,5	74,0	74,1	79,6	82,6	81,8	77,5	66,6
A4 Tor2 Phase1 BE1 (N)	201,4	16,0	76,9	64,9		80,0	11,0	0,0	0,0	3,0	52,5	61,6	64,8	70,3	71,5	70,2	68,3	64,2
A4 Tor2 Phase1 BE1 (O)	201,4	16,0	76,9	64,9		80,0	11,0	0,0	0,0	3,0	52,5	61,6	64,8	70,3	71,5	70,2	68,3	64,2
A4 Tor2 Phase1 BE2 (O)	201,1	16,0	76,9	64,9		80,0	11,0	0,0	0,0	3,0	52,5	61,6	64,8	70,3	71,5	70,2	68,3	64,2

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Emissionsdaten der Schallquellen

Name	Z	I oder S	Lw	L'w	LwMax	Li	R'w	Kl	KT	KO-Wand	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
	m	m,m ²	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
A4 Tor2 Phase2 BE1 (O)	201,4	16,0	76,9	64,9		80,0	11,0	0,0	0,0	3,0	52,5	61,6	64,8	70,3	71,5	70,2	68,3	64,2
A4 Tor2 Phase2 BE3 (O)	201,1	16,0	87,6	75,5		90,0	11,0	0,0	0,0	3,0	75,5	74,0	74,1	79,6	82,6	81,8	77,5	66,6
A4 Tor3 Phase2 BE1 (O)	201,4	16,0	76,9	64,9		80,0	11,0	0,0	0,0	3,0	52,5	61,6	64,8	70,3	71,5	70,2	68,3	64,2
A4 Tor Phase1 BE1 (O)	201,5	16,0	76,9	64,9		80,0	11,0	0,0	0,0	3,0	52,5	61,6	64,8	70,3	71,5	70,2	68,3	64,2
A4 Tor Phase1 BE3 (N)	201,2	16,0	87,6	75,5		90,0	11,0	0,0	0,0	3,0	75,5	74,0	74,1	79,6	82,6	81,8	77,5	66,6
A4 Tor Phase1 BE3 (W)	201,2	16,0	87,6	75,5		90,0	11,0	0,0	0,0	3,0	75,5	74,0	74,1	79,6	82,6	81,8	77,5	66,6
A4 Tor Phase1 BE4 (S)	201,1	16,0	87,6	75,5		90,0	11,0	0,0	0,0	3,0	75,5	74,0	74,1	79,6	82,6	81,8	77,5	66,6
A4 Tor Phase2 BE1 (S)	201,4	16,0	76,9	64,9		80,0	11,0	0,0	0,0	3,0	52,5	61,6	64,8	70,3	71,5	70,2	68,3	64,2
A4 Tor Phase2 BE4 (O)	201,1	16,0	87,6	75,5		90,0	11,0	0,0	0,0	3,0	75,5	74,0	74,1	79,6	82,6	81,8	77,5	66,6
A4 Tor Phase2 BE4 (W)	201,1	16,0	87,6	75,5		90,0	11,0	0,0	0,0	3,0	75,5	74,0	74,1	79,6	82,6	81,8	77,5	66,6
A5 RWA1 Phase1 BE1	209,6	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA1 Phase1 BE2	210,0	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA1 Phase1 BE3	213,9	20,2	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,3	74,8	76,9	76,6	76,5	65,7
A5 RWA1 Phase1 BE4	213,8	20,2	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,3	74,8	76,9	76,6	76,5	65,7
A5 RWA1 Phase2 BE1	210,3	20,5	72,8	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,4	52,6	57,0	65,6	65,9	65,0	67,4	63,4
A5 RWA1 Phase2 BE3	213,8	20,5	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,4	74,9	77,0	76,6	76,6	65,7
A5 RWA1 Phase2 BE4	213,8	20,5	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,4	74,9	77,0	76,6	76,6	65,7
A5 RWA2 Phase1 BE1	209,6	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA2 Phase1 BE2	210,0	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA2 Phase1 BE3	213,9	20,2	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,3	74,8	76,9	76,6	76,5	65,7
A5 RWA2 Phase1 BE4	213,8	20,2	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,3	74,8	76,9	76,6	76,5	65,7
A5 RWA2 Phase2 BE1	210,3	20,5	72,8	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,4	52,6	57,0	65,6	65,9	65,0	67,4	63,4
A5 RWA2 Phase2 BE3	213,8	20,5	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,4	74,9	77,0	76,6	76,6	65,7
A5 RWA2 Phase2 BE4	213,8	20,5	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,4	74,9	77,0	76,6	76,6	65,7
A5 RWA3 Phase1 BE1	209,6	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA3 Phase1 BE2	210,0	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA3 Phase1 BE3	213,9	20,2	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,3	74,8	76,9	76,6	76,5	65,7
A5 RWA3 Phase1 BE4	213,8	20,2	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,3	74,8	76,9	76,6	76,5	65,7
A5 RWA3 Phase2 BE1	210,3	20,5	72,8	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,4	52,6	57,0	65,6	65,9	65,0	67,4	63,4

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Emissionsdaten der Schallquellen

Name	Z	I oder S	Lw	L'w	LwMax	Li	R'w	Kl	KT	KO-Wand	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
	m	m,m ²	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
A5 RWA3 Phase2 BE3	213,8	20,5	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,4	74,9	77,0	76,6	76,6	65,7
A5 RWA3 Phase2 BE4	213,8	20,5	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,4	74,9	77,0	76,6	76,6	65,7
A5 RWA4 Phase1 BE1	210,3	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA4 Phase1 BE2	210,0	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA4 Phase1 BE3	213,9	20,2	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,3	74,8	76,9	76,6	76,5	65,7
A5 RWA4 Phase1 BE4	213,8	20,2	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,3	74,8	76,9	76,6	76,5	65,7
A5 RWA4 Phase2 BE1	210,3	20,5	72,8	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,4	52,6	57,0	65,6	65,9	65,0	67,4	63,4
A5 RWA4 Phase2 BE3	213,8	20,5	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,4	74,9	77,0	76,6	76,6	65,7
A5 RWA4 Phase2 BE4	213,8	20,5	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,4	74,9	77,0	76,6	76,6	65,7
A5 RWA5 Phase1 BE1	210,3	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA5 Phase1 BE2	210,0	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA5 Phase1 BE3	213,9	20,2	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,3	74,8	76,9	76,6	76,5	65,7
A5 RWA5 Phase1 BE4	213,8	20,2	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,3	74,8	76,9	76,6	76,5	65,7
A5 RWA5 Phase2 BE1	210,3	20,5	72,8	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,4	52,6	57,0	65,6	65,9	65,0	67,4	63,4
A5 RWA5 Phase2 BE3	213,8	20,5	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,4	74,9	77,0	76,6	76,6	65,7
A5 RWA5 Phase2 BE4	213,8	20,5	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,4	74,9	77,0	76,6	76,6	65,7
A5 RWA6 Phase1 BE1	210,3	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA6 Phase1 BE2	210,0	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA6 Phase1 BE3	213,9	20,2	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,3	74,8	76,9	76,6	76,5	65,7
A5 RWA6 Phase1 BE4	213,8	20,2	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,3	74,8	76,9	76,6	76,5	65,7
A5 RWA6 Phase2 BE1	210,3	20,5	72,8	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,4	52,6	57,0	65,6	65,9	65,0	67,4	63,4
A5 RWA6 Phase2 BE3	213,8	20,5	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,4	74,9	77,0	76,6	76,6	65,7
A5 RWA6 Phase2 BE4	213,8	20,5	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,4	74,9	77,0	76,6	76,6	65,7
A5 RWA7 Phase1 BE1	210,3	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA7 Phase1 BE2	210,0	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA7 Phase1 BE3	213,9	20,2	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,3	74,8	76,9	76,6	76,5	65,7
A5 RWA7 Phase1 BE4	213,8	20,2	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,3	74,8	76,9	76,6	76,5	65,7
A5 RWA7 Phase2 BE1	210,3	20,5	72,8	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,4	52,6	57,0	65,6	65,9	65,0	67,4	63,4
A5 RWA7 Phase2 BE3	213,8	20,5	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,4	74,9	77,0	76,6	76,6	65,7

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

**Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage
Emissionsdaten der Schallquellen**

Name	Z	I oder S	Lw	L'w	LwMax	Li	R'w	Kl	KT	KO-Wand	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
	m	m,m ²	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
A5 RWA7 Phase2 BE4	213,8	20,5	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,4	74,9	77,0	76,6	76,6	65,7
A5 RWA8 Phase1 BE1	210,3	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA8 Phase1 BE2	210,0	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA8 Phase1 BE3	213,9	20,2	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,3	74,8	76,9	76,6	76,5	65,7
A5 RWA8 Phase1 BE4	213,8	20,2	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,3	74,8	76,9	76,6	76,5	65,7
A5 RWA8 Phase2 BE1	210,3	20,5	72,8	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,4	52,6	57,0	65,6	65,9	65,0	67,4	63,4
A5 RWA8 Phase2 BE3	213,8	20,5	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,4	74,9	77,0	76,6	76,6	65,7
A5 RWA8 Phase2 BE4	213,8	20,5	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,4	74,9	77,0	76,6	76,6	65,7
A5 RWA9 Phase1 BE1	210,3	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA9 Phase1 BE2	210,0	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA9 Phase1 BE3	213,9	20,2	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,3	74,8	76,9	76,6	76,5	65,7
A5 RWA9 Phase1 BE4	213,8	20,2	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,3	74,8	76,9	76,6	76,5	65,7
A5 RWA9 Phase2 BE1	210,3	20,5	72,8	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,4	52,6	57,0	65,6	65,9	65,0	67,4	63,4
A5 RWA9 Phase2 BE3	213,8	20,5	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,4	74,9	77,0	76,6	76,6	65,7
A5 RWA9 Phase2 BE4	213,8	20,5	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,4	74,9	77,0	76,6	76,6	65,7
A5 RWA10 Phase1 BE1	210,3	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA10 Phase1 BE2	210,0	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA10 Phase1 BE3	213,9	20,2	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,3	74,8	76,9	76,6	76,5	65,7
A5 RWA10 Phase1 BE4	213,8	20,2	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,3	74,8	76,9	76,6	76,5	65,7
A5 RWA10 Phase2 BE1	210,3	20,5	72,8	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,4	52,6	57,0	65,6	65,9	65,0	67,4	63,4
A5 RWA10 Phase2 BE3	213,8	20,5	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,4	74,9	77,0	76,6	76,6	65,7
A5 RWA10 Phase2 BE4	213,8	20,5	82,7	69,6		90,0	17,0	0,0	0,0	0,0	65,3	65,0	66,4	74,9	77,0	76,6	76,6	65,7
A5 RWA11 Phase1 BE1	210,3	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA11 Phase1 BE2	210,0	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA11 Phase2 BE1	210,3	20,5	72,8	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,4	52,6	57,0	65,6	65,9	65,0	67,4	63,4
A5 RWA12 Phase1 BE1	210,3	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA12 Phase1 BE2	210,0	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA12 Phase2 BE1	210,3	20,5	72,8	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,4	52,6	57,0	65,6	65,9	65,0	67,4	63,4
A5 RWA13 Phase1 BE1	210,3	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Emissionsdaten der Schallquellen

Name	Z	I oder S	Lw	L'w	LwMax	Li	R'w	Kl	KT	KO-Wand	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
	m	m,m ²	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
A5 RWA13 Phase1 BE2	210,0	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA13 Phase2 BE1	210,3	20,5	72,8	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,4	52,6	57,0	65,6	65,9	65,0	67,4	63,4
A5 RWA14 Phase1 BE1	210,3	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA14 Phase1 BE2	210,0	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA14 Phase2 BE1	210,3	20,5	72,8	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,4	52,6	57,0	65,6	65,9	65,0	67,4	63,4
A5 RWA15 Phase1 BE1	210,3	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA15 Phase1 BE2	210,0	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA15 Phase2 BE1	210,3	20,5	72,8	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,4	52,6	57,0	65,6	65,9	65,0	67,4	63,4
A5 RWA16 Phase1 BE1	210,3	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA16 Phase1 BE2	210,0	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA16 Phase2 BE1	210,3	20,5	72,8	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,4	52,6	57,0	65,6	65,9	65,0	67,4	63,4
A5 RWA17 Phase1 BE1	210,3	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA17 Phase1 BE2	210,0	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA17 Phase2 BE1	210,3	20,5	72,8	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,4	52,6	57,0	65,6	65,9	65,0	67,4	63,4
A5 RWA18 Phase1 BE1	210,3	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA18 Phase1 BE2	210,0	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA18 Phase2 BE1	210,3	20,5	72,8	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,4	52,6	57,0	65,6	65,9	65,0	67,4	63,4
A5 RWA19 Phase1 BE1	210,3	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA19 Phase1 BE2	210,0	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA19 Phase2 BE1	210,3	20,5	72,8	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,4	52,6	57,0	65,6	65,9	65,0	67,4	63,4
A5 RWA20 Phase1 BE1	210,3	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA20 Phase1 BE2	210,0	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA20 Phase2 BE1	210,3	20,5	72,8	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,4	52,6	57,0	65,6	65,9	65,0	67,4	63,4
A5 RWA21 Phase1 BE1	210,3	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA22 Phase1 BE1	210,3	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
A5 RWA23 Phase1 BE1	210,3	20,2	72,7	59,7		80,0	17,0	0,0	0,0	0,0	42,3	52,6	57,0	65,5	65,8	65,0	67,3	63,4
E1 Entladung Recyclingmaterial	201,2	160,3	88,1	66,1	100,0			0,0	0,0	0,0	62,4	68,3	74,5	79,3	83,1	83,5	79,5	66,3
E2 Beladung Nebenprodukte	200,7	161,0	88,1	66,0	100,0			0,0	0,0	0,0	62,4	68,3	74,5	79,3	83,1	83,5	79,5	66,3
E3 Beladung Black Mass	200,7	161,0	88,1	66,0	100,0			0,0	0,0	0,0	62,4	68,3	74,5	79,3	83,1	83,5	79,5	66,3

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage
Emissionsdaten der Schallquellen

Name	Z	I oder S	Lw	L'w	LwMax	Li	R'w	Kl	KT	KO-Wand	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
	m	m,m ²	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
L1.1 Parkverkehr Einfahrt	200,4	97,2	67,4	47,5				0,0	0,0	0,0	48,9	52,9	56,9	59,9	62,9	60,9	55,9	50,9
L1.2 Parkverkehr Ausfahrt	200,6	79,4	66,5	47,5				0,0	0,0	0,0	48,0	52,0	56,1	59,1	62,0	60,0	55,1	50,0
L2 Lieferung Recyclingmaterial	200,0	341,9	88,3	63,0	108,0			0,0	0,0	0,0	69,9	73,9	77,9	80,9	83,9	81,9	76,9	71,9
L3 Abholung Nebenprodukte	200,0	341,9	88,3	63,0	108,0			0,0	0,0	0,0	69,9	73,9	77,9	80,9	83,9	81,9	76,9	71,9
L4 Abholung Black Mass	200,0	341,9	88,3	63,0	108,0			0,0	0,0	0,0	69,9	73,9	77,9	80,9	83,9	81,9	76,9	71,9
Q1 Drehrohrofen1	200,6	213,1	92,0	68,7				0,0	0,0	0,0	54,1	73,1	83,8	87,5	86,8	83,5	77,1	70,6
Q2 Drehrohrofen2	200,6	213,1	92,0	68,7				0,0	0,0	0,0	54,1	73,1	83,8	87,5	86,8	83,5	77,1	70,6
Q3 Drehrohrofen3	200,6	213,1	92,0	68,7				0,0	0,0	0,0	54,1	73,1	83,8	87,5	86,8	83,5	77,1	70,6
Q4 Drehrohrofen4	200,6	213,1	92,0	68,7				0,0	0,0	0,0	54,1	73,1	83,8	87,5	86,8	83,5	77,1	70,6
Q5 Schornsteinmündung DRO1	229,1		80,0	80,0				0,0	0,0	0,0	66,2	78,2	74,3	63,3	55,2	50,2	43,3	37,2
Q6 Schornsteinmündung DRO2	229,1		80,0	80,0				0,0	0,0	0,0	66,2	78,2	74,3	63,3	55,2	50,2	43,3	37,2
Q7 Schornsteinmündung DRO3	229,1		80,0	80,0				0,0	0,0	0,0	66,2	78,2	74,3	63,3	55,2	50,2	43,3	37,2
Q8 Schornsteinmündung DRO4	229,1		80,0	80,0				0,0	0,0	0,0	66,2	78,2	74,3	63,3	55,2	50,2	43,3	37,2
Q9 Staubabscheider1	199,9		85,0	85,0				0,0	0,0	0,0	66,0	83,1	77,4	73,9	70,9	71,1	65,8	60,8
Q10 Schornsteinmündung Staubabscheider1	223,9		80,0	80,0				0,0	0,0	0,0	61,0	78,1	72,4	68,9	65,9	66,1	60,8	55,8
Q11 Staubabscheider2	199,9		85,0	85,0				0,0	0,0	0,0	66,0	83,1	77,4	73,9	70,9	71,1	65,8	60,8
Q12 Schornsteinmündung Staubabscheider2	223,9		80,0	80,0				0,0	0,0	0,0	61,0	78,1	72,4	68,9	65,9	66,1	60,8	55,8
Q13 Staubabscheider3	199,2		85,0	85,0				0,0	0,0	0,0	66,0	83,1	77,4	73,9	70,9	71,1	65,8	60,8
Q14 Schornsteinmündung Staubabscheider3	223,2		80,0	80,0				0,0	0,0	0,0	61,0	78,1	72,4	68,9	65,9	66,1	60,8	55,8
Q15 Staubabscheider4	199,3		85,0	85,0				0,0	0,0	0,0	66,0	83,1	77,4	73,9	70,9	71,1	65,8	60,8
Q16 Schornsteinmündung Staubabscheider4	223,3		80,0	80,0				0,0	0,0	0,0	61,0	78,1	72,4	68,9	65,9	66,1	60,8	55,8
Q17 Staubabscheider5	200,1		85,0	85,0				0,0	0,0	0,0	66,0	83,1	77,4	73,9	70,9	71,1	65,8	60,8
Q18 Schornsteinmündung Staubabscheider5	224,1		80,0	80,0				0,0	0,0	0,0	61,0	78,1	72,4	68,9	65,9	66,1	60,8	55,8
Q19 Staubabscheider6	199,8		85,0	85,0				0,0	0,0	0,0	66,0	83,1	77,4	73,9	70,9	71,1	65,8	60,8
Q20 Schornsteinmündung Staubabscheider6	223,8		80,0	80,0				0,0	0,0	0,0	61,0	78,1	72,4	68,9	65,9	66,1	60,8	55,8
Q21 Staubabscheider7	199,3		85,0	85,0				0,0	0,0	0,0	66,0	83,1	77,4	73,9	70,9	71,1	65,8	60,8
Q22 Schornsteinmündung Staubabscheider7	223,3		80,0	80,0				0,0	0,0	0,0	61,0	78,1	72,4	68,9	65,9	66,1	60,8	55,8
Q23 Staubabscheider8	200,0		85,0	85,0				0,0	0,0	0,0	66,0	83,1	77,4	73,9	70,9	71,1	65,8	60,8
Q24 Schornsteinmündung Staubabscheider8	224,0		80,0	80,0				0,0	0,0	0,0	61,0	78,1	72,4	68,9	65,9	66,1	60,8	55,8

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
 Großmann Ingenieur Consult GmbH
 Tiergartenstraße 48
 01219 Dresden

02.08.2022

**Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage
Emissionsdaten der Schallquellen**

Name	Z	I oder S	Lw	L'w	LwMax	Li	R'w	KI	KT	KO-Wand	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
	m	m,m ²	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
R1 Rangierbereich Verladebereich	199,8	1703,3	84,2	51,9	108,0			0,0	6,0	0,0	65,7	69,7	73,8	76,8	79,7	77,7	72,8	67,7
W1 Waage	199,7	54,0	76,2	58,9	108,0			0,0	0,0	0,0	57,7	61,7	65,8	68,8	71,7	69,7	64,8	59,7
P1 Parkplatz	199,8	1219,0	87,8	56,9	97,5			0,0	0,0	0,0	69,3	73,3	77,4	80,4	83,3	81,3	76,4	71,3

--

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Emissionsdaten der Schallquellen

Legende

Name		Name der Schallquelle
Z	m	Z-Koordinate
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
KO-Wand	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
63 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

**Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage
Emissionsdaten der Parkplätze**

Parkplatz	Parkplatztyp	Einheit B0	f	Größe B	KPA	KI	KD	KStrO	Getr. Verf.
					dB	dB	dB		
P1 Parkplatz	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	1,0	48	0,0	4,0	4,0	0,0	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Emissionsdaten der Parkplätze

Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
Parkplatztyp		Parkplatztyp
Einheit B0		Einheit für Parkplatzgröße B0
f		Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
Größe B		Größe B Parkplatz
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatztyp
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahranteil
KStrO		Zuschlag Straßenoberfläche
Getr. Verf.		"x" bei getrenntem Verfahren

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Tagesgang der Schallquellen

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
A1 Fassade1 Phase1 BE1 (O)	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6
A1 Fassade1 Phase1 BE4 (S)	65,8	65,8	65,8	65,8	65,8	65,8	75,8	75,8	75,8	75,8	75,8	75,8	75,8	75,8	75,8	75,8	75,8	75,8	75,8	75,8	75,8	75,8	65,8	65,8
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (N)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	69,6	69,6	69,6	69,6	69,6	69,6	69,6	69,6	69,6	69,6	69,6	69,6	69,6	69,6	69,6	69,6	69,6	69,6	69,6	69,6	69,6	69,6	69,6	69,6
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4
A1 Fassade2 Phase1 BE4 (S)	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	72,7	72,7
A1 Fassade3 Phase1 BE4 (S)	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	77,6	77,6
A1 Fassade Phase1 BE1 (N)	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1
A1 Fassade Phase1 BE1 (S)	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
A1 Fassade Phase1 BE2 (O)	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1
A1 Fassade Phase1 BE2 (S)	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0
A1 Fassade Phase1 BE3 (N)	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	80,9	80,9
A1 Fassade Phase1 BE3 (O)	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	77,1	77,1
A1 Fassade Phase1 BE3 (W)	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	82,8	82,8
A1 Fassade Phase1 BE4 (O)	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	76,6	76,6
A1 Fassade Phase1 BE4 (W)	82,5	82,5	82,5	82,5	82,5	82,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	82,5	82,5
A1 Fassade Phase2 BE1 (N)	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5
A1 Fassade Phase2 BE1 (O)	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0
A1 Fassade Phase2 BE1 (S)	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8
A1 Fassade Phase2 BE1 (W)	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4
A1 Fassade Phase2 BE3 (N)	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	75,1	75,1
A1 Fassade Phase2 BE3 (O)	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	82,7	82,7
A1 Fassade Phase2 BE3 (W)	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	82,8	82,8
A1 Fassade Phase2 BE4 (O)	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	82,4	82,4
A1 Fassade Phase2 BE4 (S)	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	75,1	75,1
A1 Fassade Phase2 BE4 (W)	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	82,4	82,4
A2 Dach2 Phase1 BE1	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2
A2 Dach Phase1 BE1	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9
A2 Dach Phase1 BE2	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Tagesgang der Schallquellen

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
A2 Dach Phase1 BE3	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	86,4	86,4	
A2 Dach Phase1 BE4	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	85,9	85,9
A2 Dach Phase2 BE1	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9
A2 Dach Phase2 BE3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	86,3	86,3
A2 Dach Phase2 BE4	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	85,8	85,8
A3 Tür1 Phase1 BE1 (N)	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2
A3 Tür1 Phase1 BE2 (O)	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2
A3 Tür1 Phase1 BE4 (W)	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	58,0	58,0
A3 Tür1 Phase2 BE3 (O)	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	58,0	58,0
A3 Tür2 Phase1 BE1 (N)	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2
A3 Tür2 Phase1 BE2 (O)	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2
A3 Tür2 Phase1 BE4 (W)	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	58,0	58,0
A3 Tür2 Phase2 BE3 (O)	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	58,0	58,0
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2
A3 Tür Phase1 BE3 (N)	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	58,0	58,0
A3 Tür Phase1 BE3 (W)	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	58,0	58,0
A3 Tür Phase2 BE1 (O)	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2
A3 Tür Phase2 BE1 (S)	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2
A3 Tür Phase2 BE3 (W)	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	58,0	58,0
A3 Tür Phase2 BE4 (O)	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	58,0	58,0
A4 Tor1 Phase1 BE1 (N)	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9
A4 Tor1 Phase1 BE1 (O)	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9
A4 Tor1 Phase1 BE2 (O)	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9
A4 Tor1 Phase2 BE1 (O)	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9
A4 Tor1 Phase2 BE3 (O)	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	77,6	77,6
A4 Tor2 Phase1 BE1 (N)	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9
A4 Tor2 Phase1 BE1 (O)	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9
A4 Tor2 Phase1 BE2 (O)	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Tagesgang der Schallquellen

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
A4 Tor2 Phase2 BE1 (O)	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9
A4 Tor2 Phase2 BE3 (O)	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	77,6	77,6
A4 Tor3 Phase2 BE1 (O)	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9
A4 Tor Phase1 BE1 (O)	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9
A4 Tor Phase1 BE3 (N)	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	77,6	77,6
A4 Tor Phase1 BE3 (W)	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	77,6	77,6
A4 Tor Phase1 BE4 (S)	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	77,6	77,6
A4 Tor Phase2 BE1 (S)	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9	76,9
A4 Tor Phase2 BE4 (O)	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	77,6	77,6
A4 Tor Phase2 BE4 (W)	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	77,6	77,6
A5 RWA1 Phase1 BE1	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA1 Phase1 BE2	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA1 Phase1 BE3	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	72,7	72,7
A5 RWA1 Phase1 BE4	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	72,7	72,7
A5 RWA1 Phase2 BE1	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8
A5 RWA1 Phase2 BE3	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	72,7	72,7
A5 RWA1 Phase2 BE4	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	72,7	72,7
A5 RWA2 Phase1 BE1	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA2 Phase1 BE2	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA2 Phase1 BE3	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	72,7	72,7
A5 RWA2 Phase1 BE4	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	72,7	72,7
A5 RWA2 Phase2 BE1	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8
A5 RWA2 Phase2 BE3	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	72,7	72,7
A5 RWA2 Phase2 BE4	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	72,7	72,7
A5 RWA3 Phase1 BE1	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA3 Phase1 BE2	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA3 Phase1 BE3	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	72,7	72,7
A5 RWA3 Phase1 BE4	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	72,7	72,7
A5 RWA3 Phase2 BE1	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Tagesgang der Schallquellen

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
A5 RWA7 Phase2 BE4	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	72,7	72,7	
A5 RWA8 Phase1 BE1	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA8 Phase1 BE2	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA8 Phase1 BE3	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	72,7	72,7
A5 RWA8 Phase1 BE4	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	72,7	72,7
A5 RWA8 Phase2 BE1	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8
A5 RWA8 Phase2 BE3	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	72,7	72,7
A5 RWA8 Phase2 BE4	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	72,7	72,7
A5 RWA9 Phase1 BE1	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA9 Phase1 BE2	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA9 Phase1 BE3	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	72,7	72,7
A5 RWA9 Phase1 BE4	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	72,7	72,7
A5 RWA9 Phase2 BE1	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8
A5 RWA9 Phase2 BE3	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	72,7	72,7
A5 RWA9 Phase2 BE4	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	72,7	72,7
A5 RWA10 Phase1 BE1	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA10 Phase1 BE2	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA10 Phase1 BE3	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	72,7	72,7
A5 RWA10 Phase1 BE4	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	72,7	72,7
A5 RWA10 Phase2 BE1	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8
A5 RWA10 Phase2 BE3	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	72,7	72,7
A5 RWA10 Phase2 BE4	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	72,7	72,7
A5 RWA11 Phase1 BE1	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA11 Phase1 BE2	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA11 Phase2 BE1	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8
A5 RWA12 Phase1 BE1	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA12 Phase1 BE2	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA12 Phase2 BE1	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8
A5 RWA13 Phase1 BE1	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Tagesgang der Schallquellen

Name	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	
	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	
A5 RWA13 Phase1 BE2	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	
A5 RWA13 Phase2 BE1	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8
A5 RWA14 Phase1 BE1	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA14 Phase1 BE2	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA14 Phase2 BE1	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8
A5 RWA15 Phase1 BE1	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA15 Phase1 BE2	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA15 Phase2 BE1	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8
A5 RWA16 Phase1 BE1	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA16 Phase1 BE2	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA16 Phase2 BE1	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8
A5 RWA17 Phase1 BE1	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA17 Phase1 BE2	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA17 Phase2 BE1	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8
A5 RWA18 Phase1 BE1	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA18 Phase1 BE2	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA18 Phase2 BE1	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8
A5 RWA19 Phase1 BE1	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA19 Phase1 BE2	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA19 Phase2 BE1	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8
A5 RWA20 Phase1 BE1	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA20 Phase1 BE2	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA20 Phase2 BE1	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8
A5 RWA21 Phase1 BE1	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA22 Phase1 BE1	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
A5 RWA23 Phase1 BE1	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
E1 Entladung Recyclingmaterial						94,1	88,1	88,1		88,1	88,1	88,1								88,1	88,1				
E2 Beladung Nebenprodukte							88,1	88,1		88,1	88,1	88,1			88,1	88,1	88,1			88,1	88,1	88,1			
E3 Beladung Black Mass							88,1	88,1		88,1		88,1			88,1		88,1				88,1	88,1			

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Tagesgang der Schallquellen

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
L1.1 Parkverkehr Einfahrt						82,1		77,4						82,1									70,4	
L1.2 Parkverkehr Ausfahrt							69,5								81,3		76,5							81,3
L2 Lieferung Recyclingmaterial						94,4	88,3	88,3		88,3	88,3	88,3								88,3	88,3			
L3 Abholung Nebenprodukte							88,3	88,3		88,3	88,3	88,3			88,3	88,3	88,3			88,3	88,3	88,3		
L4 Abholung Black Mass							88,3	88,3		88,3		88,3			88,3		88,3				88,3	88,3		
Q1 Drehrohrofen1	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0
Q2 Drehrohrofen2	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0
Q3 Drehrohrofen3	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0
Q4 Drehrohrofen4	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0
Q5 Schornsteinmündung DRO1	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Q6 Schornsteinmündung DRO2	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Q7 Schornsteinmündung DRO3	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Q8 Schornsteinmündung DRO4	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Q9 Staubabscheider1	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0
Q10 Schornsteinmündung Staubabscheider1	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Q11 Staubabscheider2	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0
Q12 Schornsteinmündung Staubabscheider2	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Q13 Staubabscheider3	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0
Q14 Schornsteinmündung Staubabscheider3	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Q15 Staubabscheider4	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0
Q16 Schornsteinmündung Staubabscheider4	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Q17 Staubabscheider5	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0
Q18 Schornsteinmündung Staubabscheider5	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Q19 Staubabscheider6	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0
Q20 Schornsteinmündung Staubabscheider6	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Q21 Staubabscheider7	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0
Q22 Schornsteinmündung Staubabscheider7	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Q23 Staubabscheider8	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0
Q24 Schornsteinmündung Staubabscheider8	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Tagesgang der Schallquellen

Name	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	
	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	
R1 Rangierbereich Verladebereich						90,2	89,0	89,0		89,0	87,2	89,0			87,2	84,2	87,2			87,2	89,0	87,2			
W1 Waage						85,2	79,2	79,2		79,2	79,2	79,2									79,2	79,2			
P1 Parkplatz						85,7	74,0	81,0							85,7	85,7		81,0					74,0	85,7	

--	--	--	--

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Anlage 3

Protokoll und Berechnungsergebnisse

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage

Protokoll

Projektbeschreibung

Projekttitel: Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage
Projekt Nr.: P220155AK.6081
Projektbearbeiter: Rossol
Auftraggeber: SungEel Recycling Park Thüringen GmbH

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: Lr
Rechenkerngruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 2
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
Berechnungsbeginn: 02.08.2022 08:54:26
Berechnungsende: 02.08.2022 08:54:49
Rechenzeit: 00:18:727 [ms:ms]
Anzahl Punkte: 10
Anzahl berechneter Punkte: 10
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (28.07.2022) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 100 m
Suchradius 10000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/ mehrfach 20,0 dB / 25,0 dB
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Kor. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4

Minderung

Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996

Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007

Luftabsorption: ISO 9613-1

regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt

Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/ mehrfach 20,0 dB / 25,0 dB

Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Kor. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage

Protokoll

Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4

Minderung

Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

Lr.sit 02.08.2022 08:49:08
- enthält:
Anlage.geo 02.08.2022 07:48:22
Flurstücke.geo 16.05.2022 14:17:04
Gebäude.geo 02.08.2022 08:05:22
IO BPlangebiet.geo 28.07.2022 12:43:28
RDGM0001.dgm 16.05.2022 13:40:06

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

**Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage
Beurteilungspegel der Zusatzbelastung**

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	Z	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T, max	LT,max	LT,max, diff	RW,N, max	LN,max	LN,max, diff
				m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 01 Spielbornstraße 2	WA	1.OG	O	211,5	55	40	---	40	33	---	85	32	---	60	32	---
IO 02 Spielbornstraße 7a	WA	1.OG	O	210,7	55	42	---	40	34	---	85	36	---	60	36	---
IO 03 Breitscheidstraße 93	WA	1.OG	S	203,8	55	37	---	40	29	---	85	33	---	60	33	---
IO 04 Breitscheidstraße 125	WA	1.OG	SO	203,4	55	37	---	40	29	---	85	33	---	60	33	---
IO 05 Unterpreilipp 13	MD	1.OG	NW	246,6	60	38	---	45	35	---	90	41	---	65	41	---
IO 06 Breitscheidstraße 99 (O)	GE	1.OG	O	205,9	65	50	---	65	47	---	95	55	---	85	55	---
IO 06 Breitscheidstraße 99 (S)	GE	1.OG	S	205,9	65	48	---	65	45	---	95	54	---	85	54	---
IO 07 Breitscheidstraße 133	GE	1.OG	O	205,6	65	50	---	65	46	---	95	46	---	85	46	---
IO 08 Breitscheidstraße 97	GE	EG	S	201,9	65	48	---	65	43	---	95	42	---	85	42	---
IO 09 Dr. Hermann-Ludewig-Ring 12	GE	EG	S	201,9	65	47	---	65	42	---	95	56	---	85	56	---

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Beurteilungspegel der Zusatzbelastung

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
Z	m	Z-Koordinate
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T, max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LT,max, diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
RW,N, max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LN,max, diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Anlage 4

Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Immissionsort IO 01 Spielbornstraße 2 Stockwerk 1.OG		LrT 40 dB(A)			LrN 33 dB(A)														
A1 Fassade Phase2 BE3 (W)	LrT	92,8	808,0	0,0	0,0	3,0	488	-64,8	0,8	-3,1	-1,0		0,0	1,1	0,0	0,0	1,9	30,8	
A1 Fassade Phase1 BE3 (W)	LrT	92,8	805,4	0,0	0,0	3,0	536	-65,6	0,8	-1,6	-1,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	30,2	
A1 Fassade Phase2 BE4 (W)	LrT	92,4	725,3	0,0	0,0	3,0	454	-64,1	0,7	-3,8	-0,9		0,0	0,4	0,0	0,0	1,9	29,7	
A2 Dach Phase1 BE4	LrT	95,9	1646,1	0,0	0,0	0,0	504	-65,0	0,6	-4,5	-1,0		0,0	0,9	0,0	0,0	1,9	28,9	
A2 Dach Phase2 BE3	LrT	96,3	1778,1	0,0	0,0	0,0	501	-65,0	0,6	-4,5	-1,0		0,0	0,5	0,0	0,0	1,9	28,8	
A2 Dach Phase2 BE4	LrT	95,8	1608,1	0,0	0,0	0,0	468	-64,4	0,6	-4,5	-0,9		0,0	0,2	0,0	0,0	1,9	28,8	
A1 Fassade Phase1 BE4 (W)	LrT	92,5	745,2	0,0	0,0	3,0	493	-64,8	0,8	-4,5	-0,9		0,0	0,2	0,0	0,0	1,9	28,1	
A2 Dach Phase1 BE3	LrT	96,4	1823,9	0,0	0,0	0,0	546	-65,7	0,6	-4,5	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	27,6	
Q4 Drehrohrfen4	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	449	-64,0	-1,4	-4,5	-1,6		0,0	3,9	0,0	0,0	1,9	26,4	
Q3 Drehrohrfen3	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	487	-64,7	-1,3	-3,7	-1,7		0,0	3,8	0,0	0,0	1,9	26,2	
Q1 Drehrohrfen1	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	536	-65,6	-2,1	-0,5	-2,5		0,0	2,2	0,0	0,0	1,9	25,5	
A1 Fassade3 Phase1 BE4 (S)	LrT	87,6	241,0	0,0	0,0	3,0	491	-64,8	0,8	-5,2	-0,9		0,0	2,4	0,0	0,0	1,9	24,7	
A4 Tor Phase2 BE4 (W)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	469	-64,4	-0,1	-3,7	-1,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	22,4	
A1 Fassade2 Phase1 BE4 (S)	LrT	82,7	78,6	0,0	0,0	3,0	481	-64,6	0,7	-3,9	-1,0		0,0	2,9	0,0	0,0	1,9	21,6	
A1 Fassade Phase2 BE4 (S)	LrT	85,1	136,7	0,0	0,0	3,0	453	-64,1	0,6	-4,2	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	21,6	
A4 Tor Phase1 BE4 (S)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	492	-64,8	-0,3	-14,4	-0,4		0,0	8,5	0,0	0,0	1,9	21,0	
A4 Tor Phase1 BE3 (W)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	515	-65,2	-0,2	-4,8	-1,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	20,9	
Q2 Drehrohrfen2	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	490	-64,8	-2,0	-9,0	-1,2		0,0	3,9	0,0	0,0	1,9	20,8	
A1 Fassade Phase1 BE4 (O)	LrT	86,6	193,3	0,0	0,0	3,0	516	-65,2	0,6	-11,3	-0,3		0,0	4,1	0,0	0,0	1,9	19,5	
A2 Dach Phase2 BE1	LrT	85,9	2489,2	0,0	0,0	0,0	430	-63,7	-0,1	-4,5	-1,2		0,0	0,4	0,0	0,0	1,9	18,7	
Q15 Staubabscheider4	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	464	-64,3	-5,0	-1,1	-0,5		0,0	2,6	0,0	0,0	1,9	18,5	
Q13 Staubabscheider3	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	471	-64,5	-5,1	-1,1	-0,6		0,0	2,5	0,0	0,0	1,9	18,2	
Q9 Staubabscheider1	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	517	-65,3	-5,2	-0,7	-0,8		0,0	2,2	0,0	0,0	1,9	17,2	
Q11 Staubabscheider2	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	508	-65,1	-5,2	-1,4	-0,4		0,0	2,4	0,0	0,0	1,9	17,1	
A1 Fassade Phase2 BE4 (O)	LrT	92,4	724,4	0,0	0,0	3,0	483	-64,7	0,8	-16,2	-0,3		0,0	0,2	0,0	0,0	1,9	17,1	
Q19 Staubabscheider6	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	484	-64,7	-5,1	-12,9	-0,3		0,0	12,9	0,0	0,0	1,9	16,8	
A1 Fassade Phase1 BE3 (N)	LrT	90,9	512,4	0,0	0,0	3,0	569	-66,1	0,9	-14,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	16,4	
A1 Fassade Phase2 BE3 (O)	LrT	92,7	775,7	0,0	0,0	3,0	515	-65,2	0,8	-16,9	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	16,0	
Q8 Schornsteinmündung DRO4	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	439	-63,8	-1,9	-0,2	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	15,8	
A1 Fassade1 Phase1 BE4 (S)	LrT	75,8	16,0	0,0	0,0	3,0	475	-64,5	0,6	-2,5	-1,2		0,0	1,9	0,0	0,0	1,9	15,0	
Q6 Schornsteinmündung DRO2	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	481	-64,6	-1,9	-0,1	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	15,0	
Q16 Schornsteinmündung Staubabscheider4	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	464	-64,3	-1,9	-0,1	-0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	14,9	
A1 Fassade Phase2 BE1 (W)	LrT	79,4	556,4	0,0	0,0	3,0	407	-63,2	-0,4	-4,8	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	14,9	
Q14 Schornsteinmündung Staubabscheider3	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	471	-64,5	-1,9	-0,1	-0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	14,8	
Q7 Schornsteinmündung DRO3	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	487	-64,8	-1,9	-0,2	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	14,8	
Q24 Schornsteinmündung Staubabscheider8	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	474	-64,5	-1,9	-0,1	-0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	14,7	
A2 Dach Phase1 BE2	LrT	85,4	2172,5	0,0	0,0	0,0	533	-65,5	-0,1	-6,7	-1,4		0,0	1,2	0,0	0,0	1,9	14,7	
Q20 Schornsteinmündung Staubabscheider6	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	484	-64,7	-1,9	-0,1	-0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	14,5	
A1 Fassade Phase2 BE3 (N)	LrT	85,1	136,8	0,0	0,0	3,0	520	-65,3	0,6	-11,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	14,1	
Q12 Schornsteinmündung Staubabscheider2	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	508	-65,1	-1,9	0,0	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	14,1	
Q5 Schornsteinmündung DRO1	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	539	-65,6	-1,9	0,0	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	14,1	
Q10 Schornsteinmündung Staubabscheider1	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	517	-65,3	-1,9	0,0	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	14,0	
A5 RWA6 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	495	-64,9	0,0	-4,7	-3,3		0,0	2,1	0,0	0,0	1,9	13,8	
A5 RWA10 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	484	-64,7	0,0	-4,7	-3,3		0,0	1,9	0,0	0,0	1,9	13,8	
A5 RWA9 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	491	-64,8	0,0	-4,7	-3,3		0,0	1,9	0,0	0,0	1,9	13,7	
A5 RWA5 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	502	-65,0	0,0	-4,7	-3,4		0,0	2,1	0,0	0,0	1,9	13,6	
A5 RWA9 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	492	-64,8	0,0	-4,7	-3,3		0,0	1,9	0,0	0,0	1,9	13,6	
Q22 Schornsteinmündung Staubabscheider7	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	534	-65,5	-1,9	-0,1	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	13,6	
A1 Fassade Phase1 BE3 (O)	LrT	87,1	213,1	0,0	0,0	3,0	557	-65,9	0,7	-13,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	13,5	
A2 Dach Phase1 BE1	LrT	85,9	2441,0	0,0	0,0	0,0	573	-66,2	-0,1	-6,5	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	13,5	
A5 RWA8 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	500	-65,0	0,0	-4,7	-3,4		0,0	1,9	0,0	0,0	1,9	13,5	
A5 RWA6 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	496	-64,9	0,0	-4,7	-3,4		0,0	1,7	0,0	0,0	1,9	13,4	
A5 RWA10 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	485	-64,7	0,0	-4,7	-3,3		0,0	1,4	0,0	0,0	1,9	13,3	
A5 RWA7 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	508	-65,1	0,0	-4,7	-3,4		0,0	1,8	0,0	0,0	1,9	13,3	
A5 RWA1 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	475	-64,5	0,0	-4,7	-3,3		0,0	1,1	0,0	0,0	1,9	13,2	
A5 RWA2 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	487	-64,7	0,0	-4,6	-3,3		0,0	1,2	0,0	0,0	1,9	13,2	
A1 Fassade Phase2 BE1 (S)	LrT	79,8	600,4	0,0	0,0	3,0	417	-63,4	-0,4	-6,9	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	12,9	
Q18 Schornsteinmündung Staubabscheider5	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	578	-66,2	-1,9	0,0	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	12,9	
A5 RWA8 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	498	-64,9	0,0	-4,7	-3,4		0,0	1,1	0,0	0,0	1,9	12,8	
A5 RWA10 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	451	-64,1	0,0	-4,7	-3,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	12,7	

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dlrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA9 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	457	-64,2	0,0	-4,7	-3,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	12,6
A5 RWA7 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	469	-64,4	0,0	-4,6	-3,2		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	12,5
A5 RWA8 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	463	-64,3	0,0	-4,7	-3,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	12,4
A5 RWA6 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	463	-64,3	0,0	-4,7	-3,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	12,4
A5 RWA3 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	481	-64,6	0,0	-4,7	-3,3		0,0	0,4	0,0	0,0	1,9	12,4
A5 RWA4 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	510	-65,1	0,0	-4,7	-3,4		0,0	1,0	0,0	0,0	1,9	12,3
A5 RWA5 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	469	-64,4	0,0	-4,7	-3,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	12,3
A5 RWA4 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	474	-64,5	0,0	-4,7	-3,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	12,2
R1 Rangierbereich Verladebereich	LrT	84,2	1703,3	0,0	6,0	0,0	581	-66,3	-2,0	-15,2	-1,1		0,0	1,1	2,1	0,0	2,8	11,7
A5 RWA7 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	504	-65,0	0,0	-4,7	-3,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	11,6
A5 RWA5 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	503	-65,0	0,0	-4,7	-3,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	11,6
A5 RWA1 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	512	-65,2	0,0	-4,7	-3,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	11,4
A5 RWA4 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	509	-65,1	0,0	-4,7	-3,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	11,4
A5 RWA1 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	516	-65,2	0,0	-4,6	-3,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	11,3
A5 RWA3 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	516	-65,2	0,0	-4,7	-3,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	11,2
A5 RWA3 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	518	-65,3	0,0	-4,7	-3,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	11,2
A5 RWA2 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	523	-65,4	0,0	-4,7	-3,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	11,2
A5 RWA2 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	525	-65,4	0,0	-4,7	-3,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	11,1
A5 RWA10 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	527	-65,4	0,0	-4,7	-3,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	11,0
A5 RWA6 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	537	-65,6	0,0	-4,7	-3,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	10,9
A5 RWA9 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	535	-65,6	0,0	-4,7	-3,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	10,8
A5 RWA8 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	543	-65,7	0,0	-4,7	-3,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	10,7
A5 RWA5 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	545	-65,7	0,0	-4,7	-3,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	10,6
A5 RWA7 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	552	-65,8	0,0	-4,7	-3,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	10,5
A5 RWA4 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	552	-65,8	0,0	-4,7	-3,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	10,5
A5 RWA1 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	560	-66,0	0,0	-4,7	-3,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	10,4
A5 RWA3 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	560	-66,0	0,0	-4,7	-3,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	10,3
A5 RWA2 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	569	-66,1	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	10,1
L3 Abholung Nebenprodukte	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	538	-65,6	-2,0	-12,5	-1,2		0,0	0,7	-1,6	0,0	2,6	8,7
A1 Fassade Phase1 BE2 (S)	LrT	74,0	160,3	0,0	0,0	3,0	503	-65,0	-0,4	-5,1	-1,4		0,0	1,5	0,0	0,0	1,9	8,5
L4 Abholung Black Mass	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	538	-65,6	-2,0	-12,5	-1,2		0,0	0,7	-3,0	0,0	3,3	8,0
A2 Dach2 Phase1 BE1	LrT	80,2	665,2	0,0	0,0	0,0	604	-66,6	-0,1	-6,0	-1,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,8
P1 Parkplatz	LrT	87,8	1219,0	0,0	0,0	0,0	418	-63,4	-2,7	-2,7	-2,6		0,0	0,4	-9,6	0,0	0,6	7,7
A4 Tor Phase1 BE3 (N)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	570	-66,1	0,1	-18,7	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	6,9
L2 Lieferung Recyclingmaterial	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	538	-65,6	-2,0	-12,5	-1,2		0,0	0,7	-3,6	0,0	2,7	6,8
A4 Tor Phase2 BE4 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	475	-64,5	-0,3	-21,4	-1,0		0,0	0,4	0,0	0,0	1,9	5,6
A4 Tor1 Phase2 BE3 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	500	-65,0	0,0	-22,5	-1,3		0,0	1,1	0,0	0,0	1,9	4,8
A5 RWA3 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	449	-64,0	0,0	-4,6	-3,9		0,0	2,4	0,0	0,0	1,9	4,5
A5 RWA4 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	459	-64,2	0,0	-4,6	-3,9		0,0	2,4	0,0	0,0	1,9	4,3
A5 RWA5 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	454	-64,1	0,0	-4,7	-3,9		0,0	2,3	0,0	0,0	1,9	4,3
A4 Tor2 Phase2 BE3 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	525	-65,4	0,0	-22,0	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	3,9
L1.1 Parkverkehr Einfahrt	LrT	67,4	97,2	0,0	0,0	0,0	370	-62,4	-2,7	-1,8	-2,7		0,0	1,0	4,2	0,0	0,6	3,6
A5 RWA2 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	439	-63,9	0,0	-4,6	-3,8		0,0	0,8	0,0	0,0	1,9	3,2
L1.2 Parkverkehr Ausfahrt	LrT	66,5	79,4	0,0	0,0	0,0	364	-62,2	-2,7	-1,7	-2,6		0,0	1,1	4,2	0,0	0,6	3,2
A5 RWA8 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	504	-65,0	0,0	-5,1	-4,1		0,0	2,8	0,0	0,0	1,9	3,1
A5 RWA20 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	406	-63,2	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	3,1
A5 RWA19 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	412	-63,3	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	3,0
A5 RWA18 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	418	-63,4	0,0	-4,6	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	2,9
A5 RWA16 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	417	-63,4	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	2,8
A5 RWA1 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	429	-63,6	0,0	-4,5	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	2,8
A5 RWA17 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	423	-63,5	0,0	-4,6	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	2,8
Q23 Staubabscheider8	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	474	-64,5	-5,1	-14,4	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	2,7
A5 RWA15 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	422	-63,5	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	2,7
A5 RWA14 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	428	-63,6	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	2,6
A5 RWA12 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	428	-63,6	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	2,6
A5 RWA9 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	444	-63,9	0,0	-4,6	-3,9		0,0	0,3	0,0	0,0	1,9	2,5
Q17 Staubabscheider5	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	578	-66,2	-5,5	-14,7	-0,4		0,0	2,4	0,0	0,0	1,9	2,5
A5 RWA13 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	433	-63,7	0,0	-4,6	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	2,5
A5 RWA11 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	433	-63,7	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	2,4
A5 RWA10 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	439	-63,8	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	2,3
A5 RWA13 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	544	-65,7	0,0	-4,6	-3,6		0,0	1,4	0,0	0,0	1,9	2,2

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA7 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	444	-63,9	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	2,2
A5 RWA6 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	449	-64,0	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	2,1
A5 RWA8 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	438	-63,8	0,0	-5,0	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	2,1
A5 RWA10 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	527	-65,4	0,0	-6,8	-2,8		0,0	2,2	0,0	0,0	1,9	1,8
A3 Tür Phase2 BE3 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	473	-64,5	-0,3	-4,3	-3,2		0,0	0,5	0,0	0,0	1,9	1,1
A5 RWA3 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	551	-65,8	0,0	-6,5	-3,0		0,0	1,4	0,0	0,0	1,9	0,7
E1 Entladung Recyclingmaterial	LrT	88,1	160,3	0,0	0,0	0,0	583	-66,3	-0,5	-18,4	-2,2		0,0	0,7	-3,6	0,0	2,7	0,5
A5 RWA11 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	520	-65,3	0,0	-4,7	-4,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,3
A5 RWA4 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	559	-65,9	0,0	-4,2	-4,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,3
A1 Fassade Phase1 BE1 (S)	LrT	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	591	-66,4	-0,5	-11,5	-1,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,2
A5 RWA14 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	536	-65,6	0,0	-4,7	-4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0
A5 RWA23 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	570	-66,1	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-0,1
A5 RWA17 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	552	-65,8	0,0	-4,6	-4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-0,2
E2 Beladung Nebenprodukte	LrT	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	569	-66,1	-0,5	-21,2	-2,5		0,0	1,0	-1,6	0,0	2,6	-0,2
A5 RWA7 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	512	-65,2	0,0	-12,9	-2,0		0,0	5,2	0,0	0,0	1,9	-0,3
A1 Fassade Phase2 BE1 (O)	LrT	79,0	506,5	0,0	0,0	3,0	455	-64,2	-0,3	-20,7	-0,9		0,0	1,5	0,0	0,0	1,9	-0,6
A5 RWA18 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	545	-65,7	0,0	-7,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-0,6
A5 RWA19 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	577	-66,2	0,0	-5,0	-4,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-0,7
E3 Beladung Black Mass	LrT	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	569	-66,1	-0,5	-21,2	-2,5		0,0	1,0	-3,0	0,0	3,3	-0,9
A5 RWA15 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	585	-66,3	0,0	-5,0	-4,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-0,9
Q21 Staubabscheider7	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	534	-65,5	-5,3	-16,7	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-1,0
A5 RWA22 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	562	-66,0	0,0	-6,3	-3,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-1,1
A5 RWA11 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	592	-66,4	0,0	-5,0	-4,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-1,1
A5 RWA9 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	535	-65,6	0,0	-10,1	-2,2		0,0	2,1	0,0	0,0	1,9	-1,1
A5 RWA18 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	569	-66,1	0,0	-6,2	-3,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-1,2
A5 RWA7 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	600	-66,6	0,0	-5,0	-4,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-1,3
A4 Tor2 Phase1 BE1 (N)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	591	-66,4	-0,7	-23,1	-2,6		0,0	9,6	0,0	0,0	1,9	-1,4
A5 RWA14 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	577	-66,2	0,0	-6,2	-3,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-1,4
A5 RWA10 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	585	-66,3	0,0	-6,3	-3,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-1,6
A5 RWA15 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	529	-65,5	0,0	-8,1	-2,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-1,6
A5 RWA6 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	592	-66,4	0,0	-6,3	-3,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-1,7
A4 Tor Phase2 BE1 (S)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	435	-63,8	-0,7	-18,2	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-1,8
A3 Tür Phase1 BE3 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	518	-65,3	-0,5	-6,3	-2,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-1,9
A5 RWA12 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	513	-65,2	0,0	-7,7	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-2,0
A1 Fassade Phase1 BE2 (O)	LrT	79,1	516,8	0,0	0,0	3,0	550	-65,8	-0,3	-19,5	-1,1		0,0	0,4	0,0	0,0	1,9	-2,3
W1 Waage	LrT	76,2	54,0	0,0	0,0	0,0	590	-66,4	-2,0	-13,7	-1,0		0,0	2,3	-0,6	0,0	2,7	-2,5
A5 RWA2 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	604	-66,6	0,0	-7,1	-3,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-2,7
A5 RWA3 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	596	-66,5	0,0	-7,9	-3,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-2,9
A5 RWA1 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	611	-66,7	0,0	-7,7	-3,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-3,0
A1 Fassade Phase2 BE1 (N)	LrT	75,5	225,8	0,0	0,0	3,0	430	-63,7	-0,2	-19,1	-0,8		0,0	0,4	0,0	0,0	1,9	-3,0
A5 RWA21 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	553	-65,9	0,0	-9,5	-2,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-3,3
A5 RWA17 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	561	-66,0	0,0	-9,5	-2,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-3,4
A3 Tür1 Phase1 BE4 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	513	-65,2	-0,6	-8,3	-2,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-3,7
A5 RWA5 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	584	-66,3	0,0	-9,3	-2,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-3,7
A5 RWA9 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	577	-66,2	0,0	-9,5	-2,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-3,7
A5 RWA13 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	569	-66,1	0,0	-9,8	-2,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-3,8
A5 RWA2 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	542	-65,7	0,0	-10,5	-2,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-3,8
A1 Fassade Phase1 BE1 (N)	LrT	79,1	517,2	0,0	0,0	3,0	595	-66,5	-0,3	-20,6	-1,1		0,0	0,2	0,0	0,0	1,9	-4,2
A5 RWA6 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	519	-65,3	0,0	-16,6	-1,8		0,0	3,6	0,0	0,0	1,9	-5,5
A5 RWA19 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	537	-65,6	0,0	-13,0	-1,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-5,9
A4 Tor2 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	459	-64,2	-0,7	-23,9	-2,5		0,0	3,5	0,0	0,0	1,9	-5,9
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrT	77,4	345,9	0,0	0,0	3,0	611	-66,7	-0,4	-20,3	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-6,2
A4 Tor3 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	462	-64,3	-0,8	-23,8	-2,5		0,0	3,2	0,0	0,0	1,9	-6,3
A4 Tor1 Phase1 BE2 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	561	-66,0	-0,8	-18,9	-2,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-6,7
A4 Tor2 Phase1 BE2 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	564	-66,0	-0,9	-18,8	-2,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-6,7
A1 Fassade1 Phase1 BE1 (O)	LrT	74,6	180,9	0,0	0,0	3,0	577	-66,2	-0,2	-19,3	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-7,4
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrT	69,6	29,1	0,0	0,0	3,0	597	-66,5	-0,1	-14,3	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-7,4
A4 Tor1 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	449	-64,0	-0,7	-23,9	-2,4		0,0	1,5	0,0	0,0	1,9	-7,7
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (N)	LrT	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	618	-66,8	-0,2	-21,0	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-9,2
A5 RWA20 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	545	-65,7	0,0	-16,8	-1,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-9,9
A5 RWA12 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	561	-66,0	0,0	-16,7	-1,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-10,0

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage

Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA8 Phase1 BE1	LT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	569	-66,1	0,0	-16,6	-2,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-10,0
A5 RWA5 Phase1 BE2	LT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	527	-65,4	0,0	-17,4	-1,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-10,1
A5 RWA4 Phase1 BE1	LT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	577	-66,2	0,0	-16,6	-2,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-10,2
A5 RWA16 Phase1 BE1	LT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	553	-65,8	0,0	-17,0	-2,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-10,2
A5 RWA1 Phase1 BE2	LT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	534	-65,5	0,0	-17,5	-1,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-10,3
A4 Tor1 Phase1 BE1 (N)	LT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	610	-66,7	-0,6	-23,4	-2,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-11,6
A4 Tor1 Phase1 BE1 (O)	LT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	575	-66,2	-0,9	-23,7	-2,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-11,7
A5 RWA16 Phase1 BE2	LT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	522	-65,3	0,0	-19,0	-2,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-11,7
A4 Tor2 Phase1 BE1 (O)	LT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	579	-66,2	-0,9	-23,7	-2,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-11,7
A4 Tor Phase1 BE1 (O)	LT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	611	-66,7	-1,1	-23,4	-2,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-12,2
A3 Tür2 Phase1 BE4 (W)	LT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	475	-64,5	-0,6	-18,7	-2,8		0,0	0,5	0,0	0,0	1,9	-13,2
A5 RWA20 Phase1 BE2	LT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	531	-65,5	0,0	-20,3	-2,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-13,3
A3 Tür Phase2 BE4 (O)	LT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	478	-64,6	-0,6	-23,6	-2,7		0,0	1,3	0,0	0,0	1,9	-17,3
A3 Tür1 Phase2 BE3 (O)	LT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	502	-65,0	-0,4	-24,0	-2,9		0,0	1,4	0,0	0,0	1,9	-18,0
A3 Tür Phase1 BE3 (N)	LT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	571	-66,1	-0,5	-22,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-18,3
A3 Tür2 Phase2 BE3 (O)	LT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	523	-65,4	-0,3	-23,9	-2,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-19,5
A3 Tür Phase2 BE1 (S)	LT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	439	-63,8	-0,4	-21,3	-2,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-25,5
A3 Tür2 Phase1 BE2 (O)	LT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	567	-66,1	-0,7	-19,2	-4,3		0,0	1,0	0,0	0,0	1,9	-27,1
A3 Tür Phase2 BE1 (O)	LT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	451	-64,1	-0,5	-24,3	-3,6		0,0	1,7	0,0	0,0	1,9	-28,7
A3 Tür1 Phase1 BE2 (O)	LT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	535	-65,6	-0,4	-24,3	-4,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-32,1
A3 Tür2 Phase1 BE1 (N)	LT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	594	-66,5	-0,7	-23,7	-4,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-33,0
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	573	-66,1	-0,6	-24,3	-4,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-33,1
A3 Tür1 Phase1 BE1 (N)	LT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	608	-66,7	-0,6	-24,0	-4,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-33,3
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	613	-66,7	-0,7	-24,1	-4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-33,8
Q4 Drehrohrfen4	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	449	-64,0	-1,4	-4,5	-1,6		0,0	3,9	0,0	0,0	0,0	24,4
Q3 Drehrohrfen3	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	487	-64,7	-1,3	-3,7	-1,7		0,0	3,8	0,0	0,0	0,0	24,3
Q1 Drehrohrfen1	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	536	-65,6	-2,1	-0,5	-2,5		0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	23,6
Q2 Drehrohrfen2	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	490	-64,8	-2,0	-9,0	-1,2		0,0	3,9	0,0	0,0	0,0	18,9
A1 Fassade Phase2 BE3 (W)	LrN	92,8	808,0	0,0	0,0	3,0	488	-64,8	0,8	-3,1	-1,0		0,0	1,1	-10,0	0,0	0,0	18,9
A1 Fassade Phase1 BE3 (W)	LrN	92,8	805,4	0,0	0,0	3,0	536	-65,6	0,8	-1,6	-1,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	18,2
A1 Fassade Phase2 BE4 (W)	LrN	92,4	725,3	0,0	0,0	3,0	454	-64,1	0,7	-3,8	-0,9		0,0	0,4	-10,0	0,0	0,0	17,8
A2 Dach Phase1 BE4	LrN	95,9	1646,1	0,0	0,0	0,0	504	-65,0	0,6	-4,5	-1,0		0,0	0,9	-10,0	0,0	0,0	17,0
A2 Dach Phase2 BE3	LrN	96,3	1778,1	0,0	0,0	0,0	501	-65,0	0,6	-4,5	-1,0		0,0	0,5	-10,0	0,0	0,0	16,9
A2 Dach Phase2 BE4	LrN	95,8	1608,1	0,0	0,0	0,0	468	-64,4	0,6	-4,5	-0,9		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	16,9
A2 Dach Phase2 BE1	LrN	85,9	2489,2	0,0	0,0	0,0	430	-63,7	-0,1	-4,5	-1,2		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	16,8
Q15 Staubabscheider4	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	464	-64,3	-5,0	-1,1	-0,5		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	16,6
Q13 Staubabscheider3	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	471	-64,5	-5,1	-1,1	-0,6		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	16,3
A1 Fassade Phase1 BE4 (W)	LrN	92,5	745,2	0,0	0,0	3,0	493	-64,8	0,8	-4,5	-0,9		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	16,2
A2 Dach Phase1 BE3	LrN	96,4	1823,9	0,0	0,0	0,0	546	-65,7	0,6	-4,5	-1,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	15,7
Q9 Staubabscheider1	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	517	-65,3	-5,2	-0,7	-0,8		0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	15,3
Q11 Staubabscheider2	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	508	-65,1	-5,2	-1,4	-0,4		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	15,2
Q19 Staubabscheider6	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	484	-64,7	-5,1	-12,9	-0,3		0,0	12,9	0,0	0,0	0,0	14,8
P1 Parkplatz	LrN	87,8	1219,0	0,0	0,0	0,0	418	-63,4	-2,7	-2,7	-2,6		0,0	0,4	-2,0	0,0	0,0	14,7
Q8 Schornsteinmündung DRO4	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	439	-63,8	-1,9	-0,2	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,8
L2 Lieferung Recyclingmaterial	LrN	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	538	-65,6	-2,0	-12,5	-1,2		0,0	0,7	6,0	0,0	0,0	13,8
L1.1 Parkverkehr Einfahrt	LrN	67,4	97,2	0,0	0,0	0,0	370	-62,4	-2,7	-1,8	-2,7		0,0	1,0	14,8	0,0	0,0	13,6
Q6 Schornsteinmündung DRO2	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	481	-64,6	-1,9	-0,1	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0
Q16 Schornsteinmündung Staubabscheider4	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	464	-64,3	-1,9	-0,1	-0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0
A1 Fassade Phase2 BE1 (W)	LrN	79,4	556,4	0,0	0,0	3,0	407	-63,2	-0,4	-4,8	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0
Q14 Schornsteinmündung Staubabscheider3	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	471	-64,5	-1,9	-0,1	-0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8
Q7 Schornsteinmündung DRO3	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	487	-64,8	-1,9	-0,2	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8
Q24 Schornsteinmündung Staubabscheider8	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	474	-64,5	-1,9	-0,1	-0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8
R1 Rangierbereich Verladebereich	LrN	84,2	1703,3	0,0	6,0	0,0	581	-66,3	-2,0	-15,2	-1,1		0,0	1,1	6,0	0,0	0,0	12,8
A1 Fassade3 Phase1 BE4 (S)	LrN	87,6	241,0	0,0	0,0	3,0	491	-64,8	0,8	-5,2	-0,9		0,0	2,4	-10,0	0,0	0,0	12,8
A2 Dach Phase1 BE2	LrN	85,4	2172,5	0,0	0,0	0,0	533	-65,5	-0,1	-6,7	-1,4		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	12,8
Q20 Schornsteinmündung Staubabscheider6	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	484	-64,7	-1,9	-0,1	-0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,6
Q12 Schornsteinmündung Staubabscheider2	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	508	-65,1	-1,9	0,0	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2
Q5 Schornsteinmündung DRO1	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	539	-65,6	-1,9	0,0	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,1
Q10 Schornsteinmündung Staubabscheider1	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	517	-65,3	-1,9	0,0	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0
Q22 Schornsteinmündung Staubabscheider7	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	534	-65,5	-1,9	-0,1	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,7
A2 Dach Phase1 BE1	LrN	85,9	2441,0	0,0	0,0	0,0	573	-66,2	-0,1	-6,5	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,6

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	---	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage

Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m, m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dlrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A1 Fassade Phase2 BE1 (S)	LrN	79,8	600,4	0,0	0,0	3,0	417	-63,4	-0,4	-6,9	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0
Q18 Schornsteinmündung Staubabscheider5	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	578	-66,2	-1,9	0,0	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0
A4 Tor Phase2 BE4 (W)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	469	-64,4	-0,1	-3,7	-1,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	10,5
A1 Fassade2 Phase1 BE4 (S)	LrN	82,7	78,6	0,0	0,0	3,0	481	-64,6	0,7	-3,9	-1,0		0,0	2,9	-10,0	0,0	0,0	9,7
A1 Fassade Phase2 BE4 (S)	LrN	85,1	136,7	0,0	0,0	3,0	453	-64,1	0,6	-4,2	-0,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	9,6
A4 Tor Phase1 BE4 (S)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	492	-64,8	-0,3	-14,4	-0,4		0,0	8,5	-10,0	0,0	0,0	9,1
A4 Tor Phase1 BE3 (W)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	515	-65,2	-0,2	-4,8	-1,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	9,0
A1 Fassade Phase1 BE4 (O)	LrN	86,6	193,3	0,0	0,0	3,0	516	-65,2	0,6	-11,3	-0,3		0,0	4,1	-10,0	0,0	0,0	7,6
E1 Entladung Recyclingmaterial	LrN	88,1	160,3	0,0	0,0	0,0	583	-66,3	-0,5	-18,4	-2,2		0,0	0,7	6,0	0,0	0,0	7,5
A1 Fassade Phase1 BE2 (S)	LrN	74,0	160,3	0,0	0,0	3,0	503	-65,0	-0,4	-5,1	-1,4		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	6,6
A2 Dach2 Phase1 BE1	LrN	80,2	665,2	0,0	0,0	0,0	604	-66,6	-0,1	-6,0	-1,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8
A1 Fassade Phase2 BE4 (O)	LrN	92,4	724,4	0,0	0,0	3,0	483	-64,7	0,8	-16,2	-0,3		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	5,2
A1 Fassade Phase1 BE3 (N)	LrN	90,9	512,4	0,0	0,0	3,0	569	-66,1	0,9	-14,0	-0,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	4,5
W1 Waage	LrN	76,2	54,0	0,0	0,0	0,0	590	-66,4	-2,0	-13,7	-1,0		0,0	2,3	9,0	0,0	0,0	4,4
A1 Fassade Phase2 BE3 (O)	LrN	92,7	775,7	0,0	0,0	3,0	515	-65,2	0,8	-16,9	-0,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	4,1
A1 Fassade1 Phase1 BE4 (S)	LrN	75,8	16,0	0,0	0,0	3,0	475	-64,5	0,6	-2,5	-1,2		0,0	1,9	-10,0	0,0	0,0	3,1
A5 RWA3 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	449	-64,0	0,0	-4,6	-3,9		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	2,6
A5 RWA4 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	459	-64,2	0,0	-4,6	-3,9		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	2,4
A5 RWA5 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	454	-64,1	0,0	-4,7	-3,9		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	2,3
A1 Fassade Phase2 BE3 (N)	LrN	85,1	136,8	0,0	0,0	3,0	520	-65,3	0,6	-11,0	-0,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	2,2
A5 RWA6 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	495	-64,9	0,0	-4,7	-3,3		0,0	2,1	-10,0	0,0	0,0	1,9
A5 RWA10 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	484	-64,7	0,0	-4,7	-3,3		0,0	1,9	-10,0	0,0	0,0	1,9
A5 RWA9 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	491	-64,8	0,0	-4,7	-3,3		0,0	1,9	-10,0	0,0	0,0	1,7
A5 RWA5 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	502	-65,0	0,0	-4,7	-3,4		0,0	2,1	-10,0	0,0	0,0	1,7
A5 RWA9 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	492	-64,8	0,0	-4,7	-3,3		0,0	1,9	-10,0	0,0	0,0	1,7
A1 Fassade Phase1 BE3 (O)	LrN	87,1	213,1	0,0	0,0	3,0	557	-65,9	0,7	-13,0	-0,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,6
A5 RWA8 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	500	-65,0	0,0	-4,7	-3,4		0,0	1,9	-10,0	0,0	0,0	1,6
A5 RWA6 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	496	-64,9	0,0	-4,7	-3,4		0,0	1,7	-10,0	0,0	0,0	1,5
A5 RWA10 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	485	-64,7	0,0	-4,7	-3,3		0,0	1,4	-10,0	0,0	0,0	1,4
A5 RWA7 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	508	-65,1	0,0	-4,7	-3,4		0,0	1,8	-10,0	0,0	0,0	1,3
A5 RWA1 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	475	-64,5	0,0	-4,7	-3,3		0,0	1,1	-10,0	0,0	0,0	1,3
A5 RWA2 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	439	-63,9	0,0	-4,6	-3,8		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	1,3
A5 RWA2 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	487	-64,7	0,0	-4,6	-3,3		0,0	1,2	-10,0	0,0	0,0	1,3
A5 RWA8 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	504	-65,0	0,0	-5,1	-4,1		0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	1,2
A5 RWA20 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	406	-63,2	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2
A5 RWA19 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	412	-63,3	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1
A5 RWA18 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	418	-63,4	0,0	-4,6	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9
A5 RWA16 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	417	-63,4	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9
A5 RWA1 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	429	-63,6	0,0	-4,5	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9
A5 RWA17 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	423	-63,5	0,0	-4,6	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9
A5 RWA8 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	498	-64,9	0,0	-4,7	-3,4		0,0	1,1	-10,0	0,0	0,0	0,9
Q23 Staubabscheider8	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	474	-64,5	-5,1	-14,4	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
A5 RWA15 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	422	-63,5	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
A5 RWA10 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	451	-64,1	0,0	-4,7	-3,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,8
A5 RWA9 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	457	-64,2	0,0	-4,7	-3,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,7
A5 RWA14 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	428	-63,6	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
A5 RWA12 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	428	-63,6	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
A5 RWA9 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	444	-63,9	0,0	-4,6	-3,9		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,6
Q17 Staubabscheider5	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	578	-66,2	-5,5	-14,7	-0,4		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,6
A5 RWA13 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	433	-63,7	0,0	-4,6	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
A5 RWA7 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	469	-64,4	0,0	-4,6	-3,2		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	0,5
A5 RWA8 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	463	-64,3	0,0	-4,7	-3,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,5
A5 RWA11 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	433	-63,7	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
A5 RWA6 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	463	-64,3	0,0	-4,7	-3,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,5
A5 RWA3 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	481	-64,6	0,0	-4,7	-3,3		0,0	0,4	-10,0	0,0	0,0	0,5
A5 RWA4 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	510	-65,1	0,0	-4,7	-3,4		0,0	1,0	-10,0	0,0	0,0	0,4
A5 RWA5 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	469	-64,4	0,0	-4,7	-3,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,4
A5 RWA10 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	439	-63,8	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
A5 RWA13 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	544	-65,7	0,0	-4,6	-3,6		0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,3
A5 RWA7 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	444	-63,9	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
A5 RWA4 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	474	-64,5	0,0	-4,7	-3,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,2

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA6 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	449	-64,0	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2
A5 RWA8 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	438	-63,8	0,0	-5,0	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
A5 RWA10 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	527	-65,4	0,0	-6,8	-2,8		0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	-0,1
A5 RWA7 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	504	-65,0	0,0	-4,7	-3,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-0,3
A5 RWA5 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	503	-65,0	0,0	-4,7	-3,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-0,4
A5 RWA1 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	512	-65,2	0,0	-4,7	-3,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-0,5
A5 RWA4 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	509	-65,1	0,0	-4,7	-3,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-0,5
A5 RWA1 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	516	-65,2	0,0	-4,6	-3,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-0,6
A5 RWA3 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	516	-65,2	0,0	-4,7	-3,5		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-0,7
A5 RWA3 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	518	-65,3	0,0	-4,7	-3,5		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-0,7
A5 RWA2 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	523	-65,4	0,0	-4,7	-3,5		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-0,8
A5 RWA2 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	525	-65,4	0,0	-4,7	-3,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-0,8
A5 RWA10 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	527	-65,4	0,0	-4,7	-3,5		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-0,9
A5 RWA6 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	537	-65,6	0,0	-4,7	-3,5		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,1
A5 RWA9 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	535	-65,6	0,0	-4,7	-3,5		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,1
A5 RWA3 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	551	-65,8	0,0	-6,5	-3,0		0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	-1,2
A5 RWA8 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	543	-65,7	0,0	-4,7	-3,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,3
A5 RWA5 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	545	-65,7	0,0	-4,7	-3,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,3
A5 RWA7 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	552	-65,8	0,0	-4,7	-3,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,4
A5 RWA4 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	552	-65,8	0,0	-4,7	-3,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,5
A5 RWA1 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	560	-66,0	0,0	-4,7	-3,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,5
A5 RWA11 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	520	-65,3	0,0	-4,7	-4,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,6
A5 RWA3 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	560	-66,0	0,0	-4,7	-3,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,6
A5 RWA4 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	559	-65,9	0,0	-4,2	-4,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,7
A1 Fassade Phase1 BE1 (S)	Ln	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	591	-66,4	-0,5	-11,5	-1,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,7
A5 RWA2 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	569	-66,1	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,8
A5 RWA14 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	536	-65,6	0,0	-4,7	-4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9
A5 RWA23 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	570	-66,1	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,1
A5 RWA17 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	552	-65,8	0,0	-4,6	-4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,1
A5 RWA7 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	512	-65,2	0,0	-12,9	-2,0		0,0	5,2	0,0	0,0	0,0	-2,2
A1 Fassade Phase2 BE1 (O)	Ln	79,0	506,5	0,0	0,0	3,0	455	-64,2	-0,3	-20,7	-0,9		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	-2,5
A5 RWA18 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	545	-65,7	0,0	-7,1	-2,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,6
A5 RWA19 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	577	-66,2	0,0	-5,0	-4,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,6
A5 RWA15 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	585	-66,3	0,0	-5,0	-4,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,9
Q21 Staubabscheider7	Ln	85,0		0,0	0,0	0,0	534	-65,5	-5,3	-16,7	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0
A5 RWA22 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	562	-66,0	0,0	-6,3	-3,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0
A5 RWA11 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	592	-66,4	0,0	-5,0	-4,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0
A5 RWA9 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	535	-65,6	0,0	-10,1	-2,2		0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	-3,0
A5 RWA18 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	569	-66,1	0,0	-6,2	-3,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,2
A5 RWA7 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	600	-66,6	0,0	-5,0	-4,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,2
A4 Tor2 Phase1 BE1 (N)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	591	-66,4	-0,7	-23,1	-2,6		0,0	9,6	0,0	0,0	0,0	-3,3
A5 RWA14 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	577	-66,2	0,0	-6,2	-3,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,3
A5 RWA10 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	585	-66,3	0,0	-6,3	-3,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,5
A5 RWA15 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	529	-65,5	0,0	-8,1	-2,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,5
A5 RWA6 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	592	-66,4	0,0	-6,3	-3,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,6
A4 Tor Phase2 BE1 (S)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	435	-63,8	-0,7	-18,2	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,7
A5 RWA12 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	513	-65,2	0,0	-7,7	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,9
A1 Fassade Phase1 BE2 (O)	Ln	79,1	516,8	0,0	0,0	3,0	550	-65,8	-0,3	-19,5	-1,1		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-4,2
A5 RWA2 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	604	-66,6	0,0	-7,1	-3,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,6
A5 RWA3 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	596	-66,5	0,0	-7,9	-3,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,8
A5 RWA1 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	611	-66,7	0,0	-7,7	-3,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,9
A1 Fassade Phase2 BE1 (N)	Ln	75,5	225,8	0,0	0,0	3,0	430	-63,7	-0,2	-19,1	-0,8		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-4,9
A4 Tor Phase1 BE3 (N)	Ln	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	570	-66,1	0,1	-18,7	-0,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-5,0
A5 RWA21 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	553	-65,9	0,0	-9,5	-2,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,2
A5 RWA17 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	561	-66,0	0,0	-9,5	-2,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,3
A5 RWA5 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	584	-66,3	0,0	-9,3	-2,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,6
A5 RWA9 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	577	-66,2	0,0	-9,5	-2,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,6
A5 RWA13 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	569	-66,1	0,0	-9,8	-2,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,7
A5 RWA2 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	542	-65,7	0,0	-10,5	-2,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,8
A1 Fassade Phase1 BE1 (N)	Ln	79,1	517,2	0,0	0,0	3,0	595	-66,5	-0,3	-20,6	-1,1		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-6,1
A4 Tor Phase2 BE4 (O)	Ln	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	475	-64,5	-0,3	-21,4	-1,0		0,0	0,4	-10,0	0,0	0,0	-6,3

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A4 Tor1 Phase2 BE3 (O)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	500	-65,0	0,0	-22,5	-1,3		0,0	1,1	-10,0	0,0	0,0	-7,1
A5 RWA6 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	519	-65,3	0,0	-16,6	-1,8		0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	-7,4
A5 RWA19 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	537	-65,6	0,0	-13,0	-1,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,9
A4 Tor2 Phase2 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	459	-64,2	-0,7	-23,9	-2,5		0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	-7,9
A4 Tor2 Phase2 BE3 (O)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	525	-65,4	0,0	-22,0	-1,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-8,0
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrN	77,4	345,9	0,0	0,0	3,0	611	-66,7	-0,4	-20,3	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,2
A4 Tor3 Phase2 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	462	-64,3	-0,8	-23,8	-2,5		0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	-8,2
A4 Tor1 Phase1 BE2 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	561	-66,0	-0,8	-18,9	-2,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,6
A4 Tor2 Phase1 BE2 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	564	-66,0	-0,9	-18,8	-2,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,7
A1 Fassade1 Phase1 BE1 (O)	LrN	74,6	180,9	0,0	0,0	3,0	577	-66,2	-0,2	-19,3	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,3
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrN	69,6	29,1	0,0	0,0	3,0	597	-66,5	-0,1	-14,3	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,3
A4 Tor1 Phase2 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	449	-64,0	-0,7	-23,9	-2,4		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	-9,7
A3 Tür Phase2 BE3 (W)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	473	-64,5	-0,3	-4,3	-3,2		0,0	0,5	-10,0	0,0	0,0	-10,8
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrN	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	618	-66,8	-0,2	-21,0	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,1
A5 RWA20 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	545	-65,7	0,0	-16,8	-1,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,8
A5 RWA12 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	561	-66,0	0,0	-16,7	-1,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,9
A5 RWA8 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	569	-66,1	0,0	-16,6	-2,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0
A5 RWA5 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	527	-65,4	0,0	-17,4	-1,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,0
A5 RWA4 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	577	-66,2	0,0	-16,6	-2,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,1
A5 RWA16 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	553	-65,8	0,0	-17,0	-2,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,2
A5 RWA1 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	534	-65,5	0,0	-17,5	-1,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,2
A4 Tor1 Phase1 BE1 (N)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	610	-66,7	-0,6	-23,4	-2,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,6
A4 Tor1 Phase1 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	575	-66,2	-0,9	-23,7	-2,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,6
A5 RWA16 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	522	-65,3	0,0	-19,0	-2,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,7
A4 Tor2 Phase1 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	579	-66,2	-0,9	-23,7	-2,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,7
A3 Tür Phase1 BE3 (W)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	518	-65,3	-0,5	-6,3	-2,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-13,9
A4 Tor Phase1 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	611	-66,7	-1,1	-23,4	-2,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,1
A5 RWA20 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	531	-65,5	0,0	-20,3	-2,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,2
A3 Tür1 Phase1 BE4 (W)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	513	-65,2	-0,6	-8,3	-2,5		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-15,6
A3 Tür2 Phase1 BE4 (W)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	475	-64,5	-0,6	-18,7	-2,8		0,0	0,5	-10,0	0,0	0,0	-25,1
A3 Tür Phase2 BE1 (S)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	439	-63,8	-0,4	-21,3	-2,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-27,4
A3 Tür2 Phase1 BE2 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	567	-66,1	-0,7	-19,2	-4,3		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	-29,0
A3 Tür Phase2 BE4 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	478	-64,6	-0,6	-23,6	-2,7		0,0	1,3	-10,0	0,0	0,0	-29,2
A3 Tür1 Phase2 BE3 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	502	-65,0	-0,4	-24,0	-2,9		0,0	1,4	-10,0	0,0	0,0	-30,0
A3 Tür Phase1 BE3 (N)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	571	-66,1	-0,5	-22,1	-2,5		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-30,3
A3 Tür Phase2 BE1 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	451	-64,1	-0,5	-24,3	-3,6		0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	-30,6
A3 Tür2 Phase2 BE3 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	523	-65,4	-0,3	-23,9	-2,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-31,5
A3 Tür1 Phase1 BE2 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	535	-65,6	-0,4	-24,3	-4,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-34,0
A3 Tür2 Phase1 BE1 (N)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	594	-66,5	-0,7	-23,7	-4,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-34,9
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	573	-66,1	-0,6	-24,3	-4,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-35,0
A3 Tür1 Phase1 BE1 (N)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	608	-66,7	-0,6	-24,0	-4,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-35,3
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	613	-66,7	-0,7	-24,1	-4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-35,7
E2 Beladung Nebenprodukte	LrN	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	569	-66,1	-0,5	-21,2	-2,5		0,0	1,0		0,0		
E3 Beladung Black Mass	LrN	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	569	-66,1	-0,5	-21,2	-2,5		0,0	1,0		0,0		
L1.2 Parkverkehr Ausfahrt	LrN	66,5	79,4	0,0	0,0	0,0	364	-62,2	-2,7	-1,7	-2,6		0,0	1,1		0,0		
L3 Abholung Nebenprodukte	LrN	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	538	-65,6	-2,0	-12,5	-1,2		0,0	0,7		0,0		
L4 Abholung Black Mass	LrN	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	538	-65,6	-2,0	-12,5	-1,2		0,0	0,7		0,0		

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 02 Spielbornstraße 7a Stockwerk 1.OG		LrT 42 dB(A) LrN 34 dB(A)																
A1 Fassade Phase1 BE3 (W)	LrT	92,8	805,4	0,0	0,0	3,0	429	-63,6	0,7	-1,6	-0,9		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	32,4
A1 Fassade Phase1 BE4 (W)	LrT	92,5	745,2	0,0	0,0	3,0	400	-63,0	0,6	-2,7	-0,9		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	31,6
A1 Fassade Phase2 BE3 (W)	LrT	92,8	808,0	0,0	0,0	3,0	424	-63,5	0,7	-4,6	-0,6		0,0	0,8	0,0	0,0	1,9	30,5
A1 Fassade Phase2 BE4 (W)	LrT	92,4	725,3	0,0	0,0	3,0	409	-63,2	0,7	-3,6	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	30,3
A2 Dach Phase1 BE4	LrT	95,9	1646,1	0,0	0,0	0,0	415	-63,4	0,7	-4,5	-0,8		0,0	0,4	0,0	0,0	1,9	30,3
A2 Dach Phase2 BE3	LrT	96,3	1778,1	0,0	0,0	0,0	441	-63,9	0,7	-4,6	-0,9		0,0	0,3	0,0	0,0	1,9	29,8
A2 Dach Phase1 BE3	LrT	96,4	1823,9	0,0	0,0	0,0	443	-63,9	0,7	-4,5	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	29,7
A2 Dach Phase2 BE4	LrT	95,8	1608,1	0,0	0,0	0,0	426	-63,6	0,7	-4,5	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	29,5
Q1 Drehrohrfen1	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	427	-63,6	-2,0	-2,1	-1,7		0,0	2,7	0,0	0,0	1,9	27,3
Q2 Drehrohrfen2	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	395	-62,9	-1,9	-2,7	-1,7		0,0	2,0	0,0	0,0	1,9	26,6
A4 Tor Phase1 BE3 (W)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	414	-63,3	-0,3	-0,5	-2,5		0,0	0,4	0,0	0,0	1,9	26,4
A1 Fassade3 Phase1 BE4 (S)	LrT	87,6	241,0	0,0	0,0	3,0	413	-63,3	0,7	-6,9	-0,6		0,0	3,3	0,0	0,0	1,9	25,6
Q4 Drehrohrfen4	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	404	-63,1	-1,4	-5,7	-1,3		0,0	2,7	0,0	0,0	1,9	25,2
Q3 Drehrohrfen3	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	420	-63,5	-1,3	-8,3	-1,1		0,0	4,4	0,0	0,0	1,9	24,1
A1 Fassade Phase2 BE4 (S)	LrT	85,1	136,7	0,0	0,0	3,0	422	-63,5	0,7	-2,7	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	23,5
A1 Fassade2 Phase1 BE4 (S)	LrT	82,7	78,6	0,0	0,0	3,0	399	-63,0	0,7	-4,2	-0,8		0,0	1,7	0,0	0,0	1,9	22,1
A4 Tor Phase1 BE4 (S)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	414	-63,3	-0,3	-18,1	-0,5		0,0	10,4	0,0	0,0	1,9	20,7
Q11 Staubabscheider2	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	407	-63,2	-4,6	-0,3	-0,9		0,0	2,5	0,0	0,0	1,9	20,4
A4 Tor Phase2 BE4 (W)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	415	-63,4	-0,1	-8,3	-0,9		0,0	0,5	0,0	0,0	1,9	20,3
Q9 Staubabscheider1	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	413	-63,3	-4,7	-0,3	-0,9		0,0	2,5	0,0	0,0	1,9	20,3
A1 Fassade Phase1 BE3 (N)	LrT	90,9	512,4	0,0	0,0	3,0	460	-64,2	0,8	-12,0	-0,3		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	20,1
A2 Dach Phase2 BE1	LrT	85,9	2489,2	0,0	0,0	0,0	407	-63,2	-0,1	-4,6	-1,2		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	18,8
Q13 Staubabscheider3	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	413	-63,3	-4,7	-3,1	-0,3		0,0	3,0	0,0	0,0	1,9	18,6
Q15 Staubabscheider4	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	409	-63,2	-4,6	-3,1	-0,3		0,0	2,9	0,0	0,0	1,9	18,6
Q19 Staubabscheider6	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	407	-63,2	-4,6	-15,1	-0,3		0,0	14,0	0,0	0,0	1,9	17,8
Q6 Schornsteinmündung DRO2	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	386	-62,7	-1,6	-0,1	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	17,3
A1 Fassade Phase2 BE4 (O)	LrT	92,4	724,4	0,0	0,0	3,0	445	-64,0	0,7	-16,7	-0,3		0,0	0,2	0,0	0,0	1,9	17,2
Q8 Schornsteinmündung DRO4	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	396	-62,9	-1,6	0,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	17,2
A1 Fassade Phase1 BE4 (O)	LrT	86,6	193,3	0,0	0,0	3,0	432	-63,7	0,7	-13,4	-0,2		0,0	2,1	0,0	0,0	1,9	16,9
Q12 Schornsteinmündung Staubabscheider2	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	407	-63,2	-1,6	-0,1	-0,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	16,5
A1 Fassade1 Phase1 BE4 (S)	LrT	75,8	16,0	0,0	0,0	3,0	390	-62,8	0,7	-1,7	-1,1		0,0	0,6	0,0	0,0	1,9	16,4
Q5 Schornsteinmündung DRO1	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	426	-63,6	-1,6	-0,1	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	16,4
Q10 Schornsteinmündung Staubabscheider1	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	413	-63,3	-1,6	-0,1	-0,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	16,3
A1 Fassade Phase2 BE1 (W)	LrT	79,4	556,4	0,0	0,0	3,0	381	-62,6	-0,4	-4,4	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	15,9
A1 Fassade Phase2 BE1 (S)	LrT	79,8	600,4	0,0	0,0	3,0	405	-63,1	-0,4	-4,2	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	15,8
A1 Fassade Phase2 BE3 (O)	LrT	92,7	775,7	0,0	0,0	3,0	458	-64,2	0,7	-18,4	-0,3		0,0	0,3	0,0	0,0	1,9	15,7
Q24 Schornsteinmündung Staubabscheider8	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	444	-63,9	-1,6	0,0	-0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	15,7
A5 RWA10 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	401	-63,1	0,0	-4,7	-2,9		0,0	1,8	0,0	0,0	1,9	15,7
A5 RWA6 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	415	-63,4	0,0	-4,8	-3,0		0,0	2,1	0,0	0,0	1,9	15,6
A5 RWA9 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	406	-63,2	0,0	-4,7	-3,0		0,0	1,8	0,0	0,0	1,9	15,5
Q7 Schornsteinmündung DRO3	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	417	-63,4	-1,6	-1,3	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	15,4
Q18 Schornsteinmündung Staubabscheider5	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	470	-64,4	-1,6	-0,1	-0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	15,1
A1 Fassade Phase1 BE3 (O)	LrT	87,1	213,1	0,0	0,0	3,0	458	-64,2	0,7	-13,3	-0,2		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	15,0
Q20 Schornsteinmündung Staubabscheider6	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	407	-63,2	-1,6	-1,9	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	14,5
A5 RWA7 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	440	-63,9	0,0	-4,7	-3,1		0,0	1,4	0,0	0,0	1,9	14,4
Q16 Schornsteinmündung Staubabscheider4	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	409	-63,2	-1,6	-2,1	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	14,2
Q14 Schornsteinmündung Staubabscheider3	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	413	-63,3	-1,6	-2,1	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	14,1
A1 Fassade Phase2 BE3 (N)	LrT	85,1	136,8	0,0	0,0	3,0	450	-64,1	0,7	-12,5	-0,3		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	13,9
A5 RWA8 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	411	-63,3	0,0	-4,7	-3,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	13,7
A5 RWA3 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	454	-64,1	0,0	-4,7	-3,2		0,0	1,0	0,0	0,0	1,9	13,6
A5 RWA7 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	415	-63,4	0,0	-4,7	-3,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	13,6
A5 RWA10 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	417	-63,4	0,0	-4,7	-3,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	13,5
A2 Dach Phase1 BE1	LrT	85,9	2441,0	0,0	0,0	0,0	480	-64,6	-0,1	-8,4	-1,2		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	13,5
A2 Dach Phase1 BE2	LrT	85,4	2172,5	0,0	0,0	0,0	454	-64,1	-0,1	-9,5	-1,2		0,0	1,1	0,0	0,0	1,9	13,5
A5 RWA8 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	422	-63,5	0,0	-4,7	-3,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	13,5
A5 RWA9 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	420	-63,4	0,0	-4,7	-3,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	13,5
A5 RWA5 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	420	-63,4	0,0	-4,7	-3,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	13,5
A5 RWA1 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	421	-63,5	0,0	-4,7	-3,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	13,4
A5 RWA7 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	424	-63,5	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	13,4
A5 RWA4 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	424	-63,5	0,0	-4,7	-3,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	13,4

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	loder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dlrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA8 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	437	-63,8	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,3	0,0	0,0	1,9	13,3
A5 RWA3 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	429	-63,6	0,0	-4,6	-3,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	13,3
A5 RWA1 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	426	-63,6	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	13,3
A5 RWA4 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	451	-64,1	0,0	-4,7	-3,2		0,0	0,5	0,0	0,0	1,9	13,2
A5 RWA10 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	429	-63,6	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	13,2
A5 RWA10 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	430	-63,7	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	13,2
A5 RWA4 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	436	-63,8	0,0	-4,6	-3,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	13,2
A5 RWA6 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	433	-63,7	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	13,2
A5 RWA5 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	434	-63,7	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	13,1
A5 RWA2 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	434	-63,7	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	13,1
A5 RWA9 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	434	-63,7	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	13,1
A5 RWA3 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	439	-63,8	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	13,1
A5 RWA9 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	434	-63,7	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	13,1
A5 RWA8 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	439	-63,8	0,0	-4,6	-3,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	13,1
A5 RWA2 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	441	-63,9	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	13,0
A5 RWA6 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	441	-63,9	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	12,9
A5 RWA1 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	443	-63,9	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	12,9
A5 RWA7 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	445	-64,0	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	12,9
A5 RWA6 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	445	-64,0	0,0	-4,7	-3,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	12,9
A5 RWA5 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	448	-64,0	0,0	-4,7	-3,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	12,8
A5 RWA5 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	447	-64,0	0,0	-4,7	-3,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	12,8
Q22 Schornsteinmündung Staubabscheider7	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	470	-64,4	-1,6	-2,3	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	12,8
A5 RWA1 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	451	-64,1	0,0	-4,7	-3,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	12,7
A5 RWA4 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	452	-64,1	0,0	-4,7	-3,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	12,7
A5 RWA2 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	457	-64,2	0,0	-4,7	-3,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	12,6
A5 RWA3 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	457	-64,2	0,0	-4,7	-3,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	12,5
A5 RWA2 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	463	-64,3	0,0	-4,7	-3,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	12,5
P1 Parkplatz	LrT	87,8	1219,0	0,0	0,0	0,0	314	-60,9	-2,7	-2,5	-1,9		0,0	0,5	-9,6	0,0	0,6	11,2
A4 Tor Phase1 BE3 (N)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	460	-64,2	0,0	-17,0	-0,6		0,0	0,2	0,0	0,0	1,9	10,8
A4 Tor Phase2 BE1 (S)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	427	-63,6	-0,7	-4,2	-2,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	10,7
R1 Rangierbereich Verladebereich	LrT	84,2	1703,3	0,0	6,0	0,0	506	-65,1	-2,0	-18,2	-1,0		0,0	1,2	2,1	0,0	2,8	10,0
L3 Abholung Nebenprodukte	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	498	-64,9	-2,0	-11,4	-1,7		0,0	0,4	-1,6	0,0	2,6	9,7
L4 Abholung Black Mass	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	498	-64,9	-2,0	-11,4	-1,7		0,0	0,4	-3,0	0,0	3,3	9,0
A1 Fassade Phase1 BE2 (S)	LrT	74,0	160,3	0,0	0,0	3,0	427	-63,6	-0,4	-10,4	-1,0		0,0	4,6	0,0	0,0	1,9	8,2
A2 Dach2 Phase1 BE1	LrT	80,2	665,2	0,0	0,0	0,0	515	-65,2	-0,1	-7,4	-1,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	8,1
L2 Lieferung Recyclingmaterial	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	498	-64,9	-2,0	-11,4	-1,7		0,0	0,4	-3,6	0,0	2,7	7,9
A3 Tür Phase1 BE3 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	416	-63,4	-0,5	-0,1	-3,3		0,0	0,9	0,0	0,0	1,9	6,5
A4 Tor Phase2 BE4 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	442	-63,9	-0,4	-22,0	-1,1		0,0	0,7	0,0	0,0	1,9	5,8
A3 Tür1 Phase1 BE4 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	412	-63,3	-0,6	-0,1	-3,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	5,5
L1.1 Parkverkehr Einfahrt	LrT	67,4	97,2	0,0	0,0	0,0	267	-59,5	-2,7	-4,5	-1,3		0,0	0,8	4,2	0,0	0,6	4,9
A5 RWA4 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	431	-63,7	0,0	-4,7	-3,9		0,0	2,2	0,0	0,0	1,9	4,6
A4 Tor1 Phase2 BE3 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	451	-64,1	-0,1	-23,2	-1,5		0,0	0,9	0,0	0,0	1,9	4,5
L1.2 Parkverkehr Ausfahrt	LrT	66,5	79,4	0,0	0,0	0,0	260	-59,3	-2,7	-4,3	-1,3		0,0	0,9	4,2	0,0	0,6	4,5
A4 Tor2 Phase2 BE3 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	463	-64,3	0,0	-23,3	-1,5		0,0	1,0	0,0	0,0	1,9	4,3
A1 Fassade Phase2 BE1 (N)	LrT	75,5	225,8	0,0	0,0	3,0	394	-62,9	-0,2	-13,0	-0,9		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	3,5
A5 RWA20 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	390	-62,8	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	3,5
A5 RWA19 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	391	-62,8	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	3,4
A5 RWA18 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	392	-62,8	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	3,4
A5 RWA17 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	393	-62,9	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	3,4
A5 RWA8 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	428	-63,6	0,0	-9,4	-3,4		0,0	5,1	0,0	0,0	1,9	3,4
A5 RWA1 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	395	-62,9	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	3,3
A1 Fassade Phase2 BE1 (O)	LrT	79,0	506,5	0,0	0,0	3,0	437	-63,8	-0,2	-16,3	-1,0		0,0	0,5	0,0	0,0	1,9	3,1
A5 RWA16 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	402	-63,1	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	3,1
A5 RWA15 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	403	-63,1	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	3,1
A5 RWA14 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	404	-63,1	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	3,1
A5 RWA13 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	405	-63,1	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	3,1
A5 RWA3 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	419	-63,4	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,4	0,0	0,0	1,9	3,0
A5 RWA2 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	406	-63,2	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	3,0
A5 RWA12 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	415	-63,3	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	2,8
A5 RWA11 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	415	-63,4	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	2,8
A5 RWA10 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	416	-63,4	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	2,8

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA9 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	417	-63,4	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	2,7
Q17 Staubabscheider5	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	470	-64,4	-4,9	-14,8	-0,3		0,0	0,2	0,0	0,0	1,9	2,7
A5 RWA8 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	427	-63,6	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	2,5
A5 RWA7 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	427	-63,6	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	2,5
A5 RWA6 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	428	-63,6	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	2,5
A5 RWA5 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	430	-63,7	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	2,4
A5 RWA15 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	454	-64,1	0,0	-6,5	-3,7		0,0	1,7	0,0	0,0	1,9	2,0
A5 RWA12 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	439	-63,8	0,0	-5,7	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	1,5
Q23 Staubabscheider8	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	444	-63,9	-4,8	-17,2	-0,3		0,0	0,3	0,0	0,0	1,9	0,9
A5 RWA18 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	471	-64,5	0,0	-10,5	-2,1		0,0	3,3	0,0	0,0	1,9	0,8
A5 RWA19 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	466	-64,4	0,0	-5,8	-3,8		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	0,7
A3 Tür Phase2 BE3 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	417	-63,4	-0,3	-11,5	-1,8		0,0	4,6	0,0	0,0	1,9	0,5
A4 Tor2 Phase1 BE1 (N)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	489	-64,8	-0,7	-22,4	-2,2		0,0	8,2	0,0	0,0	1,9	0,0
A5 RWA23 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	485	-64,7	0,0	-7,0	-3,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0
A5 RWA19 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	490	-64,8	0,0	-7,0	-3,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-0,1
E2 Beladung Nebenprodukte	LrT	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	492	-64,8	-0,5	-23,5	-2,5		0,0	2,0	-1,6	0,0	2,6	-0,2
A5 RWA11 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	501	-65,0	0,0	-6,9	-3,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-0,3
A5 RWA7 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	506	-65,1	0,0	-6,9	-3,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-0,4
A5 RWA15 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	494	-64,9	0,0	-7,3	-2,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-0,4
A5 RWA4 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	479	-64,6	0,0	-7,9	-2,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-0,5
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrT	77,4	345,9	0,0	0,0	3,0	524	-65,4	-0,4	-20,8	-1,0		0,0	4,8	0,0	0,0	1,9	-0,5
A5 RWA11 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	443	-63,9	0,0	-15,8	-1,7		0,0	6,1	0,0	0,0	1,9	-0,7
E3 Beladung Black Mass	LrT	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	492	-64,8	-0,5	-23,5	-2,5		0,0	2,0	-3,0	0,0	3,3	-0,9
A1 Fassade Phase1 BE1 (S)	LrT	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	506	-65,1	-0,5	-14,5	-1,1		0,0	0,2	0,0	0,0	1,9	-0,9
Q21 Staubabscheider7	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	470	-64,4	-4,9	-18,6	-0,4		0,0	0,4	0,0	0,0	1,9	-1,0
A5 RWA1 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	520	-65,3	0,0	-7,1	-3,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-1,0
A5 RWA22 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	475	-64,5	0,0	-9,0	-2,4		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	-1,2
A5 RWA17 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	474	-64,5	0,0	-9,3	-2,4		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	-1,5
A5 RWA18 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	480	-64,6	0,0	-9,1	-2,4		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	-1,5
A1 Fassade Phase1 BE1 (N)	LrT	79,1	517,2	0,0	0,0	3,0	495	-64,9	-0,3	-20,1	-0,9		0,0	0,7	0,0	0,0	1,9	-1,5
A5 RWA10 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	490	-64,8	0,0	-9,2	-2,4		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	-1,7
A5 RWA14 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	484	-64,7	0,0	-9,4	-2,3		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	-1,7
A5 RWA6 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	495	-64,9	0,0	-9,1	-2,4		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	-1,8
A1 Fassade Phase1 BE2 (O)	LrT	79,1	516,8	0,0	0,0	3,0	477	-64,6	-0,3	-21,6	-1,0		0,0	1,3	0,0	0,0	1,9	-2,1
A5 RWA13 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	463	-64,3	0,0	-10,4	-2,1		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	-2,1
A5 RWA3 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	468	-64,4	0,0	-10,3	-2,2		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	-2,1
E1 Entladung Recyclingmaterial	LrT	88,1	160,3	0,0	0,0	0,0	501	-65,0	-0,5	-23,2	-2,3		0,0	1,6	-3,6	0,0	2,7	-2,2
A5 RWA3 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	509	-65,1	0,0	-9,7	-2,6		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	-2,8
A4 Tor1 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	436	-63,8	-0,7	-18,9	-2,4		0,0	0,5	0,0	0,0	1,9	-3,4
A4 Tor2 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	438	-63,8	-0,8	-18,9	-2,4		0,0	0,5	0,0	0,0	1,9	-3,6
A4 Tor3 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	438	-63,8	-0,7	-19,0	-2,4		0,0	0,5	0,0	0,0	1,9	-3,6
A5 RWA2 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	514	-65,2	0,0	-10,8	-2,3		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	-3,6
A5 RWA14 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	459	-64,2	0,0	-12,8	-1,9		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	-4,2
A5 RWA21 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	464	-64,3	0,0	-12,7	-1,9		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	-4,2
A5 RWA13 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	474	-64,5	0,0	-13,0	-1,9		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	-4,6
A5 RWA17 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	469	-64,4	0,0	-13,1	-1,9		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	-4,6
A5 RWA5 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	485	-64,7	0,0	-12,8	-1,9		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	-4,7
A5 RWA9 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	453	-64,1	0,0	-13,7	-1,8		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	-4,9
A5 RWA2 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	457	-64,2	0,0	-13,7	-1,8		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	-4,9
A5 RWA9 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	479	-64,6	0,0	-13,2	-1,9		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	-4,9
A5 RWA10 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	447	-64,0	0,0	-14,4	-1,7		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	-5,4
W1 Waage	LrT	76,2	54,0	0,0	0,0	0,0	519	-65,3	-2,0	-16,1	-0,9		0,0	0,4	-0,6	0,0	2,7	-5,6
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrT	69,6	29,1	0,0	0,0	3,0	507	-65,1	-0,1	-15,2	-0,9		0,0	0,2	0,0	0,0	1,9	-6,5
A1 Fassade1 Phase1 BE1 (O)	LrT	74,6	180,9	0,0	0,0	3,0	493	-64,8	-0,2	-21,0	-0,9		0,0	0,8	0,0	0,0	1,9	-6,7
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (N)	LrT	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	525	-65,4	-0,2	-21,0	-1,0		0,0	0,9	0,0	0,0	1,9	-6,8
A4 Tor1 Phase1 BE1 (N)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	514	-65,2	-0,6	-22,9	-2,3		0,0	1,3	0,0	0,0	1,9	-7,9
A4 Tor1 Phase1 BE2 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	483	-64,7	-0,8	-23,9	-2,5		0,0	1,6	0,0	0,0	1,9	-8,4
A4 Tor2 Phase1 BE2 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	485	-64,7	-0,8	-23,8	-2,5		0,0	1,6	0,0	0,0	1,9	-8,4
A4 Tor1 Phase1 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	492	-64,8	-0,9	-23,8	-2,6		0,0	1,6	0,0	0,0	1,9	-8,5
A4 Tor2 Phase1 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	494	-64,9	-0,8	-23,8	-2,6		0,0	1,6	0,0	0,0	1,9	-8,5
A4 Tor Phase1 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	524	-65,4	-1,0	-23,4	-2,6		0,0	1,6	0,0	0,0	1,9	-9,0

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclingsanlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	loder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A3 Tür Phase2 BE1 (S)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	431	-63,7	-0,3	-4,6	-3,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-9,9
A5 RWA20 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	462	-64,3	0,0	-19,0	-1,8		0,0	0,4	0,0	0,0	1,9	-10,1
A5 RWA20 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	453	-64,1	0,0	-19,5	-1,7		0,0	0,4	0,0	0,0	1,9	-10,3
A5 RWA12 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	463	-64,3	0,0	-19,4	-1,8		0,0	0,4	0,0	0,0	1,9	-10,5
A5 RWA16 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	458	-64,2	0,0	-19,6	-1,7		0,0	0,4	0,0	0,0	1,9	-10,5
A5 RWA6 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	436	-63,8	0,0	-20,1	-1,7		0,0	0,5	0,0	0,0	1,9	-10,6
A5 RWA4 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	474	-64,5	0,0	-19,5	-1,7		0,0	0,4	0,0	0,0	1,9	-10,7
A5 RWA8 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	469	-64,4	0,0	-19,6	-1,7		0,0	0,4	0,0	0,0	1,9	-10,7
A5 RWA5 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	441	-63,9	0,0	-20,2	-1,8		0,0	0,5	0,0	0,0	1,9	-10,7
A5 RWA1 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	446	-64,0	0,0	-20,2	-1,8		0,0	0,5	0,0	0,0	1,9	-10,8
A5 RWA7 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	432	-63,7	0,0	-20,7	-1,9		0,0	0,5	0,0	0,0	1,9	-11,2
A5 RWA16 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	451	-64,1	0,0	-20,6	-1,8		0,0	0,5	0,0	0,0	1,9	-11,3
A3 Tür2 Phase1 BE4 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	389	-62,8	-0,6	-22,0	-1,8		0,0	1,6	0,0	0,0	1,9	-12,7
A3 Tür Phase1 BE3 (N)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	463	-64,3	-0,5	-22,6	-2,3		0,0	1,0	0,0	0,0	1,9	-15,8
A3 Tür Phase2 BE4 (O)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	443	-63,9	-0,6	-23,7	-2,6		0,0	1,2	0,0	0,0	1,9	-16,8
A3 Tür1 Phase2 BE3 (O)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	452	-64,1	-0,4	-24,2	-2,9		0,0	1,4	0,0	0,0	1,9	-17,3
A3 Tür2 Phase2 BE3 (O)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	462	-64,3	-0,3	-24,4	-3,0		0,0	1,6	0,0	0,0	1,9	-17,4
A3 Tür2 Phase1 BE1 (N)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	493	-64,9	-0,7	-23,2	-3,6		0,0	12,3	0,0	0,0	1,9	-18,0
A3 Tür1 Phase1 BE1 (N)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	511	-65,2	-0,6	-23,6	-3,7		0,0	10,3	0,0	0,0	1,9	-20,6
A3 Tür Phase2 BE1 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	436	-63,8	-0,5	-19,3	-3,6		0,0	0,5	0,0	0,0	1,9	-24,5
A3 Tür1 Phase1 BE2 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	468	-64,4	-0,4	-24,6	-3,7		0,0	1,7	0,0	0,0	1,9	-29,2
A3 Tür2 Phase1 BE2 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	487	-64,7	-0,7	-24,2	-3,8		0,0	1,7	0,0	0,0	1,9	-29,5
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	490	-64,8	-0,6	-24,3	-3,8		0,0	1,7	0,0	0,0	1,9	-29,6
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	526	-65,4	-0,8	-24,0	-4,0		0,0	2,0	0,0	0,0	1,9	-30,1
Q1 Drehrohrfen1	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	427	-63,6	-2,0	-2,1	-1,7		0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	25,3
Q2 Drehrohrfen2	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	395	-62,9	-1,9	-2,7	-1,7		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	24,7
Q4 Drehrohrfen4	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	404	-63,1	-1,4	-5,7	-1,3		0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	23,3
Q3 Drehrohrfen3	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	420	-63,5	-1,3	-8,3	-1,1		0,0	4,4	0,0	0,0	0,0	22,2
A1 Fassade Phase1 BE3 (W)	LrN	92,8	805,4	0,0	0,0	3,0	429	-63,6	0,7	-1,6	-0,9		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	20,4
A1 Fassade Phase1 BE4 (W)	LrN	92,5	745,2	0,0	0,0	3,0	400	-63,0	0,6	-2,7	-0,9		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	19,6
A1 Fassade Phase2 BE3 (W)	LrN	92,8	808,0	0,0	0,0	3,0	424	-63,5	0,7	-4,6	-0,6		0,0	0,8	-10,0	0,0	0,0	18,5
Q11 Staubabscheider2	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	407	-63,2	-4,6	-0,3	-0,9		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	18,5
A1 Fassade Phase2 BE4 (W)	LrN	92,4	725,3	0,0	0,0	3,0	409	-63,2	0,7	-3,6	-0,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	18,4
Q9 Staubabscheider1	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	413	-63,3	-4,7	-0,3	-0,9		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	18,4
A2 Dach Phase1 BE4	LrN	95,9	1646,1	0,0	0,0	0,0	415	-63,4	0,7	-4,5	-0,8		0,0	0,4	-10,0	0,0	0,0	18,4
P1 Parkplatz	LrN	87,8	1219,0	0,0	0,0	0,0	314	-60,9	-2,7	-2,5	-1,9		0,0	0,5	-2,0	0,0	0,0	18,2
A2 Dach Phase2 BE3	LrN	96,3	1778,1	0,0	0,0	0,0	441	-63,9	0,7	-4,6	-0,9		0,0	0,3	-10,0	0,0	0,0	17,8
A2 Dach Phase1 BE3	LrN	96,4	1823,9	0,0	0,0	0,0	443	-63,9	0,7	-4,5	-0,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	17,7
A2 Dach Phase2 BE4	LrN	95,8	1608,1	0,0	0,0	0,0	426	-63,6	0,7	-4,5	-0,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	17,6
A2 Dach Phase2 BE1	LrN	85,9	2489,2	0,0	0,0	0,0	407	-63,2	-0,1	-4,6	-1,2		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	16,9
Q13 Staubabscheider3	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	413	-63,3	-4,7	-3,1	-0,3		0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	16,7
Q15 Staubabscheider4	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	409	-63,2	-4,6	-3,1	-0,3		0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	16,6
Q19 Staubabscheider6	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	407	-63,2	-4,6	-15,1	-0,3		0,0	14,0	0,0	0,0	0,0	15,8
Q6 Schornsteinmündung DRO2	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	386	-62,7	-1,6	-0,1	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,4
Q8 Schornsteinmündung DRO4	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	396	-62,9	-1,6	0,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,2
L1.1 Parkverkehr Einfahrt	LrN	67,4	97,2	0,0	0,0	0,0	267	-59,5	-2,7	-4,5	-1,3		0,0	0,8	14,8	0,0	0,0	14,9
L2 Lieferung Recyclingmaterial	LrN	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	498	-64,9	-2,0	-11,4	-1,7		0,0	0,4	6,0	0,0	0,0	14,8
Q12 Schornsteinmündung Staubabscheider2	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	407	-63,2	-1,6	-0,1	-0,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,5
A4 Tor Phase1 BE3 (W)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	414	-63,3	-0,3	-0,5	-2,5		0,0	0,4	-10,0	0,0	0,0	14,5
Q5 Schornsteinmündung DRO1	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	426	-63,6	-1,6	-0,1	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,4
Q10 Schornsteinmündung Staubabscheider1	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	413	-63,3	-1,6	-0,1	-0,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,4
A1 Fassade Phase2 BE1 (W)	LrN	79,4	556,4	0,0	0,0	3,0	381	-62,6	-0,4	-4,4	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0
A1 Fassade Phase2 BE1 (S)	LrN	79,8	600,4	0,0	0,0	3,0	405	-63,1	-0,4	-4,2	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,9
Q24 Schornsteinmündung Staubabscheider8	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	444	-63,9	-1,6	0,0	-0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,7
A1 Fassade3 Phase1 BE4 (S)	LrN	87,6	241,0	0,0	0,0	3,0	413	-63,3	0,7	-6,9	-0,6		0,0	3,3	-10,0	0,0	0,0	13,7
Q7 Schornsteinmündung DRO3	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	417	-63,4	-1,6	-1,3	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,5
Q18 Schornsteinmündung Staubabscheider5	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	470	-64,4	-1,6	-0,1	-0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,2
Q20 Schornsteinmündung Staubabscheider6	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	407	-63,2	-1,6	-1,9	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,6
Q16 Schornsteinmündung Staubabscheider4	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	409	-63,2	-1,6	-2,1	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,3
Q14 Schornsteinmündung Staubabscheider3	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	413	-63,3	-1,6	-2,1	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2
A1 Fassade Phase2 BE4 (S)	LrN	85,1	136,7	0,0	0,0	3,0	422	-63,5	0,7	-2,7	-1,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	11,6

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage

Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A2 Dach Phase1 BE1	LrN	85,9	2441,0	0,0	0,0	0,0	480	-64,6	-0,1	-8,4	-1,2		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	11,6
A2 Dach Phase1 BE2	LrN	85,4	2172,5	0,0	0,0	0,0	454	-64,1	-0,1	-9,5	-1,2		0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	11,6
R1 Rangierbereich Verladebereich	LrN	84,2	1703,3	0,0	6,0	0,0	506	-65,1	-2,0	-18,2	-1,0		0,0	1,2	6,0	0,0	0,0	11,1
Q22 Schornsteinmündung Staubabscheider7	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	470	-64,4	-1,6	-2,3	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8
A1 Fassade2 Phase1 BE4 (S)	LrN	82,7	78,6	0,0	0,0	3,0	399	-63,0	0,7	-4,2	-0,8		0,0	1,7	-10,0	0,0	0,0	10,2
A4 Tor Phase2 BE1 (S)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	427	-63,6	-0,7	-4,2	-2,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8
A4 Tor Phase1 BE4 (S)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	414	-63,3	-0,3	-18,1	-0,5		0,0	10,4	-10,0	0,0	0,0	8,7
A4 Tor Phase2 BE4 (W)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	415	-63,4	-0,1	-8,3	-0,9		0,0	0,5	-10,0	0,0	0,0	8,4
A1 Fassade Phase1 BE3 (N)	LrN	90,9	512,4	0,0	0,0	3,0	460	-64,2	0,8	-12,0	-0,3		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	8,2
A1 Fassade Phase1 BE2 (S)	LrN	74,0	160,3	0,0	0,0	3,0	427	-63,6	-0,4	-10,4	-1,0		0,0	4,6	0,0	0,0	0,0	6,3
A2 Dach2 Phase1 BE1	LrN	80,2	665,2	0,0	0,0	0,0	515	-65,2	-0,1	-7,4	-1,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2
A1 Fassade Phase2 BE4 (O)	LrN	92,4	724,4	0,0	0,0	3,0	445	-64,0	0,7	-16,7	-0,3		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	5,3
A1 Fassade Phase1 BE4 (O)	LrN	86,6	193,3	0,0	0,0	3,0	432	-63,7	0,7	-13,4	-0,2		0,0	2,1	-10,0	0,0	0,0	5,0
E1 Entladung Recyclingmaterial	LrN	88,1	160,3	0,0	0,0	0,0	501	-65,0	-0,5	-23,2	-2,3		0,0	1,6	6,0	0,0	0,0	4,7
A1 Fassade1 Phase1 BE4 (S)	LrN	75,8	16,0	0,0	0,0	3,0	390	-62,8	0,7	-1,7	-1,1		0,0	0,6	-10,0	0,0	0,0	4,4
A1 Fassade Phase2 BE3 (O)	LrN	92,7	775,7	0,0	0,0	3,0	458	-64,2	0,7	-18,4	-0,3		0,0	0,3	-10,0	0,0	0,0	3,8
A5 RWA10 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	401	-63,1	0,0	-4,7	-2,9		0,0	1,8	-10,0	0,0	0,0	3,7
A5 RWA6 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	415	-63,4	0,0	-4,8	-3,0		0,0	2,1	-10,0	0,0	0,0	3,7
A5 RWA9 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	406	-63,2	0,0	-4,7	-3,0		0,0	1,8	-10,0	0,0	0,0	3,6
A1 Fassade Phase1 BE3 (O)	LrN	87,1	213,1	0,0	0,0	3,0	458	-64,2	0,7	-13,3	-0,2		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	3,0
A5 RWA4 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	431	-63,7	0,0	-4,7	-3,9		0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	2,6
A5 RWA7 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	440	-63,9	0,0	-4,7	-3,1		0,0	1,4	-10,0	0,0	0,0	2,4
A1 Fassade Phase2 BE3 (N)	LrN	85,1	136,8	0,0	0,0	3,0	450	-64,1	0,7	-12,5	-0,3		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	2,0
A5 RWA8 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	411	-63,3	0,0	-4,7	-3,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,8
A5 RWA3 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	454	-64,1	0,0	-4,7	-3,2		0,0	1,0	-10,0	0,0	0,0	1,7
A5 RWA7 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	415	-63,4	0,0	-4,7	-3,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,7
A5 RWA10 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	417	-63,4	0,0	-4,7	-3,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,6
A1 Fassade Phase2 BE1 (N)	LrN	75,5	225,8	0,0	0,0	3,0	394	-62,9	-0,2	-13,0	-0,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	1,6
A5 RWA8 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	422	-63,5	0,0	-4,7	-3,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,6
A5 RWA9 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	420	-63,4	0,0	-4,7	-3,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,6
A5 RWA5 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	420	-63,4	0,0	-4,7	-3,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,5
A5 RWA20 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	390	-62,8	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5
A5 RWA19 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	391	-62,8	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5
A5 RWA1 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	421	-63,5	0,0	-4,7	-3,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,5
A5 RWA18 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	392	-62,8	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5
A5 RWA7 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	424	-63,5	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,5
A5 RWA4 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	424	-63,5	0,0	-4,7	-3,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,5
A5 RWA17 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	393	-62,9	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4
A5 RWA8 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	428	-63,6	0,0	-9,4	-3,4		0,0	5,1	0,0	0,0	0,0	1,4
A5 RWA8 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	437	-63,8	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,3	-10,0	0,0	0,0	1,4
A5 RWA3 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	429	-63,6	0,0	-4,6	-3,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,4
A5 RWA1 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	395	-62,9	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4
A5 RWA1 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	426	-63,6	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,4
W1 Waage	LrN	76,2	54,0	0,0	0,0	0,0	519	-65,3	-2,0	-16,1	-0,9		0,0	0,4	9,0	0,0	0,0	1,3
A5 RWA4 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	451	-64,1	0,0	-4,7	-3,2		0,0	0,5	-10,0	0,0	0,0	1,3
A5 RWA10 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	429	-63,6	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,3
A5 RWA10 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	430	-63,7	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,3
A5 RWA4 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	436	-63,8	0,0	-4,6	-3,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,3
A5 RWA6 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	433	-63,7	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,3
A5 RWA5 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	434	-63,7	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,2
A5 RWA2 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	434	-63,7	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,2
A1 Fassade Phase2 BE1 (O)	LrN	79,0	506,5	0,0	0,0	3,0	437	-63,8	-0,2	-16,3	-1,0		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	1,2
A5 RWA16 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	402	-63,1	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2
A5 RWA9 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	434	-63,7	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,2
A5 RWA15 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	403	-63,1	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2
A5 RWA3 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	439	-63,8	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,2
A5 RWA9 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	434	-63,7	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,2
A5 RWA14 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	404	-63,1	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2
A5 RWA8 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	439	-63,8	0,0	-4,6	-3,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,1
A5 RWA13 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	405	-63,1	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1
A5 RWA3 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	419	-63,4	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	1,1

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclingsanlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA2 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	406	-63,2	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1
A5 RWA2 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	441	-63,9	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,1
A5 RWA6 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	441	-63,9	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,0
A5 RWA1 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	443	-63,9	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,0
A5 RWA7 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	445	-64,0	0,0	-4,7	-3,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,0
A5 RWA6 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	445	-64,0	0,0	-4,7	-3,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,9
A5 RWA12 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	415	-63,3	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9
A5 RWA5 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	448	-64,0	0,0	-4,7	-3,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,9
A5 RWA11 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	415	-63,4	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9
A5 RWA5 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	447	-64,0	0,0	-4,7	-3,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,9
A5 RWA10 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	416	-63,4	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
A5 RWA9 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	417	-63,4	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
Q17 Staubabscheider5	Ln	85,0		0,0	0,0	0,0	470	-64,4	-4,9	-14,8	-0,3		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,8
A5 RWA1 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	451	-64,1	0,0	-4,7	-3,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,8
A5 RWA4 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	452	-64,1	0,0	-4,7	-3,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,7
A5 RWA2 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	457	-64,2	0,0	-4,7	-3,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,6
A5 RWA3 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	457	-64,2	0,0	-4,7	-3,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,6
A5 RWA8 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	427	-63,6	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
A5 RWA7 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	427	-63,6	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
A5 RWA2 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	463	-64,3	0,0	-4,7	-3,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,5
A5 RWA6 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	428	-63,6	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
A5 RWA5 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	430	-63,7	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
A5 RWA15 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	454	-64,1	0,0	-6,5	-3,7		0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,1
A5 RWA12 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	439	-63,8	0,0	-5,7	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4
Q23 Staubabscheider8	Ln	85,0		0,0	0,0	0,0	444	-63,9	-4,8	-17,2	-0,3		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-1,0
A5 RWA18 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	471	-64,5	0,0	-10,5	-2,1		0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	-1,1
A4 Tor Phase1 BE3 (N)	Ln	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	460	-64,2	0,0	-17,0	-0,6		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	-1,1
A5 RWA19 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	466	-64,4	0,0	-5,8	-3,8		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-1,2
A4 Tor2 Phase1 BE1 (N)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	489	-64,8	-0,7	-22,4	-2,2		0,0	8,2	0,0	0,0	0,0	-1,9
A5 RWA23 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	485	-64,7	0,0	-7,0	-3,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,0
A5 RWA19 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	490	-64,8	0,0	-7,0	-3,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,1
A5 RWA11 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	501	-65,0	0,0	-6,9	-3,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,2
A5 RWA7 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	506	-65,1	0,0	-6,9	-3,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,3
A5 RWA15 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	494	-64,9	0,0	-7,3	-2,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,3
A5 RWA4 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	479	-64,6	0,0	-7,9	-2,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,4
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	Ln	77,4	345,9	0,0	0,0	3,0	524	-65,4	-0,4	-20,8	-1,0		0,0	4,8	0,0	0,0	0,0	-2,5
A5 RWA11 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	443	-63,9	0,0	-15,8	-1,7		0,0	6,1	0,0	0,0	0,0	-2,6
A1 Fassade Phase1 BE1 (S)	Ln	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	506	-65,1	-0,5	-14,5	-1,1		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-2,9
Q21 Staubabscheider7	Ln	85,0		0,0	0,0	0,0	470	-64,4	-4,9	-18,6	-0,4		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-2,9
A5 RWA1 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	520	-65,3	0,0	-7,1	-3,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,9
A5 RWA22 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	475	-64,5	0,0	-9,0	-2,4		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-3,2
A5 RWA17 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	474	-64,5	0,0	-9,3	-2,4		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-3,4
A5 RWA18 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	480	-64,6	0,0	-9,1	-2,4		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-3,4
A1 Fassade Phase1 BE1 (N)	Ln	79,1	517,2	0,0	0,0	3,0	495	-64,9	-0,3	-20,1	-0,9		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	-3,4
A5 RWA10 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	490	-64,8	0,0	-9,2	-2,4		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-3,6
A5 RWA14 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	484	-64,7	0,0	-9,4	-2,3		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-3,7
A5 RWA6 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	495	-64,9	0,0	-9,1	-2,4		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-3,7
A1 Fassade Phase1 BE2 (O)	Ln	79,1	516,8	0,0	0,0	3,0	477	-64,6	-0,3	-21,6	-1,0		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	-4,0
A5 RWA13 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	463	-64,3	0,0	-10,4	-2,1		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-4,0
A5 RWA3 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	468	-64,4	0,0	-10,3	-2,2		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-4,1
A5 RWA3 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	509	-65,1	0,0	-9,7	-2,6		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-4,7
A4 Tor1 Phase2 BE1 (O)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	436	-63,8	-0,7	-18,9	-2,4		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	-5,3
A3 Tür Phase1 BE3 (W)	Ln	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	416	-63,4	-0,5	-0,1	-3,3		0,0	0,9	-10,0	0,0	0,0	-5,5
A4 Tor2 Phase2 BE1 (O)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	438	-63,8	-0,8	-18,9	-2,4		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	-5,5
A4 Tor3 Phase2 BE1 (O)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	438	-63,8	-0,7	-19,0	-2,4		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	-5,5
A5 RWA2 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	514	-65,2	0,0	-10,8	-2,3		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-5,5
A5 RWA14 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	459	-64,2	0,0	-12,8	-1,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-6,1
A5 RWA21 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	464	-64,3	0,0	-12,7	-1,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-6,1
A4 Tor Phase2 BE4 (O)	Ln	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	442	-63,9	-0,4	-22,0	-1,1		0,0	0,7	-10,0	0,0	0,0	-6,1
A3 Tür1 Phase1 BE4 (W)	Ln	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	412	-63,3	-0,6	-0,1	-3,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-6,4
A5 RWA13 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	474	-64,5	0,0	-13,0	-1,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-6,5

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA17 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	469	-64,4	0,0	-13,1	-1,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-6,5
A5 RWA5 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	485	-64,7	0,0	-12,8	-1,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-6,6
A5 RWA9 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	453	-64,1	0,0	-13,7	-1,8		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-6,8
A5 RWA2 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	457	-64,2	0,0	-13,7	-1,8		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-6,8
A5 RWA9 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	479	-64,6	0,0	-13,2	-1,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-6,9
A5 RWA10 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	447	-64,0	0,0	-14,4	-1,7		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-7,3
A4 Tor1 Phase2 BE3 (O)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	451	-64,1	-0,1	-23,2	-1,5		0,0	0,9	-10,0	0,0	0,0	-7,4
A4 Tor2 Phase2 BE3 (O)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	463	-64,3	0,0	-23,3	-1,5		0,0	1,0	-10,0	0,0	0,0	-7,7
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrN	69,6	29,1	0,0	0,0	3,0	507	-65,1	-0,1	-15,2	-0,9		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-8,4
A1 Fassade1 Phase1 BE1 (O)	LrN	74,6	180,9	0,0	0,0	3,0	493	-64,8	-0,2	-21,0	-0,9		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	-8,7
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (N)	LrN	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	525	-65,4	-0,2	-21,0	-1,0		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	-8,7
A4 Tor1 Phase1 BE1 (N)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	514	-65,2	-0,6	-22,9	-2,3		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	-9,8
A4 Tor1 Phase1 BE2 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	483	-64,7	-0,8	-23,9	-2,5		0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	-10,3
A4 Tor2 Phase1 BE2 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	485	-64,7	-0,8	-23,8	-2,5		0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	-10,3
A4 Tor1 Phase1 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	492	-64,8	-0,9	-23,8	-2,6		0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	-10,4
A4 Tor2 Phase1 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	494	-64,9	-0,8	-23,8	-2,6		0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	-10,5
A4 Tor Phase1 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	524	-65,4	-1,0	-23,4	-2,6		0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	-10,9
A3 Tür Phase2 BE3 (W)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	417	-63,4	-0,3	-11,5	-1,8		0,0	4,6	-10,0	0,0	0,0	-11,5
A3 Tür Phase2 BE1 (S)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	431	-63,7	-0,3	-4,6	-3,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,9
A5 RWA20 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	462	-64,3	0,0	-19,0	-1,8		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-12,0
A5 RWA20 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	453	-64,1	0,0	-19,5	-1,7		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-12,2
A5 RWA12 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	463	-64,3	0,0	-19,4	-1,8		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-12,4
A5 RWA16 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	458	-64,2	0,0	-19,6	-1,7		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-12,4
A5 RWA6 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	436	-63,8	0,0	-20,1	-1,7		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	-12,5
A5 RWA4 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	474	-64,5	0,0	-19,5	-1,7		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-12,6
A5 RWA8 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	469	-64,4	0,0	-19,6	-1,7		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-12,6
A5 RWA5 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	441	-63,9	0,0	-20,2	-1,8		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	-12,7
A5 RWA1 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	446	-64,0	0,0	-20,2	-1,8		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	-12,7
A5 RWA7 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	432	-63,7	0,0	-20,7	-1,9		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	-13,1
A5 RWA16 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	451	-64,1	0,0	-20,6	-1,8		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	-13,3
A3 Tür2 Phase1 BE1 (N)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	493	-64,9	-0,7	-23,2	-3,6		0,0	12,3	0,0	0,0	0,0	-19,9
A3 Tür1 Phase1 BE1 (N)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	511	-65,2	-0,6	-23,6	-3,7		0,0	10,3	0,0	0,0	0,0	-22,5
A3 Tür2 Phase1 BE4 (W)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	389	-62,8	-0,6	-22,0	-1,8		0,0	1,6	-10,0	0,0	0,0	-24,6
A3 Tür Phase2 BE1 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	436	-63,8	-0,5	-19,3	-3,6		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	-26,4
A3 Tür Phase1 BE3 (N)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	463	-64,3	-0,5	-22,6	-2,3		0,0	1,0	-10,0	0,0	0,0	-27,7
A3 Tür Phase2 BE4 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	443	-63,9	-0,6	-23,7	-2,6		0,0	1,2	-10,0	0,0	0,0	-28,7
A3 Tür1 Phase2 BE3 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	452	-64,1	-0,4	-24,2	-2,9		0,0	1,4	-10,0	0,0	0,0	-29,2
A3 Tür2 Phase2 BE3 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	462	-64,3	-0,3	-24,4	-3,0		0,0	1,6	-10,0	0,0	0,0	-29,3
A3 Tür1 Phase1 BE2 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	468	-64,4	-0,4	-24,6	-3,7		0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	-31,1
A3 Tür2 Phase1 BE2 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	487	-64,7	-0,7	-24,2	-3,8		0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	-31,5
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	490	-64,8	-0,6	-24,3	-3,8		0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	-31,5
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	526	-65,4	-0,8	-24,0	-4,0		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	-32,0
E2 Beladung Nebenprodukte	LrN	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	492	-64,8	-0,5	-23,5	-2,5		0,0	2,0		0,0		
E3 Beladung Black Mass	LrN	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	492	-64,8	-0,5	-23,5	-2,5		0,0	2,0		0,0		
L1.2 Parkverkehr Ausfahrt	LrN	66,5	79,4	0,0	0,0	0,0	260	-59,3	-2,7	-4,3	-1,3		0,0	0,9		0,0		
L3 Abholung Nebenprodukte	LrN	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	498	-64,9	-2,0	-11,4	-1,7		0,0	0,4		0,0		
L4 Abholung Black Mass	LrN	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	498	-64,9	-2,0	-11,4	-1,7		0,0	0,4		0,0		

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage

Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 03 Breitscheidstraße 93 Stockwerk 1.OG LrT 37 dB(A) LrN 29 dB(A)																		
A1 Fassade Phase1 BE4 (W)	LrT	92,5	745,2	0,0	0,0	3,0	621	-66,9	0,9	-4,4	-1,0		0,0	1,2	0,0	0,0	1,9	27,3
A1 Fassade Phase1 BE3 (W)	LrT	92,8	805,4	0,0	0,0	3,0	572	-66,1	0,9	-4,5	-0,9		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	27,2
A2 Dach Phase1 BE3	LrT	96,4	1823,9	0,0	0,0	0,0	581	-66,3	0,6	-4,6	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	27,0
A2 Dach Phase1 BE4	LrT	95,9	1646,1	0,0	0,0	0,0	629	-67,0	0,7	-4,7	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	25,7
A1 Fassade Phase1 BE3 (N)	LrT	90,9	512,4	0,0	0,0	3,0	557	-65,9	0,8	-4,5	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	25,3
A2 Dach Phase2 BE3	LrT	96,3	1778,1	0,0	0,0	0,0	699	-67,9	0,8	-4,6	-1,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	25,2
A2 Dach Phase2 BE4	LrT	95,8	1608,1	0,0	0,0	0,0	746	-68,4	0,8	-4,6	-1,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	24,2
A1 Fassade Phase2 BE4 (W)	LrT	92,4	725,3	0,0	0,0	3,0	739	-68,4	1,1	-6,5	-0,9		0,0	1,3	0,0	0,0	1,9	23,9
Q2 Drehrohrfen2	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	620	-66,8	-2,0	-5,2	-1,8		0,0	5,0	0,0	0,0	1,9	23,2
Q1 Drehrohrfen1	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	568	-66,1	-2,0	-5,4	-1,6		0,0	3,0	0,0	0,0	1,9	21,8
A1 Fassade Phase2 BE3 (W)	LrT	92,8	808,0	0,0	0,0	3,0	691	-67,8	1,0	-8,9	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	21,3
A4 Tor Phase1 BE3 (N)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	557	-65,9	-0,2	-6,5	-1,6		0,0	0,4	0,0	0,0	1,9	18,8
A4 Tor Phase1 BE3 (W)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	596	-66,5	-0,2	-5,1	-2,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	18,7
A1 Fassade Phase2 BE3 (N)	LrT	85,1	136,8	0,0	0,0	3,0	675	-67,6	0,8	-4,9	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	17,3
Q4 Drehrohrfen4	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	737	-68,3	-1,4	-13,4	-1,5		0,0	6,6	0,0	0,0	1,9	15,9
Q17 Staubabscheider5	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	558	-65,9	-5,4	-2,0	-0,3		0,0	2,6	0,0	0,0	1,9	15,9
Q9 Staubabscheider1	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	589	-66,4	-5,5	-1,6	-0,5		0,0	2,6	0,0	0,0	1,9	15,5
Q11 Staubabscheider2	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	599	-66,5	-5,5	-1,6	-0,6		0,0	2,7	0,0	0,0	1,9	15,5
A2 Dach Phase1 BE1	LrT	85,9	2441,0	0,0	0,0	0,0	603	-66,6	-0,1	-5,9	-1,7		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	13,6
Q5 Schornsteinmündung DRO1	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	559	-65,9	-1,9	-0,5	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	13,2
A1 Fassade Phase2 BE3 (O)	LrT	92,7	775,7	0,0	0,0	3,0	707	-68,0	1,0	-17,9	-0,4		0,0	0,2	0,0	0,0	1,9	12,5
A4 Tor Phase2 BE4 (W)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	719	-68,1	0,0	-14,0	-0,6		0,0	2,7	0,0	0,0	1,9	12,4
A1 Fassade Phase1 BE3 (O)	LrT	87,1	213,1	0,0	0,0	3,0	590	-66,4	0,7	-13,9	-0,3		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	12,2
Q18 Schornsteinmündung Staubabscheider5	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	559	-65,9	-1,9	-1,3	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	11,9
A2 Dach Phase1 BE2	LrT	85,4	2172,5	0,0	0,0	0,0	649	-67,2	-0,1	-8,2	-1,6		0,0	1,8	0,0	0,0	1,9	11,9
A2 Dach Phase2 BE1	LrT	85,9	2489,2	0,0	0,0	0,0	788	-68,9	-0,1	-6,2	-2,1		0,0	1,3	0,0	0,0	1,9	11,8
A1 Fassade Phase2 BE4 (O)	LrT	92,4	724,4	0,0	0,0	3,0	754	-68,5	1,1	-18,0	-0,4		0,0	0,2	0,0	0,0	1,9	11,6
R1 Rangierbereich Verladebereich	LrT	84,2	1703,3	0,0	6,0	0,0	656	-67,3	-2,0	-17,4	-1,2		0,0	4,3	2,1	0,0	2,8	11,5
A1 Fassade Phase1 BE1 (N)	LrT	79,1	517,2	0,0	0,0	3,0	580	-66,3	-0,4	-4,6	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	11,1
Q10 Schornsteinmündung Staubabscheider1	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	589	-66,4	-1,9	-1,6	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	11,1
Q12 Schornsteinmündung Staubabscheider2	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	599	-66,5	-1,9	-1,6	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	10,9
A1 Fassade Phase1 BE4 (O)	LrT	86,6	193,3	0,0	0,0	3,0	637	-67,1	0,8	-14,4	-0,4		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	10,6
Q6 Schornsteinmündung DRO2	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	624	-66,9	-1,9	-2,4	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	10,5
A5 RWA1 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	562	-66,0	0,0	-4,7	-3,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	10,3
Q7 Schornsteinmündung DRO3	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	677	-67,6	-1,9	-1,9	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	10,2
A5 RWA2 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	570	-66,1	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	10,2
A5 RWA7 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	571	-66,1	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	10,1
A5 RWA3 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	578	-66,2	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	10,0
A5 RWA8 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	580	-66,3	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	10,0
A5 RWA4 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	587	-66,4	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	9,8
A5 RWA9 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	589	-66,4	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	9,8
A5 RWA5 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	596	-66,5	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	9,7
A5 RWA10 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	598	-66,5	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	9,6
Q20 Schornsteinmündung Staubabscheider6	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	661	-67,4	-1,9	-2,0	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	9,6
A5 RWA6 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	605	-66,6	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	9,5
A5 RWA1 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	611	-66,7	0,0	-4,9	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	9,3
A5 RWA7 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	620	-66,8	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	9,2
A1 Fassade Phase2 BE1 (W)	LrT	79,4	556,4	0,0	0,0	3,0	777	-68,8	-0,3	-6,3	-2,0		0,0	2,3	0,0	0,0	1,9	9,2
A5 RWA2 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	618	-66,8	0,0	-5,0	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	9,2
A5 RWA3 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	627	-66,9	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	9,1
A5 RWA8 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	629	-67,0	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	9,1
Q22 Schornsteinmündung Staubabscheider7	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	690	-67,8	-1,9	-2,3	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	9,0
A5 RWA4 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	636	-67,1	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	9,0
A5 RWA9 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	638	-67,1	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	8,9
A5 RWA5 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	645	-67,2	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	8,8
A5 RWA10 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	647	-67,2	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	8,8
Q14 Schornsteinmündung Staubabscheider3	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	707	-68,0	-1,9	-2,4	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	8,7
A5 RWA6 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	654	-67,3	0,0	-4,7	-4,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	8,7
A2 Dach2 Phase1 BE1	LrT	80,2	665,2	0,0	0,0	0,0	615	-66,8	-0,1	-5,6	-1,7		0,0	0,7	0,0	0,0	1,9	8,7
Q8 Schornsteinmündung DRO4	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	743	-68,4	-1,9	-2,6	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	8,6

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Q15 Staubabscheider4	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	717	-68,1	-5,8	-7,4	-0,4		0,0	3,3	0,0	0,0	1,9	8,6
Q16 Schornsteinmündung Staubabscheider4	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	717	-68,1	-1,9	-2,5	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	8,6
A5 RWA1 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	680	-67,6	0,0	-4,7	-4,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	8,3
A5 RWA2 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	688	-67,7	0,0	-4,7	-4,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	8,2
A5 RWA7 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	689	-67,8	0,0	-4,7	-4,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	8,1
A5 RWA3 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	697	-67,9	0,0	-4,7	-4,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	8,0
L3 Abholung Nebenprodukte	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	724	-68,2	-2,0	-9,3	-2,4		0,0	0,6	-1,6	0,0	2,6	8,0
A5 RWA8 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	698	-67,9	0,0	-4,7	-4,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	8,0
A5 RWA4 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	705	-68,0	0,0	-4,7	-4,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,9
A5 RWA9 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	707	-68,0	0,0	-4,7	-4,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,9
A1 Fassade3 Phase1 BE4 (S)	LrT	87,6	241,0	0,0	0,0	3,0	656	-67,3	1,1	-18,2	-0,4		0,0	0,2	0,0	0,0	1,9	7,8
Q24 Schornsteinmündung Staubabscheider8	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	775	-68,8	-1,9	-2,6	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,8
A1 Fassade Phase2 BE4 (S)	LrT	85,1	136,7	0,0	0,0	3,0	770	-68,7	1,0	-14,2	-0,4		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	7,8
A5 RWA5 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	714	-68,1	0,0	-4,7	-4,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,8
A5 RWA10 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	716	-68,1	0,0	-4,7	-4,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,7
A5 RWA6 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	723	-68,2	0,0	-4,7	-4,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,6
A5 RWA1 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	729	-68,2	0,0	-4,7	-4,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,5
A5 RWA2 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	736	-68,3	0,0	-4,7	-4,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,5
A5 RWA7 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	738	-68,4	0,0	-4,7	-4,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,4
Q3 Drehrohrfen3	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	686	-67,7	-1,3	-20,6	-1,6		0,0	4,7	0,0	0,0	1,9	7,4
A5 RWA3 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	745	-68,4	0,0	-4,7	-4,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,3
L4 Abholung Black Mass	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	724	-68,2	-2,0	-9,3	-2,4		0,0	0,6	-3,0	0,0	3,3	7,3
A5 RWA8 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	747	-68,5	0,0	-4,7	-4,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,3
A5 RWA4 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	754	-68,5	0,0	-4,7	-4,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,2
A5 RWA9 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	756	-68,6	0,0	-4,7	-4,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,2
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (N)	LrT	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	600	-66,6	-0,5	-4,1	-1,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,1
A5 RWA10 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	766	-68,7	0,0	-4,7	-4,3		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	7,1
A5 RWA5 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	763	-68,6	0,0	-4,7	-4,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,1
A5 RWA6 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	772	-68,7	0,0	-4,7	-4,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	6,9
Q13 Staubabscheider3	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	707	-68,0	-5,8	-8,9	-0,4		0,0	2,9	0,0	0,0	1,9	6,8
A4 Tor1 Phase1 BE1 (N)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	593	-66,5	-0,9	-5,0	-2,9		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	6,6
A4 Tor2 Phase1 BE1 (N)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	576	-66,2	-1,0	-6,0	-2,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	6,2
L2 Lieferung Recyclingmaterial	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	724	-68,2	-2,0	-9,3	-2,4		0,0	0,6	-3,6	0,0	2,7	6,1
A1 Fassade2 Phase1 BE4 (S)	LrT	82,7	78,6	0,0	0,0	3,0	650	-67,3	0,9	-15,7	-0,3		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	5,3
A1 Fassade Phase2 BE1 (N)	LrT	75,5	225,8	0,0	0,0	3,0	758	-68,6	-0,3	-7,3	-1,9		0,0	2,2	0,0	0,0	1,9	4,6
A1 Fassade1 Phase1 BE4 (S)	LrT	75,8	16,0	0,0	0,0	3,0	646	-67,2	0,8	-12,6	-0,3		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	1,4
A4 Tor Phase1 BE4 (S)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	657	-67,3	0,1	-23,1	-1,7		0,0	0,9	0,0	0,0	1,9	1,3
A4 Tor2 Phase2 BE3 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	695	-67,8	0,1	-22,8	-1,7		0,0	0,9	0,0	0,0	1,9	1,1
P1 Parkplatz	LrT	87,8	1219,0	0,0	0,0	0,0	631	-67,0	-2,7	-7,4	-2,1		0,0	1,2	-9,6	0,0	0,6	0,7
A4 Tor1 Phase2 BE3 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	730	-68,3	0,0	-22,8	-1,7		0,0	0,9	0,0	0,0	1,9	0,6
A4 Tor Phase2 BE4 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	766	-68,7	-0,2	-22,6	-1,8		0,0	0,8	0,0	0,0	1,9	0,1
A5 RWA4 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	643	-67,2	0,0	-5,9	-4,0		0,0	2,4	0,0	0,0	1,9	0,0
A1 Fassade Phase2 BE1 (S)	LrT	79,8	600,4	0,0	0,0	3,0	812	-69,2	-0,3	-20,8	-1,4		0,0	6,8	0,0	0,0	1,9	-0,2
W1 Waage	LrT	76,2	54,0	0,0	0,0	0,0	670	-67,5	-2,0	-15,5	-1,1		0,0	7,6	-0,6	0,0	2,7	-0,2
E2 Beladung Nebenprodukte	LrT	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	654	-67,3	-0,5	-22,3	-2,5		0,0	3,2	-1,6	0,0	2,6	-0,3
A5 RWA17 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	652	-67,3	0,0	-6,3	-4,0		0,0	2,2	0,0	0,0	1,9	-0,7
A5 RWA3 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	623	-66,9	0,0	-6,1	-3,9		0,0	1,3	0,0	0,0	1,9	-0,9
A5 RWA1 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	761	-68,6	0,0	-4,8	-5,1		0,0	2,9	0,0	0,0	1,9	-0,9
A5 RWA5 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	583	-66,3	0,0	-4,9	-4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-0,9
E3 Beladung Black Mass	LrT	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	654	-67,3	-0,5	-22,3	-2,5		0,0	3,2	-3,0	0,0	3,3	-1,0
A5 RWA23 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	631	-67,0	0,0	-4,7	-4,7		0,0	0,8	0,0	0,0	1,9	-1,0
A5 RWA6 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	590	-66,4	0,0	-4,9	-4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-1,1
A5 RWA9 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	592	-66,4	0,0	-4,8	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-1,1
A5 RWA18 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	660	-67,4	0,0	-7,2	-3,5		0,0	2,4	0,0	0,0	1,9	-1,1
A5 RWA19 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	669	-67,5	0,0	-7,1	-3,5		0,0	2,5	0,0	0,0	1,9	-1,1
A5 RWA20 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	678	-67,6	0,0	-7,1	-3,6		0,0	2,5	0,0	0,0	1,9	-1,1
A5 RWA7 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	597	-66,5	0,0	-4,9	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-1,2
A5 RWA10 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	599	-66,5	0,0	-4,8	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-1,2
A5 RWA11 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	605	-66,6	0,0	-4,7	-4,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-1,3
A5 RWA17 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	771	-68,7	0,0	-4,8	-5,1		0,0	2,7	0,0	0,0	1,9	-1,3
A5 RWA14 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	607	-66,7	0,0	-4,7	-4,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-1,3

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA15 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	614	-66,8	0,0	-4,7	-4,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-1,4
A5 RWA18 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	615	-66,8	0,0	-4,7	-4,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-1,5
A5 RWA1 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	606	-66,6	0,0	-5,2	-4,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-1,5
A5 RWA19 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	622	-66,9	0,0	-4,7	-4,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-1,6
Q21 Staubabscheider7	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	690	-67,8	-5,7	-14,9	-0,4		0,0	0,3	0,0	0,0	1,9	-1,7
A5 RWA2 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	615	-66,8	0,0	-6,0	-3,9		0,0	0,4	0,0	0,0	1,9	-1,7
E1 Entladung Recyclingmaterial	LrT	88,1	160,3	0,0	0,0	0,0	637	-67,1	-0,5	-23,3	-2,8		0,0	4,7	-3,6	0,0	2,7	-1,7
A5 RWA14 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	654	-67,3	0,0	-8,9	-3,0		0,0	2,6	0,0	0,0	1,9	-1,9
A5 RWA15 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	663	-67,4	0,0	-8,8	-3,0		0,0	2,7	0,0	0,0	1,9	-1,9
A5 RWA16 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	672	-67,5	0,0	-8,7	-3,1		0,0	2,6	0,0	0,0	1,9	-2,0
A5 RWA22 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	624	-66,9	0,0	-5,7	-4,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-2,3
A5 RWA13 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	601	-66,6	0,0	-6,2	-4,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-2,4
A5 RWA4 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	577	-66,2	0,0	-6,7	-4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-2,6
A5 RWA18 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	780	-68,8	0,0	-4,8	-5,1		0,0	1,4	0,0	0,0	1,9	-2,6
A3 Tür1 Phase1 BE4 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	600	-66,5	-0,6	-6,0	-3,5		0,0	1,0	0,0	0,0	1,9	-2,8
Q19 Staubabscheider6	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	660	-67,4	-5,7	-16,8	-0,5		0,0	0,4	0,0	0,0	1,9	-3,0
A5 RWA13 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	645	-67,2	0,0	-9,0	-2,9		0,0	1,3	0,0	0,0	1,9	-3,1
A1 Fassade Phase1 BE2 (O)	LrT	79,1	516,8	0,0	0,0	3,0	663	-67,4	-0,3	-20,9	-1,2		0,0	2,6	0,0	0,0	1,9	-3,2
A5 RWA19 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	789	-68,9	0,0	-4,8	-5,2		0,0	0,8	0,0	0,0	1,9	-3,4
A5 RWA20 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	799	-69,0	0,0	-4,8	-5,2		0,0	0,8	0,0	0,0	1,9	-3,5
A5 RWA14 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	785	-68,9	0,0	-4,9	-5,1		0,0	0,7	0,0	0,0	1,9	-3,5
A3 Tür Phase1 BE3 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	593	-66,5	-0,5	-6,3	-3,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-3,7
A5 RWA13 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	776	-68,8	0,0	-5,7	-4,9		0,0	0,8	0,0	0,0	1,9	-3,9
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrT	77,4	345,9	0,0	0,0	3,0	621	-66,8	-0,4	-19,0	-1,1		0,0	1,2	0,0	0,0	1,9	-3,9
A3 Tür2 Phase1 BE4 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	644	-67,2	-0,6	-8,5	-3,2		0,0	2,6	0,0	0,0	1,9	-3,9
A5 RWA15 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	794	-69,0	0,0	-4,8	-5,2		0,0	0,3	0,0	0,0	1,9	-4,0
A5 RWA12 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	666	-67,5	0,0	-10,9	-2,7		0,0	2,2	0,0	0,0	1,9	-4,2
A5 RWA3 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	637	-67,1	0,0	-9,0	-2,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-4,3
Q23 Staubabscheider8	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	774	-68,8	-5,9	-16,5	-0,5		0,0	0,4	0,0	0,0	1,9	-4,3
A5 RWA16 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	804	-69,1	0,0	-4,8	-5,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-4,4
A3 Tür Phase1 BE3 (N)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	559	-65,9	-0,6	-11,0	-2,4		0,0	2,5	0,0	0,0	1,9	-4,4
A5 RWA12 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	808	-69,1	0,0	-4,9	-5,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-4,5
A1 Fassade Phase1 BE1 (S)	LrT	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	630	-67,0	-0,2	-20,9	-1,2		0,0	4,0	0,0	0,0	1,9	-5,3
A5 RWA11 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	799	-69,0	0,0	-6,9	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-5,7
A5 RWA11 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	657	-67,3	0,0	-11,3	-2,6		0,0	0,8	0,0	0,0	1,9	-5,8
L1.1 Parkverkehr Einfahrt	LrT	67,4	97,2	0,0	0,0	0,0	656	-67,3	-2,7	-5,9	-2,6		0,0	0,6	4,2	0,0	0,6	-5,8
A5 RWA17 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	609	-66,7	0,0	-11,4	-2,5		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	-5,8
A5 RWA21 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	618	-66,8	0,0	-11,4	-2,5		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	-5,9
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrT	69,6	29,1	0,0	0,0	3,0	609	-66,7	-0,1	-13,0	-1,2		0,0	0,2	0,0	0,0	1,9	-6,2
A5 RWA8 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	814	-69,2	0,0	-8,3	-3,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-6,3
L1.2 Parkverkehr Ausfahrt	LrT	66,5	79,4	0,0	0,0	0,0	656	-67,3	-2,7	-5,5	-2,7		0,0	0,6	4,2	0,0	0,6	-6,4
A5 RWA2 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	631	-67,0	0,0	-12,0	-2,4		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	-6,7
A5 RWA10 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	648	-67,2	0,0	-11,8	-2,5		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	-6,8
A5 RWA9 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	639	-67,1	0,0	-12,0	-2,4		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	-6,9
A5 RWA7 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	804	-69,1	0,0	-9,9	-3,2		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	-7,4
A1 Fassade Phase2 BE1 (O)	LrT	79,0	506,5	0,0	0,0	3,0	800	-69,1	-0,2	-21,6	-1,4		0,0	0,9	0,0	0,0	1,9	-7,5
A5 RWA2 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	766	-68,7	0,0	-9,6	-4,7		0,0	0,7	0,0	0,0	1,9	-7,6
A1 Fassade1 Phase1 BE1 (O)	LrT	74,6	180,9	0,0	0,0	3,0	632	-67,0	-0,2	-20,5	-1,2		0,0	1,7	0,0	0,0	1,9	-7,7
A4 Tor2 Phase1 BE2 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	647	-67,2	-0,8	-23,6	-3,0		0,0	4,5	0,0	0,0	1,9	-8,3
A4 Tor Phase1 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	620	-66,8	-0,9	-22,8	-2,7		0,0	2,2	0,0	0,0	1,9	-9,1
A5 RWA10 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	790	-68,9	0,0	-12,2	-2,8		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	-9,2
A4 Tor1 Phase1 BE2 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	651	-67,3	-0,8	-23,7	-3,0		0,0	3,7	0,0	0,0	1,9	-9,2
A5 RWA6 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	795	-69,0	0,0	-12,2	-2,8		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	-9,2
A4 Tor2 Phase1 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	630	-67,0	-0,9	-23,6	-3,0		0,0	3,4	0,0	0,0	1,9	-9,2
A4 Tor1 Phase1 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	634	-67,0	-0,9	-23,6	-3,0		0,0	3,4	0,0	0,0	1,9	-9,3
A5 RWA8 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	585	-66,3	0,0	-17,7	-2,1		0,0	0,3	0,0	0,0	1,9	-11,2
A5 RWA12 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	594	-66,5	0,0	-17,6	-2,1		0,0	0,3	0,0	0,0	1,9	-11,3
A1 Fassade Phase1 BE2 (S)	LrT	74,0	160,3	0,0	0,0	3,0	664	-67,4	-0,2	-22,5	-1,3		0,0	1,1	0,0	0,0	1,9	-11,4
A5 RWA16 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	603	-66,6	0,0	-17,6	-2,1		0,0	0,3	0,0	0,0	1,9	-11,4
A5 RWA20 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	612	-66,7	0,0	-17,6	-2,1		0,0	0,3	0,0	0,0	1,9	-11,5
A5 RWA6 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	642	-67,1	0,0	-17,5	-2,2		0,0	0,3	0,0	0,0	1,9	-11,9

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage
Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA7 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	651	-67,3	0,0	-17,4	-2,2		0,0	0,3	0,0	0,0	1,9	-12,0
A5 RWA5 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	633	-67,0	0,0	-17,7	-2,1		0,0	0,3	0,0	0,0	1,9	-12,0
A5 RWA8 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	660	-67,4	0,0	-17,3	-2,2		0,0	0,3	0,0	0,0	1,9	-12,0
A5 RWA1 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	625	-66,9	0,0	-18,1	-2,1		0,0	0,3	0,0	0,0	1,9	-12,2
A5 RWA9 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	781	-68,8	0,0	-15,8	-2,5		0,0	0,2	0,0	0,0	1,9	-12,3
A5 RWA5 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	786	-68,9	0,0	-15,8	-2,5		0,0	0,2	0,0	0,0	1,9	-12,3
A4 Tor3 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	788	-68,9	-0,7	-23,9	-3,4		0,0	1,8	0,0	0,0	1,9	-13,2
A4 Tor2 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	793	-69,0	-0,7	-23,9	-3,4		0,0	1,8	0,0	0,0	1,9	-13,3
A4 Tor1 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	811	-69,2	-0,8	-23,7	-3,4		0,0	1,7	0,0	0,0	1,9	-13,5
A4 Tor Phase2 BE1 (S)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	820	-69,3	-0,4	-23,9	-3,4		0,0	1,7	0,0	0,0	1,9	-13,5
A3 Tür1 Phase1 BE1 (N)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	591	-66,4	-0,6	-6,4	-3,9		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	-15,1
A3 Tür2 Phase1 BE1 (N)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	579	-66,2	-0,8	-6,8	-3,7		0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	-15,3
A3 Tür Phase2 BE3 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	713	-68,0	-0,3	-19,6	-1,8		0,0	0,4	0,0	0,0	1,9	-16,6
A5 RWA3 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	772	-68,7	0,0	-21,9	-2,9		0,0	2,1	0,0	0,0	1,9	-16,7
A5 RWA4 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	777	-68,8	0,0	-21,9	-2,9		0,0	0,8	0,0	0,0	1,9	-18,2
A3 Tür2 Phase2 BE3 (O)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	698	-67,9	-0,3	-24,1	-3,8		0,0	1,6	0,0	0,0	1,9	-21,7
A3 Tür1 Phase2 BE3 (O)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	727	-68,2	-0,4	-24,1	-4,0		0,0	1,6	0,0	0,0	1,9	-22,1
A3 Tür Phase2 BE4 (O)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	763	-68,6	-0,6	-23,8	-4,1		0,0	1,6	0,0	0,0	1,9	-22,7
A3 Tür2 Phase1 BE2 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	644	-67,2	-0,7	-24,1	-4,6		0,0	4,8	0,0	0,0	1,9	-29,6
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	618	-66,8	-0,7	-23,5	-4,3		0,0	2,6	0,0	0,0	1,9	-30,6
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	637	-67,1	-0,6	-24,2	-4,6		0,0	3,7	0,0	0,0	1,9	-30,6
A3 Tür1 Phase1 BE2 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	683	-67,7	-0,4	-24,4	-4,8		0,0	4,4	0,0	0,0	1,9	-30,7
A3 Tür Phase2 BE1 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	808	-69,1	-0,5	-24,2	-5,4		0,0	2,0	0,0	0,0	1,9	-35,2
A3 Tür Phase2 BE1 (S)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	822	-69,3	-0,3	-24,4	-5,4		0,0	1,9	0,0	0,0	1,9	-35,3
Q2 Drehrohrfen2	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	620	-66,8	-2,0	-5,2	-1,8		0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	21,2
Q1 Drehrohrfen1	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	568	-66,1	-2,0	-5,4	-1,6		0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	19,9
A1 Fassade Phase1 BE4 (W)	LrN	92,5	745,2	0,0	0,0	3,0	621	-66,9	0,9	-4,4	-1,0		0,0	1,2	-10,0	0,0	0,0	15,3
A1 Fassade Phase1 BE3 (W)	LrN	92,8	805,4	0,0	0,0	3,0	572	-66,1	0,9	-4,5	-0,9		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	15,3
A2 Dach Phase1 BE3	LrN	96,4	1823,9	0,0	0,0	0,0	581	-66,3	0,6	-4,6	-1,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	15,0
Q4 Drehrohrfen4	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	737	-68,3	-1,4	-13,4	-1,5		0,0	6,6	0,0	0,0	0,0	14,0
Q17 Staubabscheider5	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	558	-65,9	-5,4	-2,0	-0,3		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	14,0
A2 Dach Phase1 BE4	LrN	95,9	1646,1	0,0	0,0	0,0	629	-67,0	0,7	-4,7	-1,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	13,8
Q9 Staubabscheider1	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	589	-66,4	-5,5	-1,6	-0,5		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	13,6
Q11 Staubabscheider2	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	599	-66,5	-5,5	-1,6	-0,6		0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	13,5
A1 Fassade Phase1 BE3 (N)	LrN	90,9	512,4	0,0	0,0	3,0	557	-65,9	0,8	-4,5	-0,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	13,4
A2 Dach Phase2 BE3	LrN	96,3	1778,1	0,0	0,0	0,0	699	-67,9	0,8	-4,6	-1,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	13,3
L2 Lieferung Recyclingmaterial	LrN	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	724	-68,2	-2,0	-9,3	-2,4		0,0	0,6	6,0	0,0	0,0	13,1
R1 Rangierbereich Verladebereich	LrN	84,2	1703,3	0,0	6,0	0,0	656	-67,3	-2,0	-17,4	-2,2		0,0	4,3	6,0	0,0	0,0	12,6
A2 Dach Phase2 BE4	LrN	95,8	1608,1	0,0	0,0	0,0	746	-68,4	0,8	-4,6	-1,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	12,3
A1 Fassade Phase2 BE4 (W)	LrN	92,4	725,3	0,0	0,0	3,0	739	-68,4	1,1	-6,5	-0,9		0,0	1,3	-10,0	0,0	0,0	12,0
A2 Dach Phase1 BE1	LrN	85,9	2441,0	0,0	0,0	0,0	603	-66,6	-0,1	-5,9	-1,7		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	11,7
Q5 Schornsteinmündung DRO1	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	559	-65,9	-1,9	-0,5	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,3
Q18 Schornsteinmündung Staubabscheider5	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	559	-65,9	-1,9	-1,3	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0
A2 Dach Phase1 BE2	LrN	85,4	2172,5	0,0	0,0	0,0	649	-67,2	-0,1	-8,2	-1,6		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	9,9
A2 Dach Phase2 BE1	LrN	85,9	2489,2	0,0	0,0	0,0	788	-68,9	-0,1	-6,2	-2,1		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	9,9
A1 Fassade Phase2 BE3 (W)	LrN	92,8	808,0	0,0	0,0	3,0	691	-67,8	1,0	-8,9	-0,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	9,4
A1 Fassade Phase1 BE1 (N)	LrN	79,1	517,2	0,0	0,0	3,0	580	-66,3	-0,4	-4,6	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,2
Q10 Schornsteinmündung Staubabscheider1	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	589	-66,4	-1,9	-1,6	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,2
Q12 Schornsteinmündung Staubabscheider2	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	599	-66,5	-1,9	-1,6	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0
Q6 Schornsteinmündung DRO2	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	624	-66,9	-1,9	-2,4	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5
Q7 Schornsteinmündung DRO3	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	677	-67,6	-1,9	-1,9	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,2
P1 Parkplatz	LrN	87,8	1219,0	0,0	0,0	0,0	631	-67,0	-2,7	-7,4	-2,1		0,0	1,2	-2,0	0,0	0,0	7,7
Q20 Schornsteinmündung Staubabscheider6	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	661	-67,4	-1,9	-2,0	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7
A1 Fassade Phase2 BE1 (W)	LrN	79,4	556,4	0,0	0,0	3,0	777	-68,8	-0,3	-6,3	-2,0		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	7,3
Q22 Schornsteinmündung Staubabscheider7	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	690	-67,8	-1,9	-2,3	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1
A4 Tor Phase1 BE3 (N)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	557	-65,9	-0,2	-6,5	-1,6		0,0	0,4	-10,0	0,0	0,0	6,8
Q14 Schornsteinmündung Staubabscheider3	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	707	-68,0	-1,9	-2,4	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8
A4 Tor Phase1 BE3 (W)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	596	-66,5	-0,2	-5,1	-2,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	6,8
A2 Dach2 Phase1 BE1	LrN	80,2	665,2	0,0	0,0	0,0	615	-66,8	-0,1	-5,6	-1,7		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	6,7
W1 Waage	LrN	76,2	54,0	0,0	0,0	0,0	670	-67,5	-2,0	-15,5	-1,1		0,0	7,6	9,0	0,0	0,0	6,7
Q8 Schornsteinmündung DRO4	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	743	-68,4	-1,9	-2,6	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Q15 Staubabscheider4	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	717	-68,1	-5,8	-7,4	-0,4		0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	6,6
Q16 Schornsteinmündung Staubabscheider4	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	717	-68,1	-1,9	-2,5	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,6
Q24 Schornsteinmündung Staubabscheider8	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	775	-68,8	-1,9	-2,6	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9
Q3 Drehrohrofen3	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	686	-67,7	-1,3	-20,6	-1,6		0,0	4,7	0,0	0,0	0,0	5,5
A1 Fassade Phase2 BE3 (N)	LrN	85,1	136,8	0,0	0,0	3,0	675	-67,6	0,8	-4,9	-1,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	5,3
E1 Entladung Recyclingmaterial	LrN	88,1	160,3	0,0	0,0	0,0	637	-67,1	-0,5	-23,3	-2,8		0,0	4,7	6,0	0,0	0,0	5,2
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (N)	LrN	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	600	-66,6	-0,5	-4,1	-1,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,2
Q13 Staubabscheider3	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	707	-68,0	-5,8	-8,9	-0,4		0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	4,9
A4 Tor1 Phase1 BE1 (N)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	593	-66,5	-0,9	-5,0	-2,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	4,7
A4 Tor2 Phase1 BE1 (N)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	576	-66,2	-1,0	-6,0	-2,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2
L1.1 Parkverkehr Einfahrt	LrN	67,4	97,2	0,0	0,0	0,0	656	-67,3	-2,7	-5,9	-2,6		0,0	0,6	14,8	0,0	0,0	4,2
A1 Fassade Phase2 BE1 (N)	LrN	75,5	225,8	0,0	0,0	3,0	758	-68,6	-0,3	-7,3	-1,9		0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	2,6
A1 Fassade Phase2 BE3 (O)	LrN	92,7	775,7	0,0	0,0	3,0	707	-68,0	1,0	-17,9	-0,4		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	0,6
A4 Tor Phase2 BE4 (W)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	719	-68,1	0,0	-14,0	-0,6		0,0	2,7	-10,0	0,0	0,0	0,5
A1 Fassade Phase1 BE3 (O)	LrN	87,1	213,1	0,0	0,0	3,0	590	-66,4	0,7	-13,9	-0,3		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	0,3
A1 Fassade Phase2 BE4 (O)	LrN	92,4	724,4	0,0	0,0	3,0	754	-68,5	1,1	-18,0	-0,4		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	-0,3
A1 Fassade Phase1 BE4 (O)	LrN	86,6	193,3	0,0	0,0	3,0	637	-67,1	0,8	-14,4	-0,4		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	-1,3
A5 RWA1 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	562	-66,0	0,0	-4,7	-3,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,6
A5 RWA2 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	570	-66,1	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,8
A5 RWA7 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	571	-66,1	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,8
A5 RWA3 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	578	-66,2	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,9
A5 RWA8 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	580	-66,3	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-2,0
A5 RWA4 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	643	-67,2	0,0	-5,9	-4,0		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	-2,0
A5 RWA4 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	587	-66,4	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-2,1
A1 Fassade Phase2 BE1 (S)	LrN	79,8	600,4	0,0	0,0	3,0	812	-69,2	-0,3	-20,8	-1,4		0,0	6,8	0,0	0,0	0,0	-2,1
A5 RWA9 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	589	-66,4	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-2,1
A5 RWA5 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	596	-66,5	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-2,3
A5 RWA10 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	598	-66,5	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-2,3
A5 RWA6 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	605	-66,6	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-2,4
A5 RWA1 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	611	-66,7	0,0	-4,9	-3,7		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-2,6
A5 RWA17 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	652	-67,3	0,0	-6,3	-4,0		0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	-2,7
A5 RWA7 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	620	-66,8	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-2,7
A5 RWA2 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	618	-66,8	0,0	-5,0	-3,7		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-2,8
A5 RWA3 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	627	-66,9	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-2,8
A5 RWA3 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	623	-66,9	0,0	-6,1	-3,9		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	-2,8
A5 RWA8 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	629	-67,0	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-2,8
A5 RWA1 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	761	-68,6	0,0	-4,8	-5,1		0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	-2,9
A5 RWA5 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	583	-66,3	0,0	-4,9	-4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,9
A5 RWA23 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	631	-67,0	0,0	-4,7	-4,7		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	-2,9
A5 RWA4 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	636	-67,1	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-3,0
A5 RWA6 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	590	-66,4	0,0	-4,9	-4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0
A5 RWA9 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	592	-66,4	0,0	-4,8	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0
A5 RWA9 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	638	-67,1	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-3,0
A5 RWA18 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	660	-67,4	0,0	-7,2	-3,5		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	-3,0
A5 RWA19 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	669	-67,5	0,0	-7,1	-3,5		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	-3,0
A5 RWA20 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	678	-67,6	0,0	-7,1	-3,6		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	-3,0
A5 RWA7 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	597	-66,5	0,0	-4,9	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,1
A5 RWA5 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	645	-67,2	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-3,1
A5 RWA10 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	599	-66,5	0,0	-4,8	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,1
A5 RWA10 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	647	-67,2	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-3,1
A5 RWA11 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	605	-66,6	0,0	-4,7	-4,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,2
A5 RWA17 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	771	-68,7	0,0	-4,8	-5,1		0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	-3,2
A5 RWA6 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	654	-67,3	0,0	-4,7	-4,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-3,3
A5 RWA14 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	607	-66,7	0,0	-4,7	-4,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,3
A5 RWA15 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	614	-66,8	0,0	-4,7	-4,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,4
A5 RWA18 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	615	-66,8	0,0	-4,7	-4,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,4
A5 RWA1 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	606	-66,6	0,0	-5,2	-4,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,4
A5 RWA19 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	622	-66,9	0,0	-4,7	-4,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,5
Q21 Staubabscheider7	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	690	-67,8	-5,7	-14,9	-0,4		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-3,6
A5 RWA2 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	615	-66,8	0,0	-6,0	-3,9		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-3,6
A5 RWA1 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	680	-67,6	0,0	-4,7	-4,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-3,6

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA2 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	688	-67,7	0,0	-4,7	-4,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-3,7
A5 RWA7 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	689	-67,8	0,0	-4,7	-4,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-3,8
A5 RWA14 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	654	-67,3	0,0	-8,9	-3,0		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	-3,9
A5 RWA15 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	663	-67,4	0,0	-8,8	-3,0		0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	-3,9
A5 RWA3 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	697	-67,9	0,0	-4,7	-4,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-3,9
A5 RWA8 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	698	-67,9	0,0	-4,7	-4,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-3,9
A5 RWA16 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	672	-67,5	0,0	-8,7	-3,1		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	-4,0
A5 RWA4 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	705	-68,0	0,0	-4,7	-4,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-4,0
A5 RWA9 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	707	-68,0	0,0	-4,7	-4,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-4,1
A1 Fassade3 Phase1 BE4 (S)	Ln	87,6	241,0	0,0	0,0	3,0	656	-67,3	1,1	-18,2	-0,4		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	-4,1
A1 Fassade Phase2 BE4 (S)	Ln	85,1	136,7	0,0	0,0	3,0	770	-68,7	1,0	-14,2	-0,4		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	-4,1
A5 RWA5 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	714	-68,1	0,0	-4,7	-4,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-4,2
A5 RWA10 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	716	-68,1	0,0	-4,7	-4,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-4,2
A5 RWA22 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	624	-66,9	0,0	-5,7	-4,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,2
A5 RWA6 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	723	-68,2	0,0	-4,7	-4,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-4,3
A5 RWA13 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	601	-66,6	0,0	-6,2	-4,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,3
A5 RWA1 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	729	-68,2	0,0	-4,7	-4,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-4,4
A5 RWA2 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	736	-68,3	0,0	-4,7	-4,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-4,5
A5 RWA7 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	738	-68,4	0,0	-4,7	-4,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-4,5
A5 RWA4 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	577	-66,2	0,0	-6,7	-4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,6
A5 RWA18 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	780	-68,8	0,0	-4,8	-5,1		0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	-4,6
A5 RWA3 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	745	-68,4	0,0	-4,7	-4,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-4,6
A5 RWA8 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	747	-68,5	0,0	-4,7	-4,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-4,6
A5 RWA4 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	754	-68,5	0,0	-4,7	-4,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-4,7
A5 RWA9 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	756	-68,6	0,0	-4,7	-4,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-4,8
A5 RWA10 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	766	-68,7	0,0	-4,7	-4,3		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	-4,9
A5 RWA5 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	763	-68,6	0,0	-4,7	-4,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-4,9
Q19 Staubabscheider6	Ln	85,0		0,0	0,0	0,0	660	-67,4	-5,7	-16,8	-0,5		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-4,9
A5 RWA6 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	772	-68,7	0,0	-4,7	-4,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-5,0
A5 RWA13 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	645	-67,2	0,0	-9,0	-2,9		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	-5,1
A1 Fassade Phase1 BE2 (O)	Ln	79,1	516,8	0,0	0,0	3,0	663	-67,4	-0,3	-20,9	-1,2		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	-5,1
A5 RWA19 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	789	-68,9	0,0	-4,8	-5,2		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	-5,4
A5 RWA20 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	799	-69,0	0,0	-4,8	-5,2		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	-5,5
A5 RWA14 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	785	-68,9	0,0	-4,9	-5,1		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	-5,5
A5 RWA13 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	776	-68,8	0,0	-5,7	-4,9		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	-5,8
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	Ln	77,4	345,9	0,0	0,0	3,0	621	-66,8	-0,4	-19,0	-1,1		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	-5,8
A5 RWA15 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	794	-69,0	0,0	-4,8	-5,2		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-5,9
A5 RWA12 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	666	-67,5	0,0	-10,9	-2,7		0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	-6,1
A5 RWA3 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	637	-67,1	0,0	-9,0	-2,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,3
Q23 Staubabscheider8	Ln	85,0		0,0	0,0	0,0	774	-68,8	-5,9	-16,5	-0,5		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-6,3
A5 RWA16 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	804	-69,1	0,0	-4,8	-5,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,3
A5 RWA12 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	808	-69,1	0,0	-4,9	-5,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,5
A1 Fassade2 Phase1 BE4 (S)	Ln	82,7	78,6	0,0	0,0	3,0	650	-67,3	0,9	-15,7	-0,3		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	-6,6
A1 Fassade Phase1 BE1 (S)	Ln	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	630	-67,0	-0,2	-20,9	-1,2		0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	-7,3
A5 RWA11 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	799	-69,0	0,0	-6,9	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,6
A5 RWA11 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	657	-67,3	0,0	-11,3	-2,6		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	-7,7
A5 RWA17 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	609	-66,7	0,0	-11,4	-2,5		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-7,8
A5 RWA21 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	618	-66,8	0,0	-11,4	-2,5		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-7,9
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	Ln	69,6	29,1	0,0	0,0	3,0	609	-66,7	-0,1	-13,0	-1,2		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-8,2
A5 RWA8 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	814	-69,2	0,0	-8,3	-3,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,3
A5 RWA2 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	631	-67,0	0,0	-12,0	-2,4		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-8,6
A5 RWA10 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	648	-67,2	0,0	-11,8	-2,5		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-8,7
A5 RWA9 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	639	-67,1	0,0	-12,0	-2,4		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-8,8
A5 RWA7 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	804	-69,1	0,0	-9,9	-3,2		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-9,3
A1 Fassade Phase2 BE1 (O)	Ln	79,0	506,5	0,0	0,0	3,0	800	-69,1	-0,2	-21,6	-1,4		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	-9,4
A5 RWA2 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	766	-68,7	0,0	-9,6	-4,7		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	-9,6
A1 Fassade1 Phase1 BE1 (O)	Ln	74,6	180,9	0,0	0,0	3,0	632	-67,0	-0,2	-20,5	-1,2		0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	-9,6
A4 Tor2 Phase1 BE2 (O)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	647	-67,2	-0,8	-23,6	-3,0		0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	-10,2
A1 Fassade1 Phase1 BE4 (S)	Ln	75,8	16,0	0,0	0,0	3,0	646	-67,2	0,8	-12,6	-0,3		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	-10,5
A4 Tor Phase1 BE4 (S)	Ln	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	657	-67,3	0,1	-23,1	-1,7		0,0	0,9	-10,0	0,0	0,0	-10,6
A4 Tor2 Phase2 BE3 (O)	Ln	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	695	-67,8	0,1	-22,8	-1,7		0,0	0,9	-10,0	0,0	0,0	-10,8

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A4 Tor Phase1 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	620	-66,8	-0,9	-22,8	-2,7		0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	-11,1
A5 RWA10 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	790	-68,9	0,0	-12,2	-2,8		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-11,1
A4 Tor1 Phase1 BE2 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	651	-67,3	-0,8	-23,7	-3,0		0,0	3,7	0,0	0,0	0,0	-11,2
A5 RWA6 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	795	-69,0	0,0	-12,2	-2,8		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-11,2
A4 Tor2 Phase1 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	630	-67,0	-0,9	-23,6	-3,0		0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	-11,2
A4 Tor1 Phase1 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	634	-67,0	-0,9	-23,6	-3,0		0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	-11,2
A4 Tor1 Phase2 BE3 (O)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	730	-68,3	0,0	-22,8	-1,7		0,0	0,9	-10,0	0,0	0,0	-11,3
A4 Tor Phase2 BE4 (O)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	766	-68,7	-0,2	-22,6	-1,8		0,0	0,8	-10,0	0,0	0,0	-11,8
A5 RWA8 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	585	-66,3	0,0	-17,7	-2,1		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-13,2
A5 RWA12 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	594	-66,5	0,0	-17,6	-2,1		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-13,2
A1 Fassade Phase1 BE2 (S)	LrN	74,0	160,3	0,0	0,0	3,0	664	-67,4	-0,2	-22,5	-1,3		0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	-13,3
A5 RWA16 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	603	-66,6	0,0	-17,6	-2,1		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-13,3
A5 RWA20 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	612	-66,7	0,0	-17,6	-2,1		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-13,4
A5 RWA6 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	642	-67,1	0,0	-17,5	-2,2		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-13,8
A5 RWA7 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	651	-67,3	0,0	-17,4	-2,2		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-13,9
A5 RWA5 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	633	-67,0	0,0	-17,7	-2,1		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-13,9
A5 RWA8 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	660	-67,4	0,0	-17,3	-2,2		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-13,9
A5 RWA1 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	625	-66,9	0,0	-18,1	-2,1		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-14,1
A5 RWA9 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	781	-68,8	0,0	-15,8	-2,5		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-14,2
A5 RWA5 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	786	-68,9	0,0	-15,8	-2,5		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-14,3
A3 Tür1 Phase1 BE4 (W)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	600	-66,5	-0,6	-6,0	-3,5		0,0	1,0	-10,0	0,0	0,0	-14,7
A4 Tor3 Phase2 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	788	-68,9	-0,7	-23,9	-3,4		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	-15,2
A4 Tor2 Phase2 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	793	-69,0	-0,7	-23,9	-3,4		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	-15,2
A4 Tor1 Phase2 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	811	-69,2	-0,8	-23,7	-3,4		0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	-15,4
A4 Tor Phase2 BE1 (S)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	820	-69,3	-0,4	-23,9	-3,4		0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	-15,4
A3 Tür Phase1 BE3 (W)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	593	-66,5	-0,5	-6,3	-3,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-15,6
A3 Tür2 Phase1 BE4 (W)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	644	-67,2	-0,6	-8,5	-3,2		0,0	2,6	-10,0	0,0	0,0	-15,9
A3 Tür Phase1 BE3 (N)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	559	-65,9	-0,6	-11,0	-2,4		0,0	2,5	-10,0	0,0	0,0	-16,3
A3 Tür1 Phase1 BE1 (N)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	591	-66,4	-0,6	-6,4	-3,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-17,0
A3 Tür2 Phase1 BE1 (N)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	579	-66,2	-0,8	-6,8	-3,7		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-17,2
A5 RWA3 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	772	-68,7	0,0	-21,9	-2,9		0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	-18,7
A5 RWA4 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	777	-68,8	0,0	-21,9	-2,9		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	-20,1
A3 Tür Phase2 BE3 (W)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	713	-68,0	-0,3	-19,6	-1,8		0,0	0,4	-10,0	0,0	0,0	-28,5
A3 Tür2 Phase1 BE2 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	644	-67,2	-0,7	-24,1	-4,6		0,0	4,8	0,0	0,0	0,0	-31,5
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	618	-66,8	-0,7	-23,5	-4,3		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	-32,5
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	637	-67,1	-0,6	-24,2	-4,6		0,0	3,7	0,0	0,0	0,0	-32,5
A3 Tür1 Phase1 BE2 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	683	-67,7	-0,4	-24,4	-4,8		0,0	4,4	0,0	0,0	0,0	-32,6
A3 Tür2 Phase2 BE3 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	698	-67,9	-0,3	-24,1	-3,8		0,0	1,6	-10,0	0,0	0,0	-33,6
A3 Tür1 Phase2 BE3 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	727	-68,2	-0,4	-24,1	-4,0		0,0	1,6	-10,0	0,0	0,0	-34,1
A3 Tür Phase2 BE4 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	763	-68,6	-0,6	-23,8	-4,1		0,0	1,6	-10,0	0,0	0,0	-34,6
A3 Tür Phase2 BE1 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	808	-69,1	-0,5	-24,2	-5,4		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	-37,1
A3 Tür Phase2 BE1 (S)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	822	-69,3	-0,3	-24,4	-5,4		0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	-37,2
E2 Beladung Nebenprodukte	LrN	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	654	-67,3	-0,5	-22,3	-2,5		0,0	3,2		0,0		
E3 Beladung Black Mass	LrN	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	654	-67,3	-0,5	-22,3	-2,5		0,0	3,2		0,0		
L1.2 Parkverkehr Ausfahrt	LrN	66,5	79,4	0,0	0,0	0,0	656	-67,3	-2,7	-5,5	-2,7		0,0	0,6		0,0		
L3 Abholung Nebenprodukte	LrN	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	724	-68,2	-2,0	-9,3	-2,4		0,0	0,6		0,0		
L4 Abholung Black Mass	LrN	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	724	-68,2	-2,0	-9,3	-2,4		0,0	0,6		0,0		

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 04 Breitscheidstraße 125 Stockwerk 1.OG LrT 37 dB(A) LrN 29 dB(A)																		
A1 Fassade Phase1 BE3 (W)	LrT	92,8	805,4	0,0	0,0	3,0	567	-66,1	0,9	-4,3	-0,9		0,0	0,5	0,0	0,0	1,9	27,8
A2 Dach Phase1 BE3	LrT	96,4	1823,9	0,0	0,0	0,0	573	-66,2	0,6	-4,5	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	27,2
A1 Fassade Phase1 BE4 (W)	LrT	92,5	745,2	0,0	0,0	3,0	620	-66,8	0,9	-4,1	-1,0		0,0	0,6	0,0	0,0	1,9	27,0
A2 Dach Phase1 BE4	LrT	95,9	1646,1	0,0	0,0	0,0	624	-66,9	0,7	-4,7	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	25,8
A1 Fassade Phase1 BE3 (N)	LrT	90,9	512,4	0,0	0,0	3,0	546	-65,7	0,8	-4,3	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	25,7
A2 Dach Phase2 BE3	LrT	96,3	1778,1	0,0	0,0	0,0	689	-67,8	0,8	-4,6	-1,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	25,3
A2 Dach Phase2 BE4	LrT	95,8	1608,1	0,0	0,0	0,0	740	-68,4	0,8	-4,6	-1,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	24,3
A1 Fassade Phase2 BE4 (W)	LrT	92,4	725,3	0,0	0,0	3,0	736	-68,3	1,1	-6,0	-0,9		0,0	1,2	0,0	0,0	1,9	24,3
Q2 Drehrohrfenster	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	620	-66,8	-2,0	-4,6	-1,8		0,0	5,0	0,0	0,0	1,9	23,7
A1 Fassade Phase2 BE3 (W)	LrT	92,8	808,0	0,0	0,0	3,0	684	-67,7	1,0	-7,6	-0,9		0,0	0,4	0,0	0,0	1,9	23,1
Q1 Drehrohrfenster	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	564	-66,0	-2,0	-5,6	-1,6		0,0	3,8	0,0	0,0	1,9	22,5
A4 Tor Phase1 BE3 (W)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	594	-66,5	-0,2	-5,7	-1,8		0,0	1,4	0,0	0,0	1,9	19,7
A1 Fassade Phase2 BE3 (N)	LrT	85,1	136,8	0,0	0,0	3,0	663	-67,4	0,8	-4,1	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	18,2
A4 Tor Phase1 BE3 (N)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	546	-65,7	-0,2	-8,0	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	17,4
Q4 Drehrohrfenster	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	734	-68,3	-1,4	-11,6	-1,6		0,0	6,2	0,0	0,0	1,9	17,2
Q17 Staubabscheider5	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	545	-65,7	-5,3	-2,7	-0,3		0,0	2,8	0,0	0,0	1,9	15,7
Q11 Staubabscheider2	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	598	-66,5	-5,5	-1,9	-0,4		0,0	2,9	0,0	0,0	1,9	15,5
Q9 Staubabscheider1	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	587	-66,4	-5,5	-1,9	-0,4		0,0	2,6	0,0	0,0	1,9	15,4
A1 Fassade Phase1 BE3 (O)	LrT	87,1	213,1	0,0	0,0	3,0	578	-66,2	0,7	-10,8	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	15,4
A2 Dach Phase1 BE1	LrT	85,9	2441,0	0,0	0,0	0,0	585	-66,3	-0,1	-5,2	-1,7		0,0	0,5	0,0	0,0	1,9	15,0
A2 Dach Phase1 BE2	LrT	85,4	2172,5	0,0	0,0	0,0	636	-67,1	-0,1	-6,0	-1,8		0,0	1,7	0,0	0,0	1,9	14,1
A1 Fassade Phase2 BE3 (O)	LrT	92,7	775,7	0,0	0,0	3,0	694	-67,8	1,0	-17,6	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	12,8
A4 Tor Phase2 BE4 (W)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	714	-68,1	0,0	-12,9	-0,7		0,0	1,4	0,0	0,0	1,9	12,3
A1 Fassade Phase2 BE4 (O)	LrT	92,4	724,4	0,0	0,0	3,0	745	-68,4	1,1	-17,5	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	12,1
Q12 Schornsteinmündung Staubabscheider2	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	598	-66,5	-1,9	-0,7	-0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	12,1
Q3 Drehrohrfenster	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	679	-67,6	-1,3	-19,6	-1,5		0,0	8,0	0,0	0,0	1,9	12,0
A1 Fassade Phase1 BE1 (N)	LrT	79,1	517,2	0,0	0,0	3,0	560	-65,9	-0,4	-4,1	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	11,9
Q18 Schornsteinmündung Staubabscheider5	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	545	-65,7	-1,9	-1,5	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	11,9
A1 Fassade Phase1 BE4 (O)	LrT	86,6	193,3	0,0	0,0	3,0	629	-67,0	0,8	-13,4	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	11,6
A2 Dach Phase2 BE1	LrT	85,9	2489,2	0,0	0,0	0,0	787	-68,9	-0,1	-6,4	-2,1		0,0	1,2	0,0	0,0	1,9	11,5
Q5 Schornsteinmündung DRO1	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	556	-65,9	-1,9	-2,5	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	11,3
Q15 Staubabscheider4	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	713	-68,1	-5,8	-6,3	-0,4		0,0	4,2	0,0	0,0	1,9	10,6
A5 RWA1 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	553	-65,8	0,0	-4,7	-3,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	10,5
A5 RWA2 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	557	-65,9	0,0	-4,7	-3,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	10,4
A5 RWA7 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	563	-66,0	0,0	-4,7	-3,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	10,3
A5 RWA3 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	567	-66,1	0,0	-4,7	-3,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	10,3
Q10 Schornsteinmündung Staubabscheider1	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	587	-66,4	-1,9	-2,8	-0,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	10,2
A5 RWA4 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	576	-66,2	0,0	-4,7	-3,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	10,1
A5 RWA8 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	572	-66,1	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	10,1
Q7 Schornsteinmündung DRO3	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	672	-67,5	-1,9	-2,0	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	10,1
Q6 Schornsteinmündung DRO2	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	626	-66,9	-1,9	-2,7	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	10,1
A5 RWA9 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	582	-66,3	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	9,9
Q20 Schornsteinmündung Staubabscheider6	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	657	-67,3	-1,9	-1,7	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	9,9
A5 RWA5 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	586	-66,4	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	9,9
A2 Dach2 Phase1 BE1	LrT	80,2	665,2	0,0	0,0	0,0	589	-66,4	-0,1	-5,2	-1,7		0,0	1,0	0,0	0,0	1,9	9,8
A5 RWA10 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	592	-66,4	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	9,8
A5 RWA6 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	596	-66,5	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	9,7
R1 Rangierbereich Verladebereich	LrT	84,2	1703,3	0,0	6,0	0,0	632	-67,0	-2,0	-17,0	-1,1		0,0	1,4	2,1	0,0	2,8	9,4
A5 RWA1 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	606	-66,6	0,0	-4,8	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	9,4
A5 RWA2 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	610	-66,7	0,0	-4,8	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	9,4
A5 RWA3 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	620	-66,8	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	9,3
A5 RWA7 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	616	-66,8	0,0	-4,8	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	9,3
Q22 Schornsteinmündung Staubabscheider7	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	675	-67,6	-1,9	-2,2	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	9,2
A5 RWA4 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	630	-67,0	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	9,1
A5 RWA8 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	626	-66,9	0,0	-4,9	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	9,1
A5 RWA5 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	639	-67,1	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	8,9
A5 RWA9 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	636	-67,1	0,0	-4,9	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	8,9
Q14 Schornsteinmündung Staubabscheider3	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	702	-67,9	-1,9	-2,2	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	8,9
A5 RWA6 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	649	-67,2	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	8,8
A5 RWA10 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	646	-67,2	0,0	-4,9	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	8,7

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Q16 Schornsteinmündung Staubabscheider4	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	713	-68,1	-1,9	-2,2	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	8,7
Q13 Staubabscheider3	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	702	-67,9	-5,8	-8,0	-0,4		0,0	3,7	0,0	0,0	1,9	8,6
Q8 Schornsteinmündung DRO4	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	742	-68,4	-1,9	-2,6	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	8,5
A5 RWA1 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	670	-67,5	0,0	-4,7	-4,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	8,4
L3 Abholung Nebenprodukte	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	702	-67,9	-2,0	-9,2	-2,0		0,0	0,2	-1,6	0,0	2,6	8,4
A5 RWA2 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	674	-67,6	0,0	-4,7	-4,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	8,4
A5 RWA7 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	680	-67,6	0,0	-4,7	-4,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	8,3
A5 RWA3 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	684	-67,7	0,0	-4,7	-4,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	8,2
A1 Fassade3 Phase1 BE4 (S)	LrT	87,6	241,0	0,0	0,0	3,0	652	-67,3	1,0	-17,8	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	8,1
A5 RWA8 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	689	-67,8	0,0	-4,7	-4,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	8,1
A5 RWA4 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	694	-67,8	0,0	-4,7	-4,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	8,1
A5 RWA9 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	699	-67,9	0,0	-4,7	-4,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	8,0
Q24 Schornsteinmündung Staubabscheider8	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	766	-68,7	-2,0	-2,4	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	8,0
A5 RWA5 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	703	-67,9	0,0	-4,7	-4,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,9
A5 RWA10 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	709	-68,0	0,0	-4,7	-4,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,8
A1 Fassade Phase2 BE4 (S)	LrT	85,1	136,7	0,0	0,0	3,0	765	-68,7	1,0	-14,2	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,8
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (N)	LrT	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	573	-66,2	-0,5	-3,9	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,8
A5 RWA6 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	713	-68,1	0,0	-4,7	-4,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,8
L4 Abholung Black Mass	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	702	-67,9	-2,0	-9,2	-2,0		0,0	0,2	-3,0	0,0	3,3	7,7
A4 Tor2 Phase1 BE1 (N)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	557	-65,9	-1,0	-4,1	-3,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,7
A4 Tor1 Phase1 BE1 (N)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	568	-66,1	-0,9	-4,0	-3,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,6
A5 RWA1 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	722	-68,2	0,0	-4,7	-4,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,6
A5 RWA2 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	727	-68,2	0,0	-4,7	-4,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,6
A5 RWA7 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	732	-68,3	0,0	-4,7	-4,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,5
A5 RWA3 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	736	-68,3	0,0	-4,7	-4,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,4
A1 Fassade Phase2 BE1 (W)	LrT	79,4	556,4	0,0	0,0	3,0	780	-68,8	-0,3	-7,9	-1,9		0,0	2,0	0,0	0,0	1,9	7,4
A5 RWA8 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	742	-68,4	0,0	-4,7	-4,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,3
A5 RWA4 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	746	-68,4	0,0	-4,7	-4,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,3
A5 RWA9 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	752	-68,5	0,0	-4,7	-4,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,2
A5 RWA5 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	756	-68,6	0,0	-4,7	-4,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,1
A5 RWA10 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	761	-68,6	0,0	-4,7	-4,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,1
A5 RWA6 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	765	-68,7	0,0	-4,7	-4,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	7,0
L2 Lieferung Recyclingmaterial	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	702	-67,9	-2,0	-9,2	-2,0		0,0	0,2	-3,6	0,0	2,7	6,5
A1 Fassade2 Phase1 BE4 (S)	LrT	82,7	78,6	0,0	0,0	3,0	649	-67,2	0,9	-16,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	4,9
A1 Fassade Phase2 BE1 (N)	LrT	75,5	225,8	0,0	0,0	3,0	758	-68,6	-0,3	-7,8	-1,9		0,0	2,0	0,0	0,0	1,9	3,9
P1 Parkplatz	LrT	87,8	1219,0	0,0	0,0	0,0	649	-67,2	-2,7	-7,2	-2,0		0,0	1,6	-9,6	0,0	0,6	1,3
A5 RWA4 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	625	-66,9	0,0	-6,0	-3,9		0,0	3,3	0,0	0,0	1,9	1,1
A4 Tor2 Phase2 BE3 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	681	-67,7	0,1	-22,5	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,9
A4 Tor Phase1 BE4 (S)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	652	-67,3	0,1	-22,9	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,7
A4 Tor1 Phase2 BE3 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	719	-68,1	0,0	-22,2	-1,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,6
A5 RWA3 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	621	-66,9	0,0	-6,0	-3,9		0,0	2,7	0,0	0,0	1,9	0,6
A5 RWA11 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	583	-66,3	0,0	-4,7	-4,5		0,0	1,4	0,0	0,0	1,9	0,5
A5 RWA15 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	593	-66,4	0,0	-4,7	-4,5		0,0	1,6	0,0	0,0	1,9	0,5
A5 RWA19 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	602	-66,6	0,0	-4,7	-4,6		0,0	1,7	0,0	0,0	1,9	0,4
A1 Fassade1 Phase1 BE4 (S)	LrT	75,8	16,0	0,0	0,0	3,0	647	-67,2	0,8	-13,6	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,4
A5 RWA23 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	612	-66,7	0,0	-4,7	-4,6		0,0	1,8	0,0	0,0	1,9	0,3
A5 RWA13 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	631	-67,0	0,0	-5,0	-4,5		0,0	2,1	0,0	0,0	1,9	0,2
A5 RWA14 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	641	-67,1	0,0	-4,8	-4,7		0,0	2,2	0,0	0,0	1,9	0,2
A5 RWA18 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	644	-67,2	0,0	-4,8	-4,7		0,0	2,2	0,0	0,0	1,9	0,2
A5 RWA17 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	635	-67,0	0,0	-5,0	-4,5		0,0	2,1	0,0	0,0	1,9	0,2
A5 RWA15 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	650	-67,3	0,0	-4,9	-4,6		0,0	2,3	0,0	0,0	1,9	0,2
A5 RWA19 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	654	-67,3	0,0	-4,8	-4,7		0,0	2,4	0,0	0,0	1,9	0,2
A5 RWA20 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	664	-67,4	0,0	-4,7	-4,8		0,0	2,5	0,0	0,0	1,9	0,2
A5 RWA2 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	589	-66,4	0,0	-5,1	-4,3		0,0	1,4	0,0	0,0	1,9	0,2
A5 RWA16 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	660	-67,4	0,0	-5,0	-4,6		0,0	2,5	0,0	0,0	1,9	0,1
A4 Tor Phase2 BE4 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	758	-68,6	-0,2	-22,0	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,1
A5 RWA3 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	599	-66,5	0,0	-5,4	-4,2		0,0	1,5	0,0	0,0	1,9	0,1
A5 RWA22 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	608	-66,7	0,0	-4,7	-4,6		0,0	1,0	0,0	0,0	1,9	-0,4
Q21 Staubabscheider7	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	674	-67,6	-5,7	-13,7	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-0,4
A5 RWA5 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	565	-66,0	0,0	-4,7	-4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-0,6
A5 RWA12 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	656	-67,3	0,0	-6,3	-3,8		0,0	2,3	0,0	0,0	1,9	-0,6

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA6 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	569	-66,1	0,0	-4,7	-4,4		0,0	0,0	0,0	1,9	-0,7	
E2 Beladung Nebenprodukte	LrT	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	634	-67,0	-0,5	-21,5	-2,3		0,0	1,5	-1,6	0,0	2,6	-0,7
A5 RWA7 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	574	-66,2	0,0	-4,7	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-0,7
A5 RWA9 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	575	-66,2	0,0	-4,7	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-0,8
A5 RWA18 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	598	-66,5	0,0	-4,7	-4,6		0,0	0,4	0,0	0,0	1,9	-0,8
A5 RWA10 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	579	-66,2	0,0	-4,7	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-0,8
A5 RWA4 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	561	-66,0	0,0	-5,1	-4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-0,8
A5 RWA1 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	580	-66,3	0,0	-4,7	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-0,9
A5 RWA13 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	584	-66,3	0,0	-4,7	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-0,9
A5 RWA14 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	588	-66,4	0,0	-4,7	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-1,0
A5 RWA17 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	594	-66,5	0,0	-4,7	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-1,1
A5 RWA11 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	646	-67,2	0,0	-6,4	-3,8		0,0	1,5	0,0	0,0	1,9	-1,3
A5 RWA1 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	761	-68,6	0,0	-6,0	-4,4		0,0	3,0	0,0	0,0	1,9	-1,3
A5 RWA21 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	604	-66,6	0,0	-5,0	-4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-1,4
A5 RWA17 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	771	-68,7	0,0	-6,1	-4,3		0,0	3,1	0,0	0,0	1,9	-1,4
E3 Beladung Black Mass	LrT	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	634	-67,0	-0,5	-21,5	-2,3		0,0	1,5	-3,0	0,0	3,3	-1,4
E1 Entladung Recyclingmaterial	LrT	88,1	160,3	0,0	0,0	0,0	615	-66,8	-0,5	-23,2	-2,8		0,0	4,6	-3,6	0,0	2,7	-1,4
A5 RWA18 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	781	-68,8	0,0	-5,9	-4,5		0,0	2,9	0,0	0,0	1,9	-1,6
A5 RWA10 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	637	-67,1	0,0	-6,5	-3,7		0,0	0,6	0,0	0,0	1,9	-2,0
A1 Fassade Phase2 BE1 (S)	LrT	79,8	600,4	0,0	0,0	3,0	812	-69,2	-0,3	-21,1	-1,4		0,0	5,2	0,0	0,0	1,9	-2,1
A3 Tür2 Phase1 BE4 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	645	-67,2	-0,6	-6,3	-3,6		0,0	2,5	0,0	0,0	1,9	-2,2
A5 RWA19 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	791	-69,0	0,0	-5,7	-4,6		0,0	2,3	0,0	0,0	1,9	-2,3
A5 RWA2 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	618	-66,8	0,0	-6,6	-3,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-2,3
A3 Tür Phase1 BE3 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	590	-66,4	-0,5	-7,4	-3,2		0,0	2,1	0,0	0,0	1,9	-2,4
A3 Tür1 Phase1 BE4 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	597	-66,5	-0,6	-7,1	-3,2		0,0	2,1	0,0	0,0	1,9	-2,5
A5 RWA9 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	627	-66,9	0,0	-6,5	-3,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-2,5
A5 RWA8 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	571	-66,1	0,0	-7,0	-4,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-2,7
Q19 Staubabscheider6	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	657	-67,3	-5,7	-16,5	-0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-3,0
Q23 Staubabscheider8	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	766	-68,7	-5,9	-14,9	-0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-3,1
A5 RWA20 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	801	-69,1	0,0	-5,6	-4,7		0,0	1,5	0,0	0,0	1,9	-3,2
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrT	77,4	345,9	0,0	0,0	3,0	593	-66,4	-0,3	-18,2	-1,1		0,0	0,2	0,0	0,0	1,9	-3,5
A1 Fassade Phase1 BE2 (O)	LrT	79,1	516,8	0,0	0,0	3,0	645	-67,2	-0,3	-20,4	-1,2		0,0	1,5	0,0	0,0	1,9	-3,6
A1 Fassade Phase1 BE1 (S)	LrT	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	606	-66,6	-0,2	-20,8	-1,1		0,0	4,7	0,0	0,0	1,9	-4,1
A5 RWA15 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	794	-69,0	0,0	-4,9	-5,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-4,3
A5 RWA16 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	804	-69,1	0,0	-5,1	-5,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-4,5
A5 RWA14 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	784	-68,9	0,0	-5,3	-5,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-4,6
A5 RWA12 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	581	-66,3	0,0	-9,8	-3,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-4,9
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrT	69,6	29,1	0,0	0,0	3,0	585	-66,3	-0,1	-12,6	-1,2		0,0	0,4	0,0	0,0	1,9	-5,3
A5 RWA12 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	807	-69,1	0,0	-6,9	-4,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-5,4
A5 RWA8 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	810	-69,2	0,0	-6,9	-4,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-5,4
A5 RWA13 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	774	-68,8	0,0	-7,0	-4,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-6,0
W1 Waage	LrT	76,2	54,0	0,0	0,0	0,0	644	-67,2	-2,0	-14,3	-1,1		0,0	0,0	-0,6	0,0	2,7	-6,3
A5 RWA7 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	800	-69,1	0,0	-8,4	-3,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-6,3
A5 RWA11 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	797	-69,0	0,0	-8,5	-3,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-6,3
A5 RWA16 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	590	-66,4	0,0	-12,3	-2,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-6,4
L1.1 Parkverkehr Einfahrt	LrT	67,4	97,2	0,0	0,0	0,0	680	-67,6	-2,7	-6,4	-2,6		0,0	0,8	4,2	0,0	0,6	-6,4
A5 RWA20 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	600	-66,6	0,0	-12,4	-2,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-6,7
A5 RWA8 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	653	-67,3	0,0	-12,2	-2,6		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-7,4
A5 RWA7 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	643	-67,2	0,0	-12,4	-2,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-7,4
L1.2 Parkverkehr Ausfahrt	LrT	66,5	79,4	0,0	0,0	0,0	679	-67,6	-2,7	-6,4	-2,7		0,0	0,7	4,2	0,0	0,6	-7,5
A5 RWA5 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	624	-66,9	0,0	-12,9	-2,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-7,5
A5 RWA6 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	633	-67,0	0,0	-12,8	-2,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-7,6
A5 RWA1 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	614	-66,8	0,0	-13,3	-2,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-7,7
A3 Tür Phase1 BE3 (N)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	547	-65,8	-0,6	-12,3	-2,1		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-7,8
A5 RWA6 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	790	-68,9	0,0	-10,8	-3,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-8,1
A1 Fassade Phase2 BE1 (O)	LrT	79,0	506,5	0,0	0,0	3,0	794	-69,0	-0,2	-21,4	-1,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-8,1
A5 RWA10 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	787	-68,9	0,0	-10,9	-2,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-8,1
A5 RWA2 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	764	-68,7	0,0	-10,2	-4,9		0,0	0,8	0,0	0,0	1,9	-8,3
A1 Fassade1 Phase1 BE1 (O)	LrT	74,6	180,9	0,0	0,0	3,0	612	-66,7	-0,2	-20,6	-1,2		0,0	0,8	0,0	0,0	1,9	-8,4
A4 Tor Phase1 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	593	-66,5	-1,1	-21,4	-2,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-9,4
A4 Tor2 Phase1 BE2 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	628	-66,9	-0,9	-23,5	-2,9		0,0	2,6	0,0	0,0	1,9	-9,8

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A4 Tor1 Phase1 BE2 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	633	-67,0	-0,9	-23,5	-2,9		0,0	2,6	0,0	0,0	1,9	-9,8
A4 Tor2 Phase1 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	609	-66,7	-0,9	-23,5	-2,9		0,0	1,4	0,0	0,0	1,9	-10,8
A4 Tor1 Phase1 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	614	-66,8	-0,9	-23,5	-2,9		0,0	1,5	0,0	0,0	1,9	-10,8
A5 RWA5 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	780	-68,8	0,0	-14,8	-2,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-11,5
A5 RWA9 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	777	-68,8	0,0	-14,9	-2,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-11,5
A1 Fassade Phase1 BE2 (S)	LrT	74,0	160,3	0,0	0,0	3,0	656	-67,3	-0,2	-22,0	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-11,8
A3 Tür Phase2 BE3 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	707	-68,0	-0,3	-18,1	-1,8		0,0	2,6	0,0	0,0	1,9	-12,7
A3 Tür1 Phase1 BE1 (N)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	567	-66,1	-0,6	-4,2	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-13,1
A3 Tür2 Phase1 BE1 (N)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	559	-65,9	-0,7	-4,1	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-13,1
A4 Tor3 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	781	-68,9	-0,7	-23,6	-3,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-14,7
A4 Tor2 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	786	-68,9	-0,8	-23,6	-3,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-14,7
A4 Tor1 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	806	-69,1	-0,8	-23,6	-3,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-14,9
A4 Tor Phase2 BE1 (S)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	817	-69,2	-0,4	-23,9	-3,4		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-15,1
A5 RWA3 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	767	-68,7	0,0	-21,7	-2,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-18,5
A5 RWA4 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	771	-68,7	0,0	-21,7	-2,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-18,6
A3 Tür2 Phase2 BE3 (O)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	684	-67,7	-0,3	-24,0	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-22,7
A3 Tür1 Phase2 BE3 (O)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	716	-68,1	-0,4	-23,9	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-23,3
A3 Tür Phase2 BE4 (O)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	754	-68,5	-0,6	-23,6	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-23,8
A3 Tür2 Phase1 BE2 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	625	-66,9	-0,7	-24,0	-4,5		0,0	2,7	0,0	0,0	1,9	-31,3
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	590	-66,4	-0,7	-22,5	-4,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-31,5
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	617	-66,8	-0,6	-24,1	-4,5		0,0	1,6	0,0	0,0	1,9	-32,2
A3 Tür1 Phase1 BE2 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	667	-67,5	-0,4	-24,3	-4,7		0,0	2,4	0,0	0,0	1,9	-32,3
A3 Tür Phase2 BE1 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	802	-69,1	-0,5	-24,2	-5,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-36,9
A3 Tür Phase2 BE1 (S)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	818	-69,2	-0,3	-24,4	-5,3		0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-37,1
Q2 Drehrohrofen2	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	620	-66,8	-2,0	-4,6	-1,8		0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	21,7
Q1 Drehrohrofen1	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	564	-66,0	-2,0	-5,6	-1,6		0,0	3,8	0,0	0,0	0,0	20,6
A1 Fassade Phase1 BE3 (W)	LrN	92,8	805,4	0,0	0,0	3,0	567	-66,1	0,9	-4,3	-0,9		0,0	0,5	-10,0	0,0	0,0	15,9
Q4 Drehrohrofen4	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	734	-68,3	-1,4	-11,6	-1,6		0,0	6,2	0,0	0,0	0,0	15,3
A2 Dach Phase1 BE3	LrN	96,4	1823,9	0,0	0,0	0,0	573	-66,2	0,6	-4,5	-1,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	15,2
A1 Fassade Phase1 BE4 (W)	LrN	92,5	745,2	0,0	0,0	3,0	620	-66,8	0,9	-4,1	-1,0		0,0	0,6	-10,0	0,0	0,0	15,1
A2 Dach Phase1 BE4	LrN	95,9	1646,1	0,0	0,0	0,0	624	-66,9	0,7	-4,7	-1,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	13,8
A1 Fassade Phase1 BE3 (N)	LrN	90,9	512,4	0,0	0,0	3,0	546	-65,7	0,8	-4,3	-0,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	13,8
Q17 Staubabscheider5	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	545	-65,7	-5,3	-2,7	-0,3		0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	13,7
Q11 Staubabscheider2	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	598	-66,5	-5,5	-1,9	-0,4		0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	13,6
Q9 Staubabscheider1	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	587	-66,4	-5,5	-1,9	-0,4		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	13,5
L2 Lieferung Recyclingmaterial	LrN	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	702	-67,9	-2,0	-9,2	-2,0		0,0	0,2	6,0	0,0	0,0	13,5
A2 Dach Phase2 BE3	LrN	96,3	1778,1	0,0	0,0	0,0	689	-67,8	0,8	-4,6	-1,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	13,4
A2 Dach Phase1 BE1	LrN	85,9	2441,0	0,0	0,0	0,0	585	-66,3	-0,1	-5,2	-1,7		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	13,1
A2 Dach Phase2 BE4	LrN	95,8	1608,1	0,0	0,0	0,0	740	-68,4	0,8	-4,6	-1,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	12,4
A1 Fassade Phase2 BE4 (W)	LrN	92,4	725,3	0,0	0,0	3,0	736	-68,3	1,1	-6,0	-0,9		0,0	1,2	-10,0	0,0	0,0	12,4
A2 Dach Phase1 BE2	LrN	85,4	2172,5	0,0	0,0	0,0	636	-67,1	-0,1	-6,0	-1,8		0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	12,2
A1 Fassade Phase2 BE3 (W)	LrN	92,8	808,0	0,0	0,0	3,0	684	-67,7	1,0	-7,6	-0,9		0,0	0,4	-10,0	0,0	0,0	11,1
R1 Rangierbereich Verladebereich	LrN	84,2	1703,3	0,0	6,0	0,0	632	-67,0	-2,0	-17,0	-1,1		0,0	1,4	6,0	0,0	0,0	10,5
Q12 Schornsteinmündung Staubabscheider2	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	598	-66,5	-1,9	-0,7	-0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,1
Q3 Drehrohrofen3	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	679	-67,6	-1,3	-19,6	-1,5		0,0	8,0	0,0	0,0	0,0	10,0
A1 Fassade Phase1 BE1 (N)	LrN	79,1	517,2	0,0	0,0	3,0	560	-65,9	-0,4	-4,1	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0
Q18 Schornsteinmündung Staubabscheider5	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	545	-65,7	-1,9	-1,5	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0
A2 Dach Phase2 BE1	LrN	85,9	2489,2	0,0	0,0	0,0	787	-68,9	-0,1	-6,4	-2,1		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	9,6
Q5 Schornsteinmündung DRO1	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	556	-65,9	-1,9	-2,5	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,4
Q15 Staubabscheider4	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	713	-68,1	-5,8	-6,3	-0,4		0,0	4,2	0,0	0,0	0,0	8,6
Q10 Schornsteinmündung Staubabscheider1	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	587	-66,4	-1,9	-2,8	-0,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3
P1 Parkplatz	LrN	87,8	1219,0	0,0	0,0	0,0	649	-67,2	-2,7	-7,2	-2,0		0,0	1,6	-2,0	0,0	0,0	8,3
Q7 Schornsteinmündung DRO3	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	672	-67,5	-1,9	-2,0	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,2
Q6 Schornsteinmündung DRO2	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	626	-66,9	-1,9	-2,7	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1
Q20 Schornsteinmündung Staubabscheider6	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	657	-67,3	-1,9	-1,7	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9
A2 Dach2 Phase1 BE1	LrN	80,2	665,2	0,0	0,0	0,0	589	-66,4	-0,1	-5,2	-1,7		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	7,9
A4 Tor Phase1 BE3 (W)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	594	-66,5	-0,2	-5,7	-1,8		0,0	1,4	-10,0	0,0	0,0	7,8
Q22 Schornsteinmündung Staubabscheider7	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	675	-67,6	-1,9	-2,2	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,3
Q14 Schornsteinmündung Staubabscheider3	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	702	-67,9	-1,9	-2,2	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9
Q16 Schornsteinmündung Staubabscheider4	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	713	-68,1	-1,9	-2,2	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8
Q13 Staubabscheider3	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	702	-67,9	-5,8	-8,0	-0,4		0,0	3,7	0,0	0,0	0,0	6,7

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Q8 Schornsteinmündung DRO4	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	742	-68,4	-1,9	-2,6	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,6
A1 Fassade Phase2 BE3 (N)	LrN	85,1	136,8	0,0	0,0	3,0	663	-67,4	0,8	-4,1	-1,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	6,3
Q24 Schornsteinmündung Staubabscheider8	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	766	-68,7	-2,0	-2,4	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (N)	LrN	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	573	-66,2	-0,5	-3,9	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8
A4 Tor2 Phase1 BE1 (N)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	557	-65,9	-1,0	-4,1	-3,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8
A4 Tor1 Phase1 BE1 (N)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	568	-66,1	-0,9	-4,0	-3,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,7
E1 Entladung Recyclingmaterial	LrN	88,1	160,3	0,0	0,0	0,0	615	-66,8	-0,5	-23,2	-2,8		0,0	4,6	6,0	0,0	0,0	5,5
A1 Fassade Phase2 BE1 (W)	LrN	79,4	556,4	0,0	0,0	3,0	780	-68,8	-0,3	-7,9	-1,9		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	5,5
A4 Tor Phase1 BE3 (N)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	546	-65,7	-0,2	-8,0	-1,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	5,4
L1.1 Parkverkehr Einfahrt	LrN	67,4	97,2	0,0	0,0	0,0	680	-67,6	-2,7	-6,4	-2,6		0,0	0,8	14,8	0,0	0,0	3,6
A1 Fassade Phase1 BE3 (O)	LrN	87,1	213,1	0,0	0,0	3,0	578	-66,2	0,7	-10,8	-0,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	3,4
A1 Fassade Phase2 BE1 (N)	LrN	75,5	225,8	0,0	0,0	3,0	758	-68,6	-0,3	-7,8	-1,9		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	2,0
A1 Fassade Phase2 BE3 (O)	LrN	92,7	775,7	0,0	0,0	3,0	694	-67,8	1,0	-17,6	-0,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,9
W1 Waage	LrN	76,2	54,0	0,0	0,0	0,0	644	-67,2	-2,0	-14,3	-1,1		0,0	0,0	9,0	0,0	0,0	0,7
A4 Tor Phase2 BE4 (W)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	714	-68,1	0,0	-12,9	-0,7		0,0	1,4	-10,0	0,0	0,0	0,4
A1 Fassade Phase2 BE4 (O)	LrN	92,4	724,4	0,0	0,0	3,0	745	-68,4	1,1	-17,5	-0,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,1
A1 Fassade Phase1 BE4 (O)	LrN	86,6	193,3	0,0	0,0	3,0	629	-67,0	0,8	-13,4	-0,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-0,3
A5 RWA4 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	625	-66,9	0,0	-6,0	-3,9		0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	-0,8
A5 RWA3 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	621	-66,9	0,0	-6,0	-3,9		0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	-1,3
A5 RWA11 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	583	-66,3	0,0	-4,7	-4,5		0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	-1,4
A5 RWA15 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	593	-66,4	0,0	-4,7	-4,5		0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	-1,5
A5 RWA1 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	553	-65,8	0,0	-4,7	-3,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,5
A5 RWA2 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	557	-65,9	0,0	-4,7	-3,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,5
A5 RWA19 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	602	-66,6	0,0	-4,7	-4,6		0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	-1,5
A5 RWA23 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	612	-66,7	0,0	-4,7	-4,6		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	-1,6
A5 RWA7 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	563	-66,0	0,0	-4,7	-3,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,7
A5 RWA3 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	567	-66,1	0,0	-4,7	-3,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,7
A5 RWA13 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	631	-67,0	0,0	-5,0	-4,5		0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	-1,7
A5 RWA14 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	641	-67,1	0,0	-4,8	-4,7		0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	-1,7
A5 RWA18 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	644	-67,2	0,0	-4,8	-4,7		0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	-1,7
A5 RWA17 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	635	-67,0	0,0	-5,0	-4,5		0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	-1,7
A5 RWA15 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	650	-67,3	0,0	-4,9	-4,6		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	-1,7
A5 RWA19 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	654	-67,3	0,0	-4,8	-4,7		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	-1,7
A5 RWA20 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	664	-67,4	0,0	-4,7	-4,8		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	-1,8
A5 RWA2 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	589	-66,4	0,0	-5,1	-4,3		0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	-1,8
A5 RWA16 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	660	-67,4	0,0	-5,0	-4,6		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	-1,8
A5 RWA4 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	576	-66,2	0,0	-4,7	-3,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,8
A5 RWA8 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	572	-66,1	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,8
A5 RWA3 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	599	-66,5	0,0	-5,4	-4,2		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	-1,9
A5 RWA9 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	582	-66,3	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-2,0
A5 RWA5 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	586	-66,4	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-2,1
A5 RWA10 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	592	-66,4	0,0	-4,7	-3,7		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-2,1
A5 RWA6 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	596	-66,5	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-2,3
A5 RWA22 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	608	-66,7	0,0	-4,7	-4,6		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	-2,3
Q21 Staubabscheider7	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	674	-67,6	-5,7	-13,7	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,4
A5 RWA1 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	606	-66,6	0,0	-4,8	-3,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-2,5
A5 RWA5 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	565	-66,0	0,0	-4,7	-4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5
A5 RWA2 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	610	-66,7	0,0	-4,8	-3,7		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-2,5
A5 RWA12 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	656	-67,3	0,0	-6,3	-3,8		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	-2,6
A5 RWA6 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	569	-66,1	0,0	-4,7	-4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,6
A5 RWA3 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	620	-66,8	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-2,7
A5 RWA7 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	574	-66,2	0,0	-4,7	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,7
A5 RWA7 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	616	-66,8	0,0	-4,8	-3,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-2,7
A5 RWA9 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	575	-66,2	0,0	-4,7	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,7
A5 RWA18 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	598	-66,5	0,0	-4,7	-4,6		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-2,7
A5 RWA10 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	579	-66,2	0,0	-4,7	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,8
A5 RWA4 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	561	-66,0	0,0	-5,1	-4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,8
A5 RWA1 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	580	-66,3	0,0	-4,7	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,8
A5 RWA4 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	630	-67,0	0,0	-4,7	-3,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-2,8
A5 RWA13 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	584	-66,3	0,0	-4,7	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,9
A5 RWA8 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	626	-66,9	0,0	-4,9	-3,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-2,9

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA14 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	588	-66,4	0,0	-4,7	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,9
A5 RWA5 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	639	-67,1	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-3,0
A5 RWA9 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	636	-67,1	0,0	-4,9	-3,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-3,0
A5 RWA17 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	594	-66,5	0,0	-4,7	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0
A5 RWA6 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	649	-67,2	0,0	-4,7	-3,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-3,2
A5 RWA10 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	646	-67,2	0,0	-4,9	-3,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-3,2
A5 RWA11 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	646	-67,2	0,0	-6,4	-3,8		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	-3,2
A5 RWA1 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	761	-68,6	0,0	-6,0	-4,4		0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	-3,3
A5 RWA21 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	604	-66,6	0,0	-5,0	-4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,3
A5 RWA17 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	771	-68,7	0,0	-6,1	-4,3		0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	-3,3
A5 RWA1 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	670	-67,5	0,0	-4,7	-4,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-3,5
A5 RWA18 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	781	-68,8	0,0	-5,9	-4,5		0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	-3,5
A5 RWA2 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	674	-67,6	0,0	-4,7	-4,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-3,6
A5 RWA7 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	680	-67,6	0,0	-4,7	-4,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-3,7
A5 RWA3 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	684	-67,7	0,0	-4,7	-4,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-3,7
A1 Fassade3 Phase1 BE4 (S)	Ln	87,6	241,0	0,0	0,0	3,0	652	-67,3	1,0	-17,8	-0,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-3,8
A5 RWA8 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	689	-67,8	0,0	-4,7	-4,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-3,8
A5 RWA4 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	694	-67,8	0,0	-4,7	-4,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-3,9
A5 RWA9 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	699	-67,9	0,0	-4,7	-4,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-3,9
A5 RWA10 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	637	-67,1	0,0	-6,5	-3,7		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	-4,0
A5 RWA5 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	703	-67,9	0,0	-4,7	-4,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-4,0
A1 Fassade Phase2 BE1 (S)	Ln	79,8	600,4	0,0	0,0	3,0	812	-69,2	-0,3	-21,1	-1,4		0,0	5,2	0,0	0,0	0,0	-4,0
A5 RWA10 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	709	-68,0	0,0	-4,7	-4,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-4,1
A1 Fassade Phase2 BE4 (S)	Ln	85,1	136,7	0,0	0,0	3,0	765	-68,7	1,0	-14,2	-0,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-4,1
A5 RWA6 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	713	-68,1	0,0	-4,7	-4,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-4,2
A5 RWA19 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	791	-69,0	0,0	-5,7	-4,6		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	-4,2
A5 RWA2 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	618	-66,8	0,0	-6,6	-3,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,3
A5 RWA1 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	722	-68,2	0,0	-4,7	-4,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-4,3
A5 RWA2 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	727	-68,2	0,0	-4,7	-4,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-4,4
A5 RWA9 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	627	-66,9	0,0	-6,5	-3,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,4
A5 RWA7 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	732	-68,3	0,0	-4,7	-4,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-4,4
A5 RWA3 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	736	-68,3	0,0	-4,7	-4,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-4,5
A5 RWA8 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	742	-68,4	0,0	-4,7	-4,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-4,6
A5 RWA8 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	571	-66,1	0,0	-7,0	-4,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,6
A5 RWA4 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	746	-68,4	0,0	-4,7	-4,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-4,6
A5 RWA9 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	752	-68,5	0,0	-4,7	-4,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-4,7
A5 RWA5 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	756	-68,6	0,0	-4,7	-4,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-4,8
A5 RWA10 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	761	-68,6	0,0	-4,7	-4,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-4,9
Q19 Staubabscheider6	Ln	85,0		0,0	0,0	0,0	657	-67,3	-5,7	-16,5	-0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,9
A5 RWA6 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	765	-68,7	0,0	-4,7	-4,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-4,9
Q23 Staubabscheider8	Ln	85,0		0,0	0,0	0,0	766	-68,7	-5,9	-14,9	-0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,0
A5 RWA20 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	801	-69,1	0,0	-5,6	-4,7		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	-5,1
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	Ln	77,4	345,9	0,0	0,0	3,0	593	-66,4	-0,3	-18,2	-1,1		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-5,5
A1 Fassade Phase1 BE2 (O)	Ln	79,1	516,8	0,0	0,0	3,0	645	-67,2	-0,3	-20,4	-1,2		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	-5,5
A1 Fassade Phase1 BE1 (S)	Ln	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	606	-66,6	-0,2	-20,8	-1,1		0,0	4,7	0,0	0,0	0,0	-6,1
A5 RWA15 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	794	-69,0	0,0	-4,9	-5,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,3
A5 RWA16 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	804	-69,1	0,0	-5,1	-5,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,5
A5 RWA14 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	784	-68,9	0,0	-5,3	-5,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,5
A5 RWA12 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	581	-66,3	0,0	-9,8	-3,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,8
A1 Fassade2 Phase1 BE4 (S)	Ln	82,7	78,6	0,0	0,0	3,0	649	-67,2	0,9	-16,0	-0,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-7,0
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	Ln	69,6	29,1	0,0	0,0	3,0	585	-66,3	-0,1	-12,6	-1,2		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-7,2
A5 RWA12 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	807	-69,1	0,0	-6,9	-4,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,4
A5 RWA8 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	810	-69,2	0,0	-6,9	-4,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,4
A5 RWA13 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	774	-68,8	0,0	-7,0	-4,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,9
A5 RWA7 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	800	-69,1	0,0	-8,4	-3,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,2
A5 RWA11 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	797	-69,0	0,0	-8,5	-3,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,2
A5 RWA16 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	590	-66,4	0,0	-12,3	-2,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,3
A5 RWA20 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	600	-66,6	0,0	-12,4	-2,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,6
A5 RWA8 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	653	-67,3	0,0	-12,2	-2,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,3
A5 RWA7 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	643	-67,2	0,0	-12,4	-2,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,3
A5 RWA5 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	624	-66,9	0,0	-12,9	-2,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,5

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA6 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	633	-67,0	0,0	-12,8	-2,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,6
A5 RWA1 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	614	-66,8	0,0	-13,3	-2,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,7
A5 RWA6 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	790	-68,9	0,0	-10,8	-3,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,0
A1 Fassade Phase2 BE1 (O)	LrN	79,0	506,5	0,0	0,0	3,0	794	-69,0	-0,2	-21,4	-1,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,0
A5 RWA10 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	787	-68,9	0,0	-10,9	-2,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,0
A5 RWA2 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	764	-68,7	0,0	-10,2	-4,9		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	-10,2
A1 Fassade1 Phase1 BE1 (O)	LrN	74,6	180,9	0,0	0,0	3,0	612	-66,7	-0,2	-20,6	-1,2		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	-10,3
A4 Tor2 Phase2 BE3 (O)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	681	-67,7	0,1	-22,5	-1,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-11,0
A4 Tor Phase1 BE4 (S)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	652	-67,3	0,1	-22,9	-1,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-11,2
A4 Tor1 Phase2 BE3 (O)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	719	-68,1	0,0	-22,2	-1,5		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-11,3
A4 Tor Phase1 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	593	-66,5	-1,1	-21,4	-2,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,4
A1 Fassade1 Phase1 BE4 (S)	LrN	75,8	16,0	0,0	0,0	3,0	647	-67,2	0,8	-13,6	-0,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-11,5
A4 Tor2 Phase1 BE2 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	628	-66,9	-0,9	-23,5	-2,9		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	-11,7
A4 Tor1 Phase1 BE2 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	633	-67,0	-0,9	-23,5	-2,9		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	-11,8
A4 Tor Phase2 BE4 (O)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	758	-68,6	-0,2	-22,0	-1,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-11,8
A4 Tor2 Phase1 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	609	-66,7	-0,9	-23,5	-2,9		0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	-12,7
A4 Tor1 Phase1 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	614	-66,8	-0,9	-23,5	-2,9		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	-12,7
A5 RWA5 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	780	-68,8	0,0	-14,8	-2,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,4
A5 RWA9 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	777	-68,8	0,0	-14,9	-2,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,5
A1 Fassade Phase1 BE2 (S)	LrN	74,0	160,3	0,0	0,0	3,0	656	-67,3	-0,2	-22,0	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,8
A3 Tür2 Phase1 BE4 (W)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	645	-67,2	-0,6	-6,3	-3,6		0,0	2,5	-10,0	0,0	0,0	-14,2
A3 Tür Phase1 BE3 (W)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	590	-66,4	-0,5	-7,4	-3,2		0,0	2,1	-10,0	0,0	0,0	-14,4
A3 Tür1 Phase1 BE4 (W)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	597	-66,5	-0,6	-7,1	-3,2		0,0	2,1	-10,0	0,0	0,0	-14,4
A3 Tür1 Phase1 BE1 (N)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	567	-66,1	-0,6	-4,2	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0
A3 Tür2 Phase1 BE1 (N)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	559	-65,9	-0,7	-4,1	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0
A4 Tor3 Phase2 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	781	-68,9	-0,7	-23,6	-3,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-16,6
A4 Tor2 Phase2 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	786	-68,9	-0,8	-23,6	-3,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-16,6
A4 Tor1 Phase2 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	806	-69,1	-0,8	-23,6	-3,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-16,9
A4 Tor Phase2 BE1 (S)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	817	-69,2	-0,4	-23,9	-3,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,0
A3 Tür Phase1 BE3 (N)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	547	-65,8	-0,6	-12,3	-2,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-19,7
A5 RWA3 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	767	-68,7	0,0	-21,7	-2,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-20,4
A5 RWA4 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	771	-68,7	0,0	-21,7	-2,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-20,5
A3 Tür Phase2 BE3 (W)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	707	-68,0	-0,3	-18,1	-1,8		0,0	2,6	-10,0	0,0	0,0	-24,6
A3 Tür2 Phase1 BE2 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	625	-66,9	-0,7	-24,0	-4,5		0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	-33,2
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	590	-66,4	-0,7	-22,5	-4,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-33,4
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	617	-66,8	-0,6	-24,1	-4,5		0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	-34,1
A3 Tür1 Phase1 BE2 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	667	-67,5	-0,4	-24,3	-4,7		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	-34,2
A3 Tür2 Phase2 BE3 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	684	-67,7	-0,3	-24,0	-3,7		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-34,7
A3 Tür1 Phase2 BE3 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	716	-68,1	-0,4	-23,9	-3,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-35,2
A3 Tür Phase2 BE4 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	754	-68,5	-0,6	-23,6	-3,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-35,7
A3 Tür Phase2 BE1 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	802	-69,1	-0,5	-24,2	-5,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-38,8
A3 Tür Phase2 BE1 (S)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	818	-69,2	-0,3	-24,4	-5,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-39,0
E2 Beladung Nebenprodukte	LrN	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	634	-67,0	-0,5	-21,5	-2,3		0,0	1,5		0,0		
E3 Beladung Black Mass	LrN	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	634	-67,0	-0,5	-21,5	-2,3		0,0	1,5		0,0		
L1.2 Parkverkehr Ausfahrt	LrN	66,5	79,4	0,0	0,0	0,0	679	-67,6	-2,7	-6,4	-2,7		0,0	0,7		0,0		
L3 Abholung Nebenprodukte	LrN	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	702	-67,9	-2,0	-9,2	-2,0		0,0	0,2		0,0		
L4 Abholung Black Mass	LrN	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	702	-67,9	-2,0	-9,2	-2,0		0,0	0,2		0,0		

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclingsanlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 05 Unterpreilipp 13 Stockwerk 1.OG		LrT 38 dB(A) LrN 35 dB(A)																
A1 Fassade Phase2 BE3 (O)	LrT	92,7	775,7	0,0	0,0	3,0	511	-65,2	0,8	-1,6	-1,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,4
A1 Fassade Phase2 BE4 (O)	LrT	92,4	724,4	0,0	0,0	3,0	489	-64,8	0,8	-1,9	-1,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,2
A2 Dach Phase2 BE4	LrT	95,8	1608,1	0,0	0,0	0,0	506	-65,1	0,6	-2,0	-1,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,0
A2 Dach Phase2 BE3	LrT	96,3	1778,1	0,0	0,0	0,0	526	-65,4	0,6	-2,2	-1,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,0
A2 Dach Phase1 BE4	LrT	95,9	1646,1	0,0	0,0	0,0	595	-66,5	0,6	-2,5	-1,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,1
A2 Dach Phase1 BE3	LrT	96,4	1823,9	0,0	0,0	0,0	622	-66,9	0,7	-2,6	-1,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,1
R1 Rangierbereich Verladebereich	LrT	84,2	1703,3	0,0	6,0	0,0	530	-65,5	-2,0	-0,2	-3,5		0,0	3,1	2,1	0,0	0,0	24,2
A4 Tor2 Phase2 BE3 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	518	-65,3	0,0	-0,9	-3,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,5
A1 Fassade Phase1 BE3 (O)	LrT	87,1	213,1	0,0	0,0	3,0	607	-66,7	0,7	-1,3	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,3
A4 Tor1 Phase2 BE3 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	500	-65,0	-0,1	-1,2	-3,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2
A1 Fassade Phase2 BE4 (S)	LrT	85,1	136,7	0,0	0,0	3,0	497	-64,9	0,6	-1,4	-1,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1
A4 Tor Phase2 BE4 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	485	-64,7	-0,3	-1,3	-3,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0
A1 Fassade Phase1 BE4 (O)	LrT	86,6	193,3	0,0	0,0	3,0	579	-66,3	0,7	-2,4	-1,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3
A1 Fassade3 Phase1 BE4 (S)	LrT	87,6	241,0	0,0	0,0	3,0	576	-66,2	0,9	-6,5	-0,8		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	19,9
E2 Beladung Nebenprodukte	LrT	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	537	-65,6	-0,5	-0,1	-3,8		0,0	2,5	-1,6	0,0	0,0	19,1
A2 Dach Phase2 BE1	LrT	85,9	2489,2	0,0	0,0	0,0	500	-65,0	-0,1	-0,9	-1,6		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	18,8
A1 Fassade Phase2 BE3 (W)	LrT	92,8	808,0	0,0	0,0	3,0	543	-65,7	0,9	-14,5	-0,4		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	18,6
E1 Entladung Recyclingmaterial	LrT	88,1	160,3	0,0	0,0	0,0	548	-65,8	-0,5	-0,1	-3,8		0,0	4,1	-3,6	0,0	0,0	18,6
A2 Dach Phase1 BE1	LrT	85,9	2441,0	0,0	0,0	0,0	586	-66,3	-0,1	-1,2	-1,9		0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	18,6
L3 Abholung Nebenprodukte	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	474	-64,5	-2,0	-1,0	-3,3		0,0	2,0	-1,6	0,0	0,0	17,9
E3 Beladung Black Mass	LrT	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	537	-65,6	-0,5	-0,1	-3,8		0,0	2,5	-3,0	0,0	0,0	17,7
A2 Dach Phase1 BE2	LrT	85,4	2172,5	0,0	0,0	0,0	557	-65,9	-0,1	-1,8	-1,8		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	17,5
L4 Abholung Black Mass	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	474	-64,5	-2,0	-1,0	-3,3		0,0	2,0	-3,0	0,0	0,0	16,6
A1 Fassade Phase2 BE4 (W)	LrT	92,4	725,3	0,0	0,0	3,0	523	-65,4	0,8	-14,3	-0,4		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	16,5
Q23 Staubabscheider8	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	480	-64,6	-5,0	-0,4	-1,0		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	16,4
L2 Lieferung Recyclingmaterial	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	474	-64,5	-2,0	-1,0	-3,3		0,0	2,0	-3,6	0,0	0,0	16,0
A1 Fassade Phase2 BE1 (S)	LrT	79,8	600,4	0,0	0,0	3,0	495	-64,9	-0,3	-0,4	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,6
Q21 Staubabscheider7	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	518	-65,3	-5,2	-0,4	-1,1		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	15,5
A1 Fassade2 Phase1 BE4 (S)	LrT	82,7	78,6	0,0	0,0	3,0	589	-66,4	0,8	-3,5	-1,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,4
A1 Fassade Phase1 BE4 (W)	LrT	92,5	745,2	0,0	0,0	3,0	612	-66,7	0,9	-14,2	-0,5		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	15,2
A1 Fassade Phase1 BE3 (W)	LrT	92,8	805,4	0,0	0,0	3,0	638	-67,1	1,0	-14,2	-0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1
A1 Fassade Phase2 BE1 (O)	LrT	79,0	506,5	0,0	0,0	3,0	474	-64,5	-0,3	-1,0	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,7
Q3 Drehrohrföfen3	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	550	-65,8	-1,3	-18,5	-1,8		0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	14,7
A1 Fassade Phase1 BE3 (N)	LrT	90,9	512,4	0,0	0,0	3,0	638	-67,1	1,0	-13,0	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,4
A1 Fassade Phase1 BE2 (O)	LrT	79,1	516,8	0,0	0,0	3,0	536	-65,6	-0,3	-0,4	-1,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,1
A1 Fassade Phase2 BE3 (N)	LrT	85,1	136,8	0,0	0,0	3,0	538	-65,6	0,7	-9,2	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,6
A5 RWA9 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	506	-65,1	0,0	-0,4	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,5
A5 RWA8 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	509	-65,1	0,0	-0,4	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4
A5 RWA7 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	512	-65,2	0,0	-0,4	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,3
A5 RWA1 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	516	-65,2	0,0	-0,4	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,2
A4 Tor Phase1 BE4 (S)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	575	-66,2	0,0	-13,4	-0,7		0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	13,1
A5 RWA9 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	525	-65,4	0,0	-0,4	-4,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0
A5 RWA8 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	530	-65,5	0,0	-0,4	-4,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,9
A5 RWA7 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	534	-65,5	0,0	-0,4	-4,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8
A5 RWA10 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	521	-65,3	0,0	-0,6	-4,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,7
A5 RWA1 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	539	-65,6	0,0	-0,4	-4,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,7
A2 Dach2 Phase1 BE1	LrT	80,2	665,2	0,0	0,0	0,0	563	-66,0	-0,1	-2,1	-1,8		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	12,5
A1 Fassade Phase1 BE1 (S)	LrT	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	553	-65,8	-0,2	-0,4	-1,8		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	12,2
A5 RWA5 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	491	-64,8	0,0	-1,3	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,1
Q24 Schornsteinmündung Staubabscheider8	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	478	-64,6	-1,8	-0,8	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0
A5 RWA4 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	495	-64,9	0,0	-1,3	-4,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrT	77,4	345,9	0,0	0,0	3,0	556	-65,9	-0,4	-0,4	-1,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,9
Q19 Staubabscheider6	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	577	-66,2	-5,4	-5,5	-0,3		0,0	4,3	0,0	0,0	0,0	11,9
A5 RWA3 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	498	-64,9	0,0	-1,3	-4,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,9
A5 RWA2 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	502	-65,0	0,0	-1,3	-4,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,8
A5 RWA6 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	508	-65,1	0,0	-1,3	-4,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,6
A5 RWA10 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	502	-65,0	0,0	-1,5	-4,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,6
Q8 Schornsteinmündung DRO4	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	530	-65,5	-1,7	-0,8	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,6
A5 RWA6 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	488	-64,8	0,0	-1,7	-4,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,6
A4 Tor2 Phase1 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	557	-65,9	-0,8	-0,2	-3,8		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	11,6

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage

Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A4 Tor1 Phase1 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	554	-65,9	-0,8	-0,2	-3,8		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	11,6
A5 RWA5 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	512	-65,2	0,0	-1,3	-4,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5
Q22 Schornsteinmündung Staubabscheider7	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	517	-65,3	-1,8	-0,6	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5
Q7 Schornsteinmündung DRO3	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	557	-65,9	-1,7	-0,5	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5
A5 RWA4 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	516	-65,2	0,0	-1,3	-4,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4
A5 RWA9 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	594	-66,5	0,0	-0,5	-4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4
A4 Tor Phase2 BE1 (S)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	476	-64,5	-0,4	-0,4	-3,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,3
A5 RWA8 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	598	-66,5	0,0	-0,5	-4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,3
A5 RWA2 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	525	-65,4	0,0	-1,3	-4,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2
A5 RWA3 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	521	-65,3	0,0	-1,5	-4,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2
A1 Fassade1 Phase1 BE1 (O)	LrT	74,6	180,9	0,0	0,0	3,0	555	-65,9	-0,2	-0,4	-1,8		0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	11,2
A5 RWA7 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	603	-66,6	0,0	-0,5	-4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2
Q16 Schornsteinmündung Staubabscheider4	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	535	-65,6	-1,8	-0,7	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
Q4 Drehrohrföfen4	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	528	-65,4	-1,3	-18,5	-1,7		0,0	6,1	0,0	0,0	0,0	11,1
Q14 Schornsteinmündung Staubabscheider3	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	539	-65,6	-1,8	-0,7	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
A5 RWA1 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	607	-66,7	0,0	-0,5	-4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
A5 RWA9 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	620	-66,8	0,0	-0,5	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8
A5 RWA8 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	625	-66,9	0,0	-0,5	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,7
A4 Tor1 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	471	-64,5	-0,8	-0,5	-3,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,7
Q6 Schornsteinmündung DRO2	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	618	-66,8	-1,8	-0,3	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,7
Q20 Schornsteinmündung Staubabscheider6	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	575	-66,2	-1,8	-0,5	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,6
A5 RWA7 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	631	-67,0	0,0	-0,5	-4,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,6
A5 RWA1 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	637	-67,1	0,0	-0,5	-4,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,5
Q5 Schornsteinmündung DRO1	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	653	-67,3	-1,8	-0,3	-0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,1
Q18 Schornsteinmündung Staubabscheider5	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	632	-67,0	-1,8	-0,2	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0
Q12 Schornsteinmündung Staubabscheider2	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	626	-66,9	-1,8	-0,3	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0
Q10 Schornsteinmündung Staubabscheider1	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	631	-67,0	-1,8	-0,3	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0
A4 Tor2 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	476	-64,5	-0,7	-1,0	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8
A4 Tor3 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	478	-64,6	-0,7	-1,1	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6
A5 RWA10 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	615	-66,8	0,0	-1,2	-5,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6
A4 Tor1 Phase1 BE2 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	543	-65,7	-0,8	-0,3	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5
A5 RWA4 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	585	-66,3	0,0	-1,8	-5,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,4
A5 RWA5 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	579	-66,3	0,0	-2,0	-5,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,3
A5 RWA3 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	590	-66,4	0,0	-1,8	-5,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,3
A5 RWA6 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	576	-66,2	0,0	-2,2	-5,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,2
A5 RWA10 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	589	-66,4	0,0	-2,0	-5,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1
A1 Fassade1 Phase1 BE4 (S)	LrT	75,8	16,0	0,0	0,0	3,0	597	-66,5	0,7	-2,4	-1,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1
A4 Tor2 Phase1 BE2 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	546	-65,7	-0,9	-0,3	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1
A5 RWA2 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	594	-66,5	0,0	-2,0	-5,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1
A4 Tor Phase1 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	556	-65,9	-0,9	-0,2	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0
A5 RWA6 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	602	-66,6	0,0	-1,9	-5,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0
A5 RWA5 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	608	-66,7	0,0	-1,8	-5,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0
A5 RWA2 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	625	-66,9	0,0	-1,7	-5,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8
A5 RWA3 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	619	-66,8	0,0	-1,9	-5,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8
A5 RWA4 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	612	-66,7	0,0	-2,0	-5,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7
Q2 Drehrohrföfen2	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	616	-66,8	-1,9	-17,9	-2,0		0,0	4,8	0,0	0,0	0,0	8,2
W1 Waage	LrT	76,2	54,0	0,0	0,0	0,0	513	-65,2	-2,0	-0,2	-3,5		0,0	3,2	-0,6	0,0	0,0	8,0
A4 Tor Phase2 BE4 (W)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	531	-65,5	0,0	-18,3	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1
A5 RWA3 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	500	-65,0	0,0	-0,4	-4,8		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	5,1
A5 RWA2 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	511	-65,2	0,0	-0,4	-4,8		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	4,9
A5 RWA17 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	520	-65,3	0,0	-0,3	-4,7		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	4,5
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrT	69,6	29,1	0,0	0,0	3,0	571	-66,1	-0,1	-0,3	-1,8		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	4,4
A4 Tor Phase1 BE3 (N)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	638	-67,1	0,1	-17,7	-1,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3
A5 RWA1 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	523	-65,4	0,0	-0,4	-4,8		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	4,2
A5 RWA2 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	564	-66,0	0,0	-0,7	-5,4		0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	4,1
A5 RWA1 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	583	-66,3	0,0	-0,1	-4,7		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	4,1
A5 RWA2 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	572	-66,1	0,0	-0,1	-4,7		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	4,1
A5 RWA1 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	570	-66,1	0,0	-0,7	-5,5		0,0	3,7	0,0	0,0	0,0	4,0
A5 RWA5 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	577	-66,2	0,0	-0,1	-4,7		0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	3,9
A5 RWA13 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	591	-66,4	0,0	-0,1	-4,7		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	3,8
A5 RWA12 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	602	-66,6	0,0	-0,1	-4,7		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	3,8

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclingsanlage
Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA9 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	597	-66,5	0,0	-0,1	-4,7		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	3,7
A5 RWA17 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	586	-66,3	0,0	-0,1	-4,7		0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	3,7
A5 RWA8 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	607	-66,7	0,0	-0,1	-4,7		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	3,7
A5 RWA16 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	596	-66,5	0,0	-0,1	-4,8		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	3,7
A4 Tor Phase1 BE3 (W)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	625	-66,9	-0,2	-18,1	-1,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7
A5 RWA5 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	603	-66,6	0,0	-0,1	-4,7		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	3,6
A5 RWA4 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	613	-66,7	0,0	-0,1	-4,8		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	3,6
A5 RWA14 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	581	-66,3	0,0	-0,4	-5,1		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	3,4
A5 RWA18 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	575	-66,2	0,0	-0,4	-5,0		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	3,4
A5 RWA12 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	489	-64,8	0,0	-0,2	-4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4
A5 RWA16 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	501	-65,0	0,0	-0,1	-4,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4
A5 RWA10 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	587	-66,4	0,0	-0,4	-5,1		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	3,3
A5 RWA6 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	593	-66,5	0,0	-0,4	-5,1		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	3,2
A5 RWA11 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	491	-64,8	0,0	-0,2	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2
A5 RWA20 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	513	-65,2	0,0	-0,1	-4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1
A5 RWA15 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	503	-65,0	0,0	-0,2	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1
A5 RWA19 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	515	-65,2	0,0	-0,1	-4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0
Q1 Drehrohrofen1	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	644	-67,2	-2,0	-17,8	-2,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0
A5 RWA3 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	558	-65,9	0,0	-0,9	-5,6		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	2,9
A5 RWA10 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	494	-64,9	0,0	-0,3	-4,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9
A5 RWA3 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	562	-66,0	0,0	-0,3	-4,9		0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	2,9
A5 RWA10 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	563	-66,0	0,0	-0,2	-4,7		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2,8
A5 RWA14 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	506	-65,1	0,0	-0,3	-4,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8
A5 RWA9 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	567	-66,1	0,0	-0,1	-4,7		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2,8
A5 RWA4 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	488	-64,8	0,0	-0,8	-5,2		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	2,7
A5 RWA9 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	496	-64,9	0,0	-0,4	-4,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7
A5 RWA18 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	518	-65,3	0,0	-0,2	-4,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7
A5 RWA14 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	552	-65,8	0,0	-0,3	-4,8		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2,7
A5 RWA13 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	508	-65,1	0,0	-0,3	-4,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6
A5 RWA13 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	556	-65,9	0,0	-0,3	-4,9		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2,6
Q15 Staubabscheider4	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	536	-65,6	-5,2	-12,4	-0,4		0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	2,5
A5 RWA15 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	570	-66,1	0,0	-1,2	-6,1		0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	2,4
A5 RWA11 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	578	-66,2	0,0	-1,1	-6,0		0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	2,4
A1 Fassade Phase1 BE2 (S)	LrT	74,0	160,3	0,0	0,0	3,0	561	-66,0	-0,2	-15,7	-1,1		0,0	8,4	0,0	0,0	0,0	2,4
A5 RWA19 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	565	-66,0	0,0	-1,2	-6,0		0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	2,3
A5 RWA7 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	583	-66,3	0,0	-1,1	-6,1		0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	2,3
A5 RWA22 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	570	-66,1	0,0	-0,8	-5,6		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	2,2
A5 RWA21 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	580	-66,3	0,0	-0,8	-5,7		0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	2,2
A5 RWA20 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	591	-66,4	0,0	-0,8	-5,8		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	2,1
A5 RWA8 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	477	-64,6	0,0	-0,9	-5,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1
A5 RWA7 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	479	-64,6	0,0	-0,9	-5,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0
A5 RWA6 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	482	-64,6	0,0	-0,9	-5,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9
A5 RWA5 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	484	-64,7	0,0	-0,9	-5,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8
A5 RWA23 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	560	-65,9	0,0	-1,2	-6,0		0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	1,7
A5 RWA15 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	546	-65,7	0,0	-0,5	-4,8		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	1,7
A5 RWA4 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	551	-65,8	0,0	-1,1	-5,9		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	1,6
A5 RWA6 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	573	-66,2	0,0	-2,3	-4,2		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	1,6
Q13 Staubabscheider3	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	541	-65,6	-5,2	-12,4	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3
A3 Tür2 Phase2 BE3 (O)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	516	-65,2	-0,3	-0,2	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3
A5 RWA17 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	546	-65,7	0,0	-1,2	-5,9		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	1,2
A3 Tür1 Phase2 BE3 (O)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	502	-65,0	-0,4	-0,4	-4,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2
A5 RWA18 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	541	-65,7	0,0	-1,1	-5,8		0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	1,2
A3 Tür Phase2 BE4 (O)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	487	-64,7	-0,6	-0,4	-4,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1
Q17 Staubabscheider5	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	633	-67,0	-5,5	-11,0	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
P1 Parkplatz	LrT	87,8	1219,0	0,0	0,0	0,0	665	-67,5	-2,7	-4,2	-3,1		0,0	0,1	-9,6	0,0	0,0	0,8
A5 RWA11 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	557	-65,9	0,0	-4,4	-3,8		0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,5
Q11 Staubabscheider2	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	627	-66,9	-5,5	-11,9	-0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
Q9 Staubabscheider1	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	633	-67,0	-5,5	-11,9	-0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
A5 RWA19 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	535	-65,6	0,0	-1,1	-5,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
A1 Fassade Phase2 BE1 (W)	LrT	79,4	556,4	0,0	0,0	3,0	528	-65,5	-0,2	-15,9	-1,1		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
A5 RWA7 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	568	-66,1	0,0	-4,9	-4,1		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage

Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A1 Fassade Phase1 BE1 (N)	LrT	79,1	517,2	0,0	0,0	3,0	603	-66,6	-0,3	-15,7	-1,2		0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	-0,3
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (N)	LrT	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	575	-66,2	-0,2	-13,6	-1,2		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	-2,2
A5 RWA20 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	531	-65,5	0,0	-5,5	-4,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,2
A5 RWA8 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	564	-66,0	0,0	-11,7	-2,3		0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	-4,4
L1.1 Parkverkehr Einfahrt	LrT	67,4	97,2	0,0	0,0	0,0	679	-67,6	-2,7	-3,0	-3,3		0,0	0,3	4,2	0,0	0,0	-4,7
A1 Fassade Phase2 BE1 (N)	LrT	75,5	225,8	0,0	0,0	3,0	525	-65,4	-0,2	-16,7	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,8
L1.2 Parkverkehr Ausfahrt	LrT	66,5	79,4	0,0	0,0	0,0	690	-67,8	-2,7	-3,1	-3,3		0,0	0,4	4,2	0,0	0,0	-5,7
A4 Tor1 Phase1 BE1 (N)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	585	-66,3	-0,6	-18,6	-2,7		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	-6,8
A4 Tor2 Phase1 BE1 (N)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	609	-66,7	-0,7	-18,8	-2,8		0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	-7,0
A5 RWA16 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	542	-65,7	0,0	-13,5	-2,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,5
A3 Tür Phase2 BE1 (S)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	472	-64,5	-0,3	0,0	-4,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,7
A5 RWA12 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	552	-65,8	0,0	-13,9	-2,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,2
A3 Tür Phase2 BE1 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	472	-64,5	-0,5	-0,2	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,5
A3 Tür1 Phase1 BE2 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	524	-65,4	-0,4	-0,1	-4,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,1
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	553	-65,8	-0,6	0,0	-4,9		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-10,8
A3 Tür2 Phase1 BE2 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	548	-65,8	-0,7	0,0	-5,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,2
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	558	-65,9	-0,7	0,0	-5,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,5
A3 Tür Phase2 BE3 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	534	-65,5	-0,3	-19,3	-3,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,5
A3 Tür2 Phase1 BE4 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	601	-66,6	-0,6	-19,1	-3,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-18,8
A3 Tür Phase1 BE3 (N)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	636	-67,1	-0,5	-19,0	-3,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,1
A3 Tür1 Phase1 BE4 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	624	-66,9	-0,6	-19,0	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,2
A3 Tür Phase1 BE3 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	627	-66,9	-0,5	-19,1	-3,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,3
A3 Tür1 Phase1 BE1 (N)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	588	-66,4	-0,6	-19,1	-4,3		0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	-28,3
A3 Tür2 Phase1 BE1 (N)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	605	-66,6	-0,7	-19,1	-4,4		0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	-28,4
E1 Entladung Recyclingmaterial	LrN	88,1	160,3	0,0	0,0	0,0	548	-65,8	-0,5	-0,1	-3,8		0,0	4,1	6,0	0,0	0,0	28,2
R1 Rangierbereich Verladebereich	LrN	84,2	1703,3	0,0	6,0	0,0	530	-65,5	-2,0	-0,2	-3,5		0,0	3,1	6,0	0,0	0,0	28,1
L2 Lieferung Recyclingmaterial	LrN	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	474	-64,5	-2,0	-1,0	-3,3		0,0	2,0	6,0	0,0	0,0	25,6
A2 Dach Phase2 BE1	LrN	85,9	2489,2	0,0	0,0	0,0	500	-65,0	-0,1	-0,9	-1,6		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	18,8
A2 Dach Phase1 BE1	LrN	85,9	2441,0	0,0	0,0	0,0	586	-66,3	-0,1	-1,2	-1,9		0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	18,6
A1 Fassade Phase2 BE3 (O)	LrN	92,7	775,7	0,0	0,0	3,0	511	-65,2	0,8	-1,6	-1,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	18,4
A1 Fassade Phase2 BE4 (O)	LrN	92,4	724,4	0,0	0,0	3,0	489	-64,8	0,8	-1,9	-1,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	18,2
A2 Dach Phase2 BE4	LrN	95,8	1608,1	0,0	0,0	0,0	506	-65,1	0,6	-2,0	-1,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	18,0
A2 Dach Phase2 BE3	LrN	96,3	1778,1	0,0	0,0	0,0	526	-65,4	0,6	-2,2	-1,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	18,0
W1 Waage	LrN	76,2	54,0	0,0	0,0	0,0	513	-65,2	-2,0	-0,2	-3,5		0,0	3,2	9,0	0,0	0,0	17,6
A2 Dach Phase1 BE2	LrN	85,4	2172,5	0,0	0,0	0,0	557	-65,9	-0,1	-1,8	-1,8		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	17,5
Q23 Staubabscheider8	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	480	-64,6	-5,0	-0,4	-1,0		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	16,4
A2 Dach Phase1 BE4	LrN	95,9	1646,1	0,0	0,0	0,0	595	-66,5	0,6	-2,5	-1,5		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	16,1
A2 Dach Phase1 BE3	LrN	96,4	1823,9	0,0	0,0	0,0	622	-66,9	0,7	-2,6	-1,5		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	16,1
A1 Fassade Phase2 BE1 (S)	LrN	79,8	600,4	0,0	0,0	3,0	495	-64,9	-0,3	-0,4	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,6
Q21 Staubabscheider7	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	518	-65,3	-5,2	-0,4	-1,1		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	15,5
A1 Fassade Phase2 BE1 (O)	LrN	79,0	506,5	0,0	0,0	3,0	474	-64,5	-0,3	-1,0	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,7
Q3 Drehrohrofen3	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	550	-65,8	-1,3	-18,5	-1,8		0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	14,7
A1 Fassade Phase1 BE2 (O)	LrN	79,1	516,8	0,0	0,0	3,0	536	-65,6	-0,3	-0,4	-1,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,1
A2 Dach2 Phase1 BE1	LrN	80,2	665,2	0,0	0,0	0,0	563	-66,0	-0,1	-2,1	-1,8		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	12,5
A1 Fassade Phase1 BE1 (S)	LrN	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	553	-65,8	-0,2	-0,4	-1,8		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	12,2
Q24 Schornsteinmündung Staubabscheider8	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	478	-64,6	-1,8	-0,8	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrN	77,4	345,9	0,0	0,0	3,0	556	-65,9	-0,4	-0,4	-1,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,9
Q19 Staubabscheider6	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	577	-66,2	-5,4	-5,5	-0,3		0,0	4,3	0,0	0,0	0,0	11,9
Q8 Schornsteinmündung DRO4	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	530	-65,5	-1,7	-0,8	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,6
A4 Tor2 Phase1 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	557	-65,9	-0,8	-0,2	-3,8		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	11,6
A4 Tor1 Phase1 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	554	-65,9	-0,8	-0,2	-3,8		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	11,6
Q22 Schornsteinmündung Staubabscheider7	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	517	-65,3	-1,8	-0,6	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5
Q7 Schornsteinmündung DRO3	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	557	-65,9	-1,7	-0,5	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5
A4 Tor2 Phase2 BE3 (O)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	518	-65,3	0,0	-0,9	-3,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	11,5
A1 Fassade Phase1 BE3 (O)	LrN	87,1	213,1	0,0	0,0	3,0	607	-66,7	0,7	-1,3	-1,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	11,3
A4 Tor Phase2 BE1 (S)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	476	-64,5	-0,4	-0,4	-3,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,3
A4 Tor1 Phase2 BE3 (O)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	500	-65,0	-0,1	-1,2	-3,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	11,2
A1 Fassade1 Phase1 BE1 (O)	LrN	74,6	180,9	0,0	0,0	3,0	555	-65,9	-0,2	-0,4	-1,8		0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	11,2
Q16 Schornsteinmündung Staubabscheider4	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	535	-65,6	-1,8	-0,7	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
Q4 Drehrohrofen4	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	528	-65,4	-1,3	-18,5	-1,7		0,0	6,1	0,0	0,0	0,0	11,1
A1 Fassade Phase2 BE4 (S)	LrN	85,1	136,7	0,0	0,0	3,0	497	-64,9	0,6	-1,4	-1,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	11,1

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Q14 Schornsteinmündung Staubabscheider3	Ln	80,0		0,0	0,0	0,0	539	-65,6	-1,8	-0,7	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
A4 Tor Phase2 BE4 (O)	Ln	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	485	-64,7	-0,3	-1,3	-3,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	11,0
A4 Tor1 Phase2 BE1 (O)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	471	-64,5	-0,8	-0,5	-3,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,7
Q6 Schornsteinmündung DRO2	Ln	80,0		0,0	0,0	0,0	618	-66,8	-1,8	-0,3	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,7
Q20 Schornsteinmündung Staubabscheider6	Ln	80,0		0,0	0,0	0,0	575	-66,2	-1,8	-0,5	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,6
A1 Fassade Phase1 BE4 (O)	Ln	86,6	193,3	0,0	0,0	3,0	579	-66,3	0,7	-2,4	-1,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	10,3
Q5 Schornsteinmündung DRO1	Ln	80,0		0,0	0,0	0,0	653	-67,3	-1,8	-0,3	-0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,1
Q18 Schornsteinmündung Staubabscheider5	Ln	80,0		0,0	0,0	0,0	632	-67,0	-1,8	-0,2	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0
Q12 Schornsteinmündung Staubabscheider2	Ln	80,0		0,0	0,0	0,0	626	-66,9	-1,8	-0,3	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0
Q10 Schornsteinmündung Staubabscheider1	Ln	80,0		0,0	0,0	0,0	631	-67,0	-1,8	-0,3	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0
A1 Fassade3 Phase1 BE4 (S)	Ln	87,6	241,0	0,0	0,0	3,0	576	-66,2	0,9	-6,5	-0,8		0,0	2,0	-10,0	0,0	0,0	9,9
A4 Tor2 Phase2 BE1 (O)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	476	-64,5	-0,7	-1,0	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8
A4 Tor3 Phase2 BE1 (O)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	478	-64,6	-0,7	-1,1	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6
A4 Tor1 Phase1 BE2 (O)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	543	-65,7	-0,8	-0,3	-3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5
A4 Tor2 Phase1 BE2 (O)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	546	-65,7	-0,9	-0,3	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1
A4 Tor Phase1 BE1 (O)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	556	-65,9	-0,9	-0,2	-3,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0
A1 Fassade Phase2 BE3 (W)	Ln	92,8	808,0	0,0	0,0	3,0	543	-65,7	0,9	-14,5	-0,4		0,0	2,6	-10,0	0,0	0,0	8,6
P1 Parkplatz	Ln	87,8	1219,0	0,0	0,0	0,0	665	-67,5	-2,7	-4,2	-3,1		0,0	0,1	-2,0	0,0	0,0	8,4
Q2 Drehrohrofen2	Ln	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	616	-66,8	-1,9	-17,9	-2,0		0,0	4,8	0,0	0,0	0,0	8,2
A1 Fassade Phase2 BE4 (W)	Ln	92,4	725,3	0,0	0,0	3,0	523	-65,4	0,8	-14,3	-0,4		0,0	0,4	-10,0	0,0	0,0	6,5
L1.1 Parkverkehr Einfahrt	Ln	67,4	97,2	0,0	0,0	0,0	679	-67,6	-2,7	-3,0	-3,3		0,0	0,3	14,8	0,0	0,0	5,8
A1 Fassade2 Phase1 BE4 (S)	Ln	82,7	78,6	0,0	0,0	3,0	589	-66,4	0,8	-3,5	-1,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	5,4
A1 Fassade Phase1 BE4 (W)	Ln	92,5	745,2	0,0	0,0	3,0	612	-66,7	0,9	-14,2	-0,5		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	5,2
A5 RWA3 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	500	-65,0	0,0	-0,4	-4,8		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	5,1
A1 Fassade Phase1 BE3 (W)	Ln	92,8	805,4	0,0	0,0	3,0	638	-67,1	1,0	-14,2	-0,5		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	5,1
A5 RWA2 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	511	-65,2	0,0	-0,4	-4,8		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	4,9
A5 RWA17 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	520	-65,3	0,0	-0,3	-4,7		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	4,5
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	Ln	69,6	29,1	0,0	0,0	3,0	571	-66,1	-0,1	-0,3	-1,8		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	4,4
A1 Fassade Phase1 BE3 (N)	Ln	90,9	512,4	0,0	0,0	3,0	638	-67,1	1,0	-13,0	-0,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	4,4
A5 RWA1 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	523	-65,4	0,0	-0,4	-4,8		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	4,2
A5 RWA2 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	564	-66,0	0,0	-0,7	-5,4		0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	4,1
A5 RWA4 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	583	-66,3	0,0	-0,1	-4,7		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	4,1
A5 RWA2 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	572	-66,1	0,0	-0,1	-4,7		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	4,1
A5 RWA1 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	570	-66,1	0,0	-0,7	-5,5		0,0	3,7	0,0	0,0	0,0	4,0
A5 RWA5 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	577	-66,2	0,0	-0,1	-4,7		0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	3,9
A5 RWA13 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	591	-66,4	0,0	-0,1	-4,7		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	3,8
A5 RWA12 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	602	-66,6	0,0	-0,1	-4,7		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	3,8
A5 RWA9 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	597	-66,5	0,0	-0,1	-4,7		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	3,7
A5 RWA17 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	586	-66,3	0,0	-0,1	-4,7		0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	3,7
A5 RWA8 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	607	-66,7	0,0	-0,1	-4,7		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	3,7
A5 RWA16 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	596	-66,5	0,0	-0,1	-4,8		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	3,7
A5 RWA5 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	603	-66,6	0,0	-0,1	-4,7		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	3,6
A5 RWA4 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	613	-66,7	0,0	-0,1	-4,8		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	3,6
A1 Fassade Phase2 BE3 (N)	Ln	85,1	136,8	0,0	0,0	3,0	538	-65,6	0,7	-9,2	-0,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	3,6
A5 RWA9 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	506	-65,1	0,0	-0,4	-3,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	3,5
A5 RWA14 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	581	-66,3	0,0	-0,4	-5,1		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	3,4
A5 RWA18 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	575	-66,2	0,0	-0,4	-5,0		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	3,4
A5 RWA12 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	489	-64,8	0,0	-0,2	-4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4
A5 RWA8 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	509	-65,1	0,0	-0,4	-3,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	3,4
A5 RWA16 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	501	-65,0	0,0	-0,1	-4,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4
A5 RWA10 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	587	-66,4	0,0	-0,4	-5,1		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	3,3
A5 RWA7 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	512	-65,2	0,0	-0,4	-3,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	3,3
A5 RWA6 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	593	-66,5	0,0	-0,4	-5,1		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	3,2
A5 RWA1 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	516	-65,2	0,0	-0,4	-3,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	3,2
A5 RWA11 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	491	-64,8	0,0	-0,2	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2
A4 Tor Phase1 BE4 (S)	Ln	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	575	-66,2	0,0	-13,4	-0,7		0,0	2,8	-10,0	0,0	0,0	3,1
A5 RWA20 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	513	-65,2	0,0	-0,1	-4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1
A5 RWA15 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	503	-65,0	0,0	-0,2	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1
A5 RWA19 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	515	-65,2	0,0	-0,1	-4,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0
A5 RWA9 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	525	-65,4	0,0	-0,4	-4,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	3,0
Q1 Drehrohrofen1	Ln	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	644	-67,2	-2,0	-17,8	-2,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA3 Phase1 BE1	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	558	-65,9	0,0	-0,9	-5,6		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	2,9
A5 RWA10 Phase2 BE1	LnN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	494	-64,9	0,0	-0,3	-4,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9
A5 RWA3 Phase1 BE2	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	562	-66,0	0,0	-0,3	-4,9		0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	2,9
A5 RWA8 Phase2 BE3	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	530	-65,5	0,0	-0,4	-4,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	2,9
A5 RWA10 Phase1 BE2	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	563	-66,0	0,0	-0,2	-4,7		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2,8
A5 RWA14 Phase2 BE1	LnN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	506	-65,1	0,0	-0,3	-4,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8
A5 RWA9 Phase1 BE2	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	567	-66,1	0,0	-0,1	-4,7		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2,8
A5 RWA7 Phase2 BE3	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	534	-65,5	0,0	-0,4	-4,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	2,8
A5 RWA4 Phase2 BE1	LnN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	488	-64,8	0,0	-0,8	-5,2		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	2,7
A5 RWA9 Phase2 BE1	LnN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	496	-64,9	0,0	-0,4	-4,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7
A5 RWA18 Phase2 BE1	LnN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	518	-65,3	0,0	-0,2	-4,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7
A5 RWA14 Phase1 BE2	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	552	-65,8	0,0	-0,3	-4,8		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2,7
A5 RWA10 Phase2 BE3	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	521	-65,3	0,0	-0,6	-4,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	2,7
A5 RWA1 Phase2 BE3	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	539	-65,6	0,0	-0,4	-4,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	2,7
A5 RWA13 Phase2 BE1	LnN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	508	-65,1	0,0	-0,3	-4,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6
A5 RWA13 Phase1 BE2	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	556	-65,9	0,0	-0,3	-4,9		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2,6
Q15 Staubabscheider4	LnN	85,0		0,0	0,0	0,0	536	-65,6	-5,2	-12,4	-0,4		0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	2,5
A5 RWA15 Phase1 BE1	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	570	-66,1	0,0	-1,2	-6,1		0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	2,4
A5 RWA11 Phase1 BE1	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	578	-66,2	0,0	-1,1	-6,0		0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	2,4
A1 Fassade Phase1 BE2 (S)	LnN	74,0	160,3	0,0	0,0	3,0	561	-66,0	-0,2	-15,7	-1,1		0,0	8,4	0,0	0,0	0,0	2,4
A5 RWA19 Phase1 BE1	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	565	-66,0	0,0	-1,2	-6,0		0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	2,3
A5 RWA7 Phase1 BE1	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	583	-66,3	0,0	-1,1	-6,1		0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	2,3
A5 RWA22 Phase1 BE1	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	570	-66,1	0,0	-0,8	-5,6		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	2,2
A5 RWA21 Phase1 BE1	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	580	-66,3	0,0	-0,8	-5,7		0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	2,2
A5 RWA20 Phase1 BE1	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	591	-66,4	0,0	-0,8	-5,8		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	2,1
A5 RWA5 Phase2 BE4	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	491	-64,8	0,0	-1,3	-4,5		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	2,1
A5 RWA8 Phase2 BE1	LnN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	477	-64,6	0,0	-0,9	-5,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1
A5 RWA7 Phase2 BE1	LnN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	479	-64,6	0,0	-0,9	-5,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0
A5 RWA4 Phase2 BE4	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	495	-64,9	0,0	-1,3	-4,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	2,0
A5 RWA6 Phase2 BE1	LnN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	482	-64,6	0,0	-0,9	-5,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9
A5 RWA3 Phase2 BE4	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	498	-64,9	0,0	-1,3	-4,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,9
A5 RWA5 Phase2 BE1	LnN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	484	-64,7	0,0	-0,9	-5,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8
A5 RWA2 Phase2 BE4	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	502	-65,0	0,0	-1,3	-4,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,8
A5 RWA23 Phase1 BE1	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	560	-65,9	0,0	-1,2	-6,0		0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	1,7
A5 RWA15 Phase1 BE2	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	546	-65,7	0,0	-0,5	-4,8		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	1,7
A5 RWA6 Phase2 BE3	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	508	-65,1	0,0	-1,3	-4,7		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,6
A5 RWA10 Phase2 BE4	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	502	-65,0	0,0	-1,5	-4,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,6
A5 RWA4 Phase1 BE2	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	551	-65,8	0,0	-1,1	-5,9		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	1,6
A5 RWA6 Phase2 BE4	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	488	-64,8	0,0	-1,7	-4,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,6
A5 RWA6 Phase1 BE2	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	573	-66,2	0,0	-2,3	-4,2		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	1,6
A5 RWA5 Phase2 BE3	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	512	-65,2	0,0	-1,3	-4,7		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,5
A5 RWA4 Phase2 BE3	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	516	-65,2	0,0	-1,3	-4,7		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,4
A5 RWA9 Phase1 BE4	LnN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	594	-66,5	0,0	-0,5	-4,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,4
Q13 Staubabscheider3	LnN	85,0		0,0	0,0	0,0	541	-65,6	-5,2	-12,4	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3
A5 RWA8 Phase1 BE4	LnN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	598	-66,5	0,0	-0,5	-4,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,3
A5 RWA17 Phase1 BE2	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	546	-65,7	0,0	-1,2	-5,9		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	1,2
A5 RWA2 Phase2 BE3	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	525	-65,4	0,0	-1,3	-4,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,2
A5 RWA3 Phase2 BE3	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	521	-65,3	0,0	-1,5	-4,7		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,2
A5 RWA7 Phase1 BE4	LnN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	603	-66,6	0,0	-0,5	-4,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,2
A5 RWA18 Phase1 BE2	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	541	-65,7	0,0	-1,1	-5,8		0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	1,2
A5 RWA1 Phase1 BE4	LnN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	607	-66,7	0,0	-0,5	-4,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	1,1
Q17 Staubabscheider5	LnN	85,0		0,0	0,0	0,0	633	-67,0	-5,5	-11,0	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
A5 RWA9 Phase1 BE3	LnN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	620	-66,8	0,0	-0,5	-4,5		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,8
A5 RWA8 Phase1 BE3	LnN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	625	-66,9	0,0	-0,5	-4,5		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,7
A5 RWA7 Phase1 BE3	LnN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	631	-67,0	0,0	-0,5	-4,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,6
A5 RWA11 Phase1 BE2	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	557	-65,9	0,0	-4,4	-3,8		0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,5
A5 RWA1 Phase1 BE3	LnN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	637	-67,1	0,0	-0,5	-4,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,5
Q11 Staubabscheider2	LnN	85,0		0,0	0,0	0,0	627	-66,9	-5,5	-11,9	-0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
Q9 Staubabscheider1	LnN	85,0		0,0	0,0	0,0	633	-67,0	-5,5	-11,9	-0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
A5 RWA19 Phase1 BE2	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	535	-65,6	0,0	-1,1	-5,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
A1 Fassade Phase2 BE1 (W)	LnN	79,4	556,4	0,0	0,0	3,0	528	-65,5	-0,2	-15,9	-1,1		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	---	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA7 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	568	-66,1	0,0	-4,9	-4,1		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0
A1 Fassade Phase1 BE1 (N)	LrN	79,1	517,2	0,0	0,0	3,0	603	-66,6	-0,3	-15,7	-1,2		0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	-0,3
A5 RWA10 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	615	-66,8	0,0	-1,2	-5,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-0,4
A5 RWA4 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	585	-66,3	0,0	-1,8	-5,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-0,6
A5 RWA5 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	579	-66,3	0,0	-2,0	-5,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-0,7
A5 RWA3 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	590	-66,4	0,0	-1,8	-5,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-0,7
A5 RWA6 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	576	-66,2	0,0	-2,2	-5,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-0,8
A5 RWA10 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	589	-66,4	0,0	-2,0	-5,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-0,9
A1 Fassade1 Phase1 BE4 (S)	LrN	75,8	16,0	0,0	0,0	3,0	597	-66,5	0,7	-2,4	-1,5		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-0,9
A5 RWA2 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	594	-66,5	0,0	-2,0	-5,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-0,9
A5 RWA6 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	602	-66,6	0,0	-1,9	-5,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,0
A5 RWA5 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	608	-66,7	0,0	-1,8	-5,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,0
A5 RWA2 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	625	-66,9	0,0	-1,7	-5,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,2
A5 RWA3 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	619	-66,8	0,0	-1,9	-5,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,2
A5 RWA4 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	612	-66,7	0,0	-2,0	-5,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,3
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (N)	LrN	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	575	-66,2	-0,2	-13,6	-1,2		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	-2,2
A5 RWA20 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	531	-65,5	0,0	-5,5	-4,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,2
A5 RWA8 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	564	-66,0	0,0	-11,7	-2,3		0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	-4,4
A1 Fassade Phase2 BE1 (N)	LrN	75,5	225,8	0,0	0,0	3,0	525	-65,4	-0,2	-16,7	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,8
A4 Tor Phase2 BE4 (W)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	531	-65,5	0,0	-18,3	-1,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-4,9
A4 Tor Phase1 BE3 (N)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	638	-67,1	0,1	-17,7	-1,5		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-5,7
A4 Tor Phase1 BE3 (W)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	625	-66,9	-0,2	-18,1	-1,7		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-6,3
A4 Tor1 Phase1 BE1 (N)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	585	-66,3	-0,6	-18,6	-2,7		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	-6,8
A4 Tor2 Phase1 BE1 (N)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	609	-66,7	-0,7	-18,8	-2,8		0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	-7,0
A5 RWA16 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	542	-65,7	0,0	-13,5	-2,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,5
A3 Tür Phase2 BE1 (S)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	472	-64,5	-0,3	0,0	-4,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,7
A3 Tür2 Phase2 BE3 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	516	-65,2	-0,3	-0,2	-3,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-8,7
A3 Tür1 Phase2 BE3 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	502	-65,0	-0,4	-0,4	-4,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-8,8
A3 Tür Phase2 BE4 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	487	-64,7	-0,6	-0,4	-4,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-8,9
A5 RWA12 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	552	-65,8	0,0	-13,9	-2,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,2
A3 Tür Phase2 BE1 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	472	-64,5	-0,5	-0,2	-4,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,5
A3 Tür1 Phase1 BE2 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	524	-65,4	-0,4	-0,1	-4,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,1
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	553	-65,8	-0,6	0,0	-4,9		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-10,8
A3 Tür2 Phase1 BE2 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	548	-65,8	-0,7	0,0	-5,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,2
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	558	-65,9	-0,7	0,0	-5,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,5
A3 Tür Phase2 BE3 (W)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	534	-65,5	-0,3	-19,3	-3,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-27,5
A3 Tür1 Phase1 BE1 (N)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	588	-66,4	-0,6	-19,1	-4,3		0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	-28,3
A3 Tür2 Phase1 BE1 (N)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	605	-66,6	-0,7	-19,1	-4,4		0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	-28,4
A3 Tür2 Phase1 BE4 (W)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	601	-66,6	-0,6	-19,1	-3,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-28,8
A3 Tür Phase1 BE3 (N)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	636	-67,1	-0,5	-19,0	-3,5		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-29,1
A3 Tür1 Phase1 BE4 (W)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	624	-66,9	-0,6	-19,0	-3,7		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-29,2
A3 Tür Phase1 BE3 (W)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	627	-66,9	-0,5	-19,1	-3,7		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-29,3
E2 Beladung Nebenprodukte	LrN	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	537	-65,6	-0,5	-0,1	-3,8		0,0	2,5		0,0		
E3 Beladung Black Mass	LrN	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	537	-65,6	-0,5	-0,1	-3,8		0,0	2,5		0,0		
L1.2 Parkverkehr Ausfahrt	LrN	66,5	79,4	0,0	0,0	0,0	690	-67,8	-2,7	-3,1	-3,3		0,0	0,4		0,0		
L3 Abholung Nebenprodukte	LrN	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	474	-64,5	-2,0	-1,0	-3,3		0,0	2,0		0,0		
L4 Abholung Black Mass	LrN	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	474	-64,5	-2,0	-1,0	-3,3		0,0	2,0		0,0		

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 06 Breitscheidstraße 99 (O) Stockwerk 1.OG LrT 50 dB(A) LrN 47 dB(A)																		
A1 Fassade Phase1 BE4 (W)	LrT	92,5	745,2	0,0	0,0	3,0	128	-53,1	0,5	-0,1	-0,3		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	42,7
A1 Fassade Phase1 BE3 (W)	LrT	92,8	805,4	0,0	0,0	3,0	149	-54,5	0,5	-0,3	-0,3		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	41,8
A1 Fassade Phase2 BE4 (W)	LrT	92,4	725,3	0,0	0,0	3,0	191	-56,6	0,5	-0,1	-0,4		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	39,9
Q2 Drehrohrofen2	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	123	-52,8	-1,8	0,0	-0,7		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	39,2
Q1 Drehrohrofen1	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	147	-54,3	-2,0	0,0	-0,8		0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	38,2
A2 Dach Phase2 BE4	LrT	95,9	1646,1	0,0	0,0	0,0	144	-54,2	0,7	-4,8	-0,3		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	37,5
Q4 Drehrohrofen4	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	186	-56,4	-1,3	0,0	-0,9		0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	37,4
A2 Dach Phase1 BE3	LrT	96,4	1823,9	0,0	0,0	0,0	164	-55,3	0,7	-4,8	-0,3		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	37,0
A1 Fassade Phase2 BE3 (W)	LrT	92,8	808,0	0,0	0,0	3,0	177	-56,0	0,5	-4,0	-0,3		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	36,5
A4 Tor Phase1 BE3 (W)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	137	-53,7	-0,4	-0,1	-1,0		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	35,6
A2 Dach Phase2 BE3	LrT	96,3	1778,1	0,0	0,0	0,0	194	-56,7	0,7	-4,9	-0,4		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	35,0
A2 Dach Phase2 BE4	LrT	95,8	1608,1	0,0	0,0	0,0	207	-57,3	0,7	-4,6	-0,4		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	34,3
A4 Tor Phase2 BE4 (W)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	183	-56,3	-0,3	-0,4	-1,3		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	32,7
P1 Parkplatz	LrT	87,8	1219,0	0,0	0,0	0,0	47	-44,5	-1,9	-0,1	-0,5		0,0	0,5	-9,6	0,0	0,0	31,6
Q11 Staubabscheider2	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	130	-53,3	-3,5	-0,5	-0,3		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	29,9
A1 Fassade3 Phase1 BE4 (S)	LrT	87,6	241,0	0,0	0,0	3,0	151	-54,6	0,5	-8,8	-0,2		0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	29,8
Q9 Staubabscheider1	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	135	-53,6	-3,6	-0,5	-0,3		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	29,7
Q3 Drehrohrofen3	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	171	-55,6	-1,2	-8,3	-0,8		0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	28,8
A1 Fassade2 Phase1 BE4 (S)	LrT	82,7	78,6	0,0	0,0	3,0	136	-53,7	0,7	-6,5	-0,2		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	27,5
Q15 Staubabscheider4	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	178	-56,0	-3,8	-0,6	-0,4		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	26,6
Q13 Staubabscheider3	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	175	-55,8	-3,8	-0,7	-0,4		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	26,5
Q6 Schornsteinmündung DRO2	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	117	-52,3	-1,5	0,0	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,1
A1 Fassade Phase1 BE3 (N)	LrT	90,9	512,4	0,0	0,0	3,0	179	-56,1	0,6	-12,6	-0,1		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	25,7
Q12 Schornsteinmündung Staubabscheider2	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	131	-53,3	-1,6	0,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,8
Q10 Schornsteinmündung Staubabscheider1	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	136	-53,6	-1,6	0,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,5
Q5 Schornsteinmündung DRO1	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	148	-54,4	-1,6	0,0	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,9
A1 Fassade Phase2 BE1 (N)	LrT	75,5	225,8	0,0	0,0	3,0	193	-56,7	-0,2	-0,1	-0,6		0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	23,9
Q20 Schornsteinmündung Staubabscheider6	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	149	-54,4	-1,6	0,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7
A2 Dach Phase2 BE1	LrT	85,9	2489,2	0,0	0,0	0,0	221	-57,9	-0,1	-5,1	-0,7		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	23,2
Q7 Schornsteinmündung DRO3	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	165	-55,3	-1,6	0,0	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,0
A1 Fassade Phase2 BE1 (W)	LrT	79,4	556,4	0,0	0,0	3,0	200	-57,0	-0,4	-3,0	-0,6		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	22,9
A1 Fassade1 Phase1 BE4 (S)	LrT	75,8	16,0	0,0	0,0	3,0	127	-53,1	0,7	-3,8	-0,3		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	22,9
A4 Tor Phase1 BE4 (S)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	153	-54,7	-0,5	-18,6	-0,3		0,0	6,2	0,0	0,0	0,0	22,8
A5 RWA9 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	139	-53,8	0,0	-5,6	-1,2		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	22,5
A5 RWA10 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	138	-53,8	0,0	-5,7	-1,2		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	22,3
L1.1 Parkverkehr Einfahrt	LrT	67,4	97,2	0,0	0,0	0,0	51	-45,2	-2,0	-2,0	-0,5		0,0	0,4	4,2	0,0	0,0	22,2
A5 RWA8 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	140	-53,9	0,0	-5,6	-1,2		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	22,2
Q14 Schornsteinmündung Staubabscheider3	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	176	-55,9	-1,7	0,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,1
A5 RWA7 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	143	-54,1	0,0	-5,6	-1,2		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	22,1
Q16 Schornsteinmündung Staubabscheider4	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	179	-56,0	-1,7	0,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0
Q8 Schornsteinmündung DRO4	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	185	-56,4	-1,6	0,0	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,9
A5 RWA1 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	146	-54,3	0,0	-5,6	-1,3		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	21,8
A1 Fassade Phase1 BE4 (O)	LrT	86,6	193,3	0,0	0,0	3,0	163	-55,3	0,7	-14,0	-0,1		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	21,7
A5 RWA10 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	150	-54,5	0,0	-5,5	-1,3		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	21,5
A5 RWA1 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	171	-55,7	0,0	-5,2	-1,5		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	21,5
Q18 Schornsteinmündung Staubabscheider5	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	191	-56,6	-1,7	0,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,4
A5 RWA9 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	155	-54,8	0,0	-5,3	-1,3		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	21,4
A5 RWA7 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	166	-55,4	0,0	-5,3	-1,4		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	21,3
L1.2 Parkverkehr Ausfahrt	LrT	66,5	79,4	0,0	0,0	0,0	49	-44,8	-2,0	-2,2	-0,5		0,0	0,1	4,2	0,0	0,0	21,3
A5 RWA5 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	154	-54,7	0,0	-6,0	-1,1		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	21,2
A5 RWA4 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	155	-54,8	0,0	-6,1	-1,2		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	21,1
A5 RWA8 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	160	-55,1	0,0	-5,3	-1,4		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	21,0
A5 RWA6 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	153	-54,7	0,0	-6,2	-1,2		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	21,0
A5 RWA3 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	157	-54,9	0,0	-6,1	-1,2		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	20,8
A5 RWA2 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	160	-55,1	0,0	-6,1	-1,2		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	20,6
A1 Fassade Phase1 BE3 (O)	LrT	87,1	213,1	0,0	0,0	3,0	180	-56,1	0,7	-14,1	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4
A1 Fassade Phase2 BE4 (O)	LrT	92,4	724,4	0,0	0,0	3,0	225	-58,0	0,5	-17,5	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2
A1 Fassade Phase2 BE3 (O)	LrT	92,7	775,7	0,0	0,0	3,0	213	-57,6	0,6	-18,4	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2
A5 RWA4 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	173	-55,8	0,0	-5,7	-1,3		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	20,1
A5 RWA5 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	169	-55,5	0,0	-6,0	-1,3		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	20,1

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A1 Fassade Phase2 BE4 (S)	LrT	85,1	136,7	0,0	0,0	3,0	218	-57,7	0,7	-10,9	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0
A5 RWA3 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	178	-56,0	0,0	-5,7	-1,4		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	19,8
Q22 Schornsteinmündung Staubabscheider7	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	216	-57,7	-1,7	-0,7	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5
A5 RWA2 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	184	-56,3	0,0	-5,6	-1,5		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	19,5
Q24 Schornsteinmündung Staubabscheider8	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	235	-58,4	-1,7	0,0	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5
A1 Fassade Phase2 BE3 (N)	LrT	85,1	136,8	0,0	0,0	3,0	192	-56,7	0,7	-12,6	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4
A5 RWA10 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	194	-56,7	0,0	-4,9	-1,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3
A5 RWA7 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	201	-57,0	0,0	-4,8	-1,8		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	19,3
A5 RWA6 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	165	-55,3	0,0	-7,3	-1,1		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	19,3
A5 RWA1 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	197	-56,9	0,0	-4,9	-1,8		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	19,2
A5 RWA8 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	190	-56,6	0,0	-5,9	-1,5		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	19,2
A5 RWA7 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	189	-56,5	0,0	-5,9	-1,4		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	19,2
A5 RWA1 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	188	-56,5	0,0	-6,0	-1,4		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	19,2
A5 RWA8 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	204	-57,2	0,0	-4,8	-1,8		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	19,1
A5 RWA9 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	191	-56,6	0,0	-5,9	-1,5		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	18,9
A5 RWA9 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	208	-57,4	0,0	-4,8	-1,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,7
A5 RWA6 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	208	-57,4	0,0	-5,0	-1,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,5
A5 RWA10 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	213	-57,6	0,0	-4,8	-1,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,5
Q19 Staubabscheider6	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	148	-54,4	-3,7	-16,1	-0,1		0,0	7,7	0,0	0,0	0,0	18,5
A5 RWA2 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	212	-57,5	0,0	-5,0	-1,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,4
A5 RWA3 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	215	-57,6	0,0	-5,0	-1,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,3
A5 RWA4 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	218	-57,8	0,0	-4,9	-1,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2
A5 RWA5 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	222	-57,9	0,0	-4,9	-1,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0
A5 RWA2 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	204	-57,2	0,0	-6,4	-1,4		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	17,9
A5 RWA6 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	226	-58,1	0,0	-4,9	-2,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8
A5 RWA3 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	204	-57,2	0,0	-6,4	-1,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8
A5 RWA4 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	205	-57,2	0,0	-6,3	-1,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,7
A5 RWA5 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	207	-57,3	0,0	-6,3	-1,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,7
A3 Tür2 Phase1 BE4 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	124	-52,9	-0,6	0,0	-1,2		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	16,8
A4 Tor Phase1 BE3 (N)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	180	-56,1	-0,2	-18,0	-0,4		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	16,4
A2 Dach Phase1 BE2	LrT	85,4	2172,5	0,0	0,0	0,0	187	-56,4	-0,1	-15,0	-0,4		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	16,0
A3 Tür1 Phase1 BE4 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	135	-53,6	-0,6	0,0	-1,3		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	15,8
A3 Tür Phase1 BE3 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	138	-53,8	-0,5	-0,1	-1,3		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	15,7
A2 Dach Phase1 BE1	LrT	85,9	2441,0	0,0	0,0	0,0	202	-57,1	-0,1	-14,4	-0,4		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	14,8
A3 Tür Phase2 BE3 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	181	-56,2	-0,4	-0,1	-1,6		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	12,9
Q17 Staubabscheider5	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	190	-56,6	-3,9	-13,8	-0,1		0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	12,7
R1 Rangierbereich Verladebereich	LrT	84,2	1703,3	0,0	6,0	0,0	237	-58,5	-2,0	-20,0	-0,7		0,0	0,5	2,1	0,0	0,0	11,5
A4 Tor2 Phase1 BE1 (N)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	210	-57,4	-0,6	-22,5	-1,3		0,0	13,1	0,0	0,0	0,0	11,2
A5 RWA1 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	196	-56,8	0,0	-4,7	-2,5		0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	10,7
A1 Fassade Phase1 BE2 (S)	LrT	74,0	160,3	0,0	0,0	3,0	167	-55,5	-0,4	-13,9	-0,3		0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	10,6
A1 Fassade Phase2 BE1 (S)	LrT	79,8	600,4	0,0	0,0	3,0	237	-58,5	-0,3	-20,8	-0,5		0,0	7,8	0,0	0,0	0,0	10,5
A5 RWA18 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	207	-57,3	0,0	-4,8	-2,5		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	9,6
A5 RWA17 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	202	-57,1	0,0	-4,7	-2,6		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	9,3
A5 RWA14 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	218	-57,7	0,0	-4,7	-2,7		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	9,1
A4 Tor1 Phase2 BE3 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	216	-57,7	-0,2	-22,9	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,9
A5 RWA19 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	214	-57,6	0,0	-5,0	-2,5		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	8,9
A5 RWA13 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	213	-57,5	0,0	-4,7	-2,7		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	8,8
A5 RWA15 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	223	-58,0	0,0	-4,8	-2,6		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	8,6
A4 Tor2 Phase2 BE3 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	211	-57,5	-0,2	-23,4	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5
A4 Tor Phase2 BE4 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	229	-58,2	-0,5	-22,5	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4
A2 Dach2 Phase1 BE1	LrT	80,2	665,2	0,0	0,0	0,0	240	-58,6	-0,1	-13,5	-0,5		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	8,4
A5 RWA2 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	206	-57,3	0,0	-5,4	-2,6		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	8,4
A5 RWA20 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	220	-57,8	0,0	-5,1	-2,5		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	8,2
A5 RWA9 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	223	-57,9	0,0	-4,7	-2,7		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	7,9
A5 RWA16 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	230	-58,2	0,0	-4,9	-2,6		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	7,8
A5 RWA12 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	239	-58,6	0,0	-4,8	-2,7		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	7,8
A5 RWA10 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	228	-58,1	0,0	-4,7	-2,7		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	7,5
A5 RWA11 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	234	-58,4	0,0	-4,7	-2,8		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	7,4
L3 Abholung Nebenprodukte	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	264	-59,4	-2,0	-18,2	-0,6		0,0	0,5	-1,6	0,0	0,0	7,0
A5 RWA6 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	238	-58,5	0,0	-4,7	-2,8		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	6,9
A5 RWA7 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	243	-58,7	0,0	-4,7	-2,8		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	6,7

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA8 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	250	-58,9	0,0	-4,7	-2,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2
L4 Abholung Black Mass	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	264	-59,4	-2,0	-18,2	-0,6		0,0	0,5	-3,0	0,0	0,0	5,6
L2 Lieferung Recyclingmaterial	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	264	-59,4	-2,0	-18,2	-0,6		0,0	0,5	-3,6	0,0	0,0	5,1
A5 RWA8 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	167	-55,4	0,0	-22,2	-1,3		0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	3,9
A1 Fassade Phase1 BE1 (N)	LrT	79,1	517,2	0,0	0,0	3,0	215	-57,6	-0,3	-20,6	-0,4		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	3,6
Q21 Staubabscheider7	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	215	-57,6	-4,0	-19,6	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5
Q23 Staubabscheider8	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	235	-58,4	-4,1	-18,8	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5
A5 RWA11 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	180	-56,1	0,0	-19,1	-0,9		0,0	6,8	0,0	0,0	0,0	3,5
E2 Beladung Nebenprodukte	LrT	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	224	-58,0	-0,5	-23,9	-1,5		0,0	0,6	-1,6	0,0	0,0	3,2
A5 RWA14 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	193	-56,7	0,0	-17,2	-0,9		0,0	4,8	0,0	0,0	0,0	2,6
A1 Fassade Phase1 BE2 (O)	LrT	79,1	516,8	0,0	0,0	3,0	213	-57,6	-0,3	-22,1	-0,5		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	2,1
A5 RWA17 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	207	-57,3	0,0	-16,1	-1,0		0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	1,9
E3 Beladung Black Mass	LrT	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	224	-58,0	-0,5	-23,9	-1,5		0,0	0,6	-3,0	0,0	0,0	1,9
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrT	77,4	345,9	0,0	0,0	3,0	249	-58,9	-0,4	-21,7	-0,5		0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	1,7
A5 RWA5 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	234	-58,4	0,0	-12,1	-1,6		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	1,5
A1 Fassade Phase2 BE1 (O)	LrT	79,0	506,5	0,0	0,0	3,0	246	-58,8	-0,3	-21,1	-0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3
E1 Entladung Recyclingmaterial	LrT	88,1	160,3	0,0	0,0	0,0	229	-58,2	-0,5	-23,9	-1,5		0,0	0,5	-3,6	0,0	0,0	1,0
A5 RWA3 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	197	-56,9	0,0	-17,0	-0,9		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	0,5
A1 Fassade Phase1 BE1 (S)	LrT	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	233	-58,3	-0,5	-18,7	-0,4		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,4
A5 RWA18 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	206	-57,3	0,0	-16,2	-0,9		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	-0,2
A5 RWA15 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	220	-57,8	0,0	-15,4	-1,0		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	-0,3
A5 RWA13 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	195	-56,8	0,0	-17,2	-0,9		0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	-0,4
A5 RWA11 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	223	-58,0	0,0	-15,4	-1,0		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	-0,4
A5 RWA20 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	204	-57,2	0,0	-16,3	-0,9		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	-0,4
A5 RWA19 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	205	-57,2	0,0	-16,3	-0,9		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	-0,4
A5 RWA7 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	228	-58,1	0,0	-15,1	-1,1		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	-0,4
A5 RWA19 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	216	-57,7	0,0	-15,5	-1,0		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	-0,5
A5 RWA22 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	201	-57,1	0,0	-16,5	-0,9		0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	-0,6
A5 RWA23 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	213	-57,6	0,0	-15,4	-1,0		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	-0,7
A5 RWA18 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	204	-57,2	0,0	-16,6	-0,9		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	-0,8
A5 RWA9 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	183	-56,2	0,0	-18,9	-0,9		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	-0,8
A5 RWA4 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	209	-57,4	0,0	-15,9	-1,0		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	-1,0
A5 RWA10 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	181	-56,1	0,0	-19,0	-0,9		0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	-1,1
A5 RWA14 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	209	-57,4	0,0	-16,4	-1,0		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	-1,2
A5 RWA10 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	212	-57,5	0,0	-16,3	-1,0		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	-1,4
A5 RWA6 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	217	-57,7	0,0	-16,2	-1,0		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	-1,6
A5 RWA2 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	185	-56,3	0,0	-18,8	-0,9		0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	-1,8
A5 RWA7 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	167	-55,5	0,0	-22,2	-1,3		0,0	4,4	0,0	0,0	0,0	-1,8
A5 RWA15 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	192	-56,7	0,0	-17,4	-0,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-2,1
A5 RWA16 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	192	-56,6	0,0	-17,4	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,2
A5 RWA21 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	189	-56,5	0,0	-18,4	-0,9		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	-2,5
A5 RWA17 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	193	-56,7	0,0	-18,3	-0,9		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	-2,7
A5 RWA13 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	197	-56,9	0,0	-18,3	-0,9		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	-2,8
A1 Fassade1 Phase1 BE1 (O)	LrT	74,6	180,9	0,0	0,0	3,0	220	-57,9	-0,3	-22,0	-0,5		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-2,8
A5 RWA9 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	201	-57,1	0,0	-18,1	-0,9		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	-2,8
A5 RWA12 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	179	-56,1	0,0	-19,1	-0,9		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-2,9
A5 RWA6 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	169	-55,5	0,0	-22,2	-1,3		0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	-2,9
A5 RWA5 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	206	-57,3	0,0	-18,0	-0,9		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	-2,9
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrT	69,6	29,1	0,0	0,0	3,0	230	-58,2	-0,1	-17,1	-0,4		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-2,9
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (N)	LrT	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	247	-58,8	-0,3	-21,8	-0,5		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-3,1
A4 Tor1 Phase1 BE1 (N)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	236	-58,5	-0,6	-22,9	-1,4		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-3,2
A5 RWA1 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	243	-58,7	0,0	-17,1	-1,1		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	-3,2
A5 RWA3 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	235	-58,4	0,0	-17,2	-1,0		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	-3,3
A4 Tor1 Phase1 BE2 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	215	-57,6	-0,9	-23,8	-1,5		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	-3,3
A5 RWA2 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	239	-58,6	0,0	-17,1	-1,1		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	-3,4
A5 RWA5 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	171	-55,6	0,0	-22,1	-1,2		0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	-3,6
A5 RWA3 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	217	-57,7	0,0	-20,0	-1,0		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	-3,7
A4 Tor2 Phase1 BE2 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	216	-57,7	-0,9	-23,8	-1,5		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-3,8
A4 Tor1 Phase1 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	220	-57,8	-0,9	-23,8	-1,6		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-3,9
A4 Tor Phase1 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	249	-58,9	-1,0	-23,5	-1,7		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	-4,0
A4 Tor2 Phase1 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	221	-57,9	-0,8	-23,9	-1,6		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-4,0

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
W1 Waage	LrT	76,2	54,0	0,0	0,0	0,0	253	-59,1	-2,0	-18,1	-0,6		0,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	-4,2
A4 Tor Phase2 BE1 (S)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	254	-59,1	-0,4	-23,6	-1,6		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-4,4
A5 RWA1 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	173	-55,8	0,0	-22,1	-1,3		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	-4,4
A5 RWA4 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	228	-58,2	0,0	-20,3	-1,2		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	-4,4
A4 Tor3 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	240	-58,6	-0,7	-23,8	-1,6		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-4,6
A4 Tor2 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	242	-58,7	-0,8	-23,8	-1,6		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-4,7
A4 Tor1 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	253	-59,1	-0,7	-23,8	-1,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,3
A5 RWA16 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	182	-56,2	0,0	-21,5	-1,2		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-5,8
A5 RWA20 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	178	-56,0	0,0	-21,8	-1,2		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-5,9
A5 RWA12 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	185	-56,4	0,0	-21,6	-1,2		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-6,2
A5 RWA8 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	190	-56,6	0,0	-21,5	-1,2		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-6,3
A5 RWA4 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	195	-56,8	0,0	-21,4	-1,2		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-6,4
A3 Tür2 Phase1 BE1 (N)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	214	-57,6	-0,7	-23,2	-2,0		0,0	16,9	0,0	0,0	0,0	-6,4
A3 Tür Phase1 BE3 (N)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	183	-56,2	-0,5	-21,3	-1,1		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	-6,7
A3 Tür2 Phase2 BE3 (O)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	211	-57,5	-0,3	-24,4	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,8
A3 Tür1 Phase2 BE3 (O)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	216	-57,7	-0,4	-24,2	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-12,9
A3 Tür Phase2 BE4 (O)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	228	-58,1	-0,7	-23,9	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,4
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	250	-59,0	-0,7	-24,1	-2,4		0,0	4,8	0,0	0,0	0,0	-21,2
A3 Tür1 Phase1 BE2 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	211	-57,5	-0,3	-24,6	-2,2		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	-23,3
A3 Tür2 Phase1 BE2 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	217	-57,7	-0,7	-24,2	-2,2		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	-23,9
A3 Tür1 Phase1 BE1 (N)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	233	-58,3	-0,5	-23,6	-2,2		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-24,0
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	219	-57,8	-0,6	-24,3	-2,2		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-24,3
A3 Tür Phase2 BE1 (S)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	257	-59,2	-0,3	-23,6	-2,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-25,1
A3 Tür Phase2 BE1 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	251	-59,0	-0,5	-24,3	-2,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-25,9
Q2 Drehrohrofen2	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	123	-52,8	-1,8	0,0	-0,7		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	39,2
P1 Parkplatz	LrN	87,8	1219,0	0,0	0,0	0,0	47	-44,5	-1,9	-0,1	-0,5		0,0	0,5	-2,0	0,0	0,0	39,2
Q1 Drehrohrofen1	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	147	-54,3	-2,0	0,0	-0,8		0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	38,2
Q4 Drehrohrofen4	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	186	-56,4	-1,3	0,0	-0,9		0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	37,4
L1.1 Parkverkehr Einfahrt	LrN	67,4	97,2	0,0	0,0	0,0	51	-45,2	-2,0	-2,0	-0,5		0,0	0,4	14,8	0,0	0,0	32,8
A1 Fassade Phase1 BE4 (W)	LrN	92,5	745,2	0,0	0,0	3,0	128	-53,1	0,5	-0,1	-0,3		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	32,7
A1 Fassade Phase1 BE3 (W)	LrN	92,8	805,4	0,0	0,0	3,0	149	-54,5	0,5	-0,3	-0,3		0,0	0,6	-10,0	0,0	0,0	31,8
A1 Fassade Phase2 BE4 (W)	LrN	92,4	725,3	0,0	0,0	3,0	191	-56,6	0,5	-0,1	-0,4		0,0	1,2	-10,0	0,0	0,0	29,9
Q11 Staubabscheider2	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	130	-53,3	-3,5	-0,5	-0,3		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	29,9
Q9 Staubabscheider1	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	135	-53,6	-3,6	-0,5	-0,3		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	29,7
Q3 Drehrohrofen3	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	171	-55,6	-1,2	-8,3	-0,8		0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	28,8
A2 Dach Phase1 BE4	LrN	95,9	1646,1	0,0	0,0	0,0	144	-54,2	0,7	-4,8	-0,3		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	27,5
A2 Dach Phase1 BE3	LrN	96,4	1823,9	0,0	0,0	0,0	164	-55,3	0,7	-4,8	-0,3		0,0	0,3	-10,0	0,0	0,0	27,0
Q15 Staubabscheider4	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	178	-56,0	-3,8	-0,6	-0,4		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	26,6
A1 Fassade Phase2 BE3 (W)	LrN	92,8	808,0	0,0	0,0	3,0	177	-56,0	0,5	-4,0	-0,3		0,0	0,4	-10,0	0,0	0,0	26,5
Q13 Staubabscheider3	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	175	-55,8	-3,8	-0,7	-0,4		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	26,5
Q6 Schornsteinmündung DRO2	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	117	-52,3	-1,5	0,0	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,1
A4 Tor Phase1 BE3 (W)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	137	-53,7	-0,4	-0,1	-1,0		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	25,6
A2 Dach Phase2 BE3	LrN	96,3	1778,1	0,0	0,0	0,0	194	-56,7	0,7	-4,9	-0,4		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	25,0
Q12 Schornsteinmündung Staubabscheider2	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	131	-53,3	-1,6	0,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,8
Q10 Schornsteinmündung Staubabscheider1	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	136	-53,6	-1,6	0,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,5
A2 Dach Phase2 BE4	LrN	95,8	1608,1	0,0	0,0	0,0	207	-57,3	0,7	-4,6	-0,4		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	24,3
Q5 Schornsteinmündung DRO1	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	148	-54,4	-1,6	0,0	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,9
A1 Fassade Phase2 BE1 (N)	LrN	75,5	225,8	0,0	0,0	3,0	193	-56,7	-0,2	-0,1	-0,6		0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	23,9
Q20 Schornsteinmündung Staubabscheider6	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	149	-54,4	-1,6	0,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7
A2 Dach Phase2 BE1	LrN	85,9	2489,2	0,0	0,0	0,0	221	-57,9	-0,1	-5,1	-0,7		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	23,2
Q7 Schornsteinmündung DRO3	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	165	-55,3	-1,6	0,0	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,0
A1 Fassade Phase2 BE1 (W)	LrN	79,4	556,4	0,0	0,0	3,0	200	-57,0	-0,4	-3,0	-0,6		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	22,9
A4 Tor Phase2 BE4 (W)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	183	-56,3	-0,3	-0,4	-1,3		0,0	0,3	-10,0	0,0	0,0	22,7
Q14 Schornsteinmündung Staubabscheider3	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	176	-55,9	-1,7	0,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,1
Q16 Schornsteinmündung Staubabscheider4	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	179	-56,0	-1,7	0,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0
Q8 Schornsteinmündung DRO4	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	185	-56,4	-1,6	0,0	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,9
Q18 Schornsteinmündung Staubabscheider5	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	191	-56,6	-1,7	0,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,4
A1 Fassade3 Phase1 BE4 (S)	LrN	87,6	241,0	0,0	0,0	3,0	151	-54,6	0,5	-8,8	-0,2		0,0	2,2	-10,0	0,0	0,0	19,8
Q22 Schornsteinmündung Staubabscheider7	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	216	-57,7	-1,7	-0,7	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5
Q24 Schornsteinmündung Staubabscheider8	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	235	-58,4	-1,7	0,0	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5
Q19 Staubabscheider6	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	148	-54,4	-3,7	-16,1	-0,1		0,0	7,7	0,0	0,0	0,0	18,5

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	loder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A1 Fassade2 Phase1 BE4 (S)	Ln	82,7	78,6	0,0	0,0	3,0	136	-53,7	0,7	-6,5	-0,2		0,0	1,5	-10,0	0,0	0,0	17,5
A2 Dach Phase1 BE2	Ln	85,4	2172,5	0,0	0,0	0,0	187	-56,4	-0,1	-15,0	-0,4		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	16,0
A1 Fassade Phase1 BE3 (N)	Ln	90,9	512,4	0,0	0,0	3,0	179	-56,1	0,6	-12,6	-0,1		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	15,7
R1 Rangierbereich Verladebereich	Ln	84,2	1703,3	0,0	6,0	0,0	237	-58,5	-2,0	-20,0	-0,7		0,0	0,5	6,0	0,0	0,0	15,5
A2 Dach Phase1 BE1	Ln	85,9	2441,0	0,0	0,0	0,0	202	-57,1	-0,1	-14,4	-0,4		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	14,8
L2 Lieferung Recyclingmaterial	Ln	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	264	-59,4	-2,0	-18,2	-0,6		0,0	0,5	6,0	0,0	0,0	14,7
A1 Fassade1 Phase1 BE4 (S)	Ln	75,8	16,0	0,0	0,0	3,0	127	-53,1	0,7	-3,8	-0,3		0,0	0,6	-10,0	0,0	0,0	12,9
A4 Tor Phase1 BE4 (S)	Ln	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	153	-54,7	-0,5	-18,6	-0,3		0,0	6,2	-10,0	0,0	0,0	12,8
Q17 Staubabscheider5	Ln	85,0		0,0	0,0	0,0	190	-56,6	-3,9	-13,8	-0,1		0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	12,7
A5 RWA9 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	139	-53,8	0,0	-5,6	-1,2		0,0	0,4	-10,0	0,0	0,0	12,5
A5 RWA10 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	138	-53,8	0,0	-5,7	-1,2		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	12,3
A5 RWA8 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	140	-53,9	0,0	-5,6	-1,2		0,0	0,3	-10,0	0,0	0,0	12,2
A5 RWA7 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	143	-54,1	0,0	-5,6	-1,2		0,0	0,3	-10,0	0,0	0,0	12,1
A5 RWA1 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	146	-54,3	0,0	-5,6	-1,3		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	11,8
A1 Fassade Phase1 BE4 (O)	Ln	86,6	193,3	0,0	0,0	3,0	163	-55,3	0,7	-14,0	-0,1		0,0	0,8	-10,0	0,0	0,0	11,7
A5 RWA10 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	150	-54,5	0,0	-5,5	-1,3		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	11,5
A5 RWA1 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	171	-55,7	0,0	-5,2	-1,5		0,0	1,2	-10,0	0,0	0,0	11,5
A5 RWA9 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	155	-54,8	0,0	-5,3	-1,3		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	11,4
A5 RWA7 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	166	-55,4	0,0	-5,3	-1,4		0,0	0,8	-10,0	0,0	0,0	11,3
A5 RWA5 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	154	-54,7	0,0	-6,0	-1,1		0,0	0,5	-10,0	0,0	0,0	11,2
A4 Tor2 Phase1 BE1 (N)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	210	-57,4	-0,6	-22,5	-1,3		0,0	13,1	0,0	0,0	0,0	11,2
A5 RWA4 Phase1 BE1	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	155	-54,8	0,0	-6,1	-1,2		0,0	0,5	-10,0	0,0	0,0	11,1
A5 RWA8 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	160	-55,1	0,0	-5,3	-1,4		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	11,0
A5 RWA6 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	153	-54,7	0,0	-6,2	-1,2		0,0	0,3	-10,0	0,0	0,0	11,0
A5 RWA3 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	157	-54,9	0,0	-6,1	-1,2		0,0	0,3	-10,0	0,0	0,0	10,8
A5 RWA1 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	196	-56,8	0,0	-4,7	-2,5		0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	10,7
A5 RWA2 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	160	-55,1	0,0	-6,1	-1,2		0,0	0,3	-10,0	0,0	0,0	10,6
E1 Entladung Recyclingmaterial	Ln	88,1	160,3	0,0	0,0	0,0	229	-58,2	-0,5	-23,9	-1,5		0,0	0,5	6,0	0,0	0,0	10,6
A1 Fassade Phase1 BE2 (S)	Ln	74,0	160,3	0,0	0,0	3,0	167	-55,5	-0,4	-13,9	-0,3		0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	10,6
A1 Fassade Phase2 BE1 (S)	Ln	79,8	600,4	0,0	0,0	3,0	237	-58,5	-0,3	-20,8	-0,5		0,0	7,8	0,0	0,0	0,0	10,5
A1 Fassade Phase1 BE3 (O)	Ln	87,1	213,1	0,0	0,0	3,0	180	-56,1	0,7	-14,1	-0,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	10,4
A1 Fassade Phase2 BE4 (O)	Ln	92,4	724,4	0,0	0,0	3,0	225	-58,0	0,5	-17,5	-0,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	10,2
A1 Fassade Phase2 BE3 (O)	Ln	92,7	775,7	0,0	0,0	3,0	213	-57,6	0,6	-18,4	-0,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	10,2
A5 RWA4 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	173	-55,8	0,0	-5,7	-1,3		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	10,1
A5 RWA5 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	169	-55,5	0,0	-6,0	-1,3		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	10,1
A1 Fassade Phase2 BE4 (S)	Ln	85,1	136,7	0,0	0,0	3,0	218	-57,7	0,7	-10,9	-0,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	10,0
A5 RWA3 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	178	-56,0	0,0	-5,7	-1,4		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	9,8
A5 RWA18 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	207	-57,3	0,0	-4,8	-2,5		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	9,6
A5 RWA2 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	184	-56,3	0,0	-5,6	-1,5		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	9,5
A1 Fassade Phase2 BE3 (N)	Ln	85,1	136,8	0,0	0,0	3,0	192	-56,7	0,7	-12,6	-0,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	9,4
A5 RWA10 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	194	-56,7	0,0	-4,9	-1,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	9,3
A5 RWA7 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	201	-57,0	0,0	-4,8	-1,8		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	9,3
A5 RWA17 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	202	-57,1	0,0	-4,7	-2,6		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	9,3
A5 RWA6 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	165	-55,3	0,0	-7,3	-1,1		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	9,3
A5 RWA1 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	197	-56,9	0,0	-4,9	-1,8		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	9,2
A5 RWA8 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	190	-56,6	0,0	-5,9	-1,5		0,0	0,4	-10,0	0,0	0,0	9,2
A5 RWA7 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	189	-56,5	0,0	-5,9	-1,4		0,0	0,3	-10,0	0,0	0,0	9,2
A5 RWA1 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	188	-56,5	0,0	-6,0	-1,4		0,0	0,3	-10,0	0,0	0,0	9,2
A5 RWA8 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	204	-57,2	0,0	-4,8	-1,8		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	9,1
A5 RWA14 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	218	-57,7	0,0	-4,7	-2,7		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	9,1
A5 RWA19 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	214	-57,6	0,0	-5,0	-2,5		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	8,9
A5 RWA9 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	191	-56,6	0,0	-5,9	-1,5		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	8,9
A5 RWA13 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	213	-57,5	0,0	-4,7	-2,7		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	8,8
A5 RWA9 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	208	-57,4	0,0	-4,8	-1,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	8,7
A5 RWA15 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	223	-58,0	0,0	-4,8	-2,6		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	8,6
A5 RWA6 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	208	-57,4	0,0	-5,0	-1,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	8,5
A5 RWA10 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	213	-57,6	0,0	-4,8	-1,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	8,5
A2 Dach2 Phase1 BE1	Ln	80,2	665,2	0,0	0,0	0,0	240	-58,6	-0,1	-13,5	-0,5		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	8,4
A5 RWA2 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	212	-57,5	0,0	-5,0	-1,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	8,4
A5 RWA2 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	206	-57,3	0,0	-5,4	-2,6		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	8,4
A5 RWA3 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	215	-57,6	0,0	-5,0	-1,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	8,3

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA4 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	218	-57,8	0,0	-4,9	-1,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	8,2
A5 RWA20 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	220	-57,8	0,0	-5,1	-2,5		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	8,2
A5 RWA5 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	222	-57,9	0,0	-4,9	-1,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	8,0
A5 RWA9 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	223	-57,9	0,0	-4,7	-2,7		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	7,9
A5 RWA2 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	204	-57,2	0,0	-6,4	-1,4		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	7,9
A5 RWA16 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	230	-58,2	0,0	-4,9	-2,6		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	7,8
A5 RWA6 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	226	-58,1	0,0	-4,9	-2,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	7,8
A5 RWA12 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	239	-58,6	0,0	-4,8	-2,7		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	7,8
A5 RWA3 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	204	-57,2	0,0	-6,4	-1,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	7,8
A5 RWA4 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	205	-57,2	0,0	-6,3	-1,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	7,7
A5 RWA5 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	207	-57,3	0,0	-6,3	-1,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	7,7
A5 RWA10 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	228	-58,1	0,0	-4,7	-2,7		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	7,5
A5 RWA11 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	234	-58,4	0,0	-4,7	-2,8		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	7,4
A5 RWA6 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	238	-58,5	0,0	-4,7	-2,8		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	6,9
A3 Tür2 Phase1 BE4 (W)	Ln	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	124	-52,9	-0,6	0,0	-1,2		0,0	0,5	-10,0	0,0	0,0	6,8
A5 RWA7 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	243	-58,7	0,0	-4,7	-2,8		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	6,7
A4 Tor Phase1 BE3 (N)	Ln	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	180	-56,1	-0,2	-18,0	-0,4		0,0	0,5	-10,0	0,0	0,0	6,4
A5 RWA8 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	250	-58,9	0,0	-4,7	-2,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2
A3 Tür1 Phase1 BE4 (W)	Ln	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	135	-53,6	-0,6	0,0	-1,3		0,0	0,4	-10,0	0,0	0,0	5,8
A3 Tür Phase1 BE3 (W)	Ln	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	138	-53,8	-0,5	-0,1	-1,3		0,0	0,4	-10,0	0,0	0,0	5,7
W1 Waage	Ln	76,2	54,0	0,0	0,0	0,0	253	-59,1	-2,0	-18,1	-0,6		0,0	0,0	9,0	0,0	0,0	5,5
A5 RWA8 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	167	-55,4	0,0	-22,2	-1,3		0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	3,9
A1 Fassade Phase1 BE1 (N)	Ln	79,1	517,2	0,0	0,0	3,0	215	-57,6	-0,3	-20,6	-0,4		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	3,6
Q21 Staubabscheider7	Ln	85,0		0,0	0,0	0,0	215	-57,6	-4,0	-19,6	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5
Q23 Staubabscheider8	Ln	85,0		0,0	0,0	0,0	235	-58,4	-4,1	-18,8	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5
A5 RWA11 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	180	-56,1	0,0	-19,1	-0,9		0,0	6,8	0,0	0,0	0,0	3,5
A3 Tür Phase2 BE3 (W)	Ln	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	181	-56,2	-0,4	-0,1	-1,6		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	2,9
A5 RWA14 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	193	-56,7	0,0	-17,2	-0,9		0,0	4,8	0,0	0,0	0,0	2,6
A1 Fassade Phase1 BE2 (O)	Ln	79,1	516,8	0,0	0,0	3,0	213	-57,6	-0,3	-22,1	-0,5		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	2,1
A5 RWA17 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	207	-57,3	0,0	-16,1	-1,0		0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	1,9
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	Ln	77,4	345,9	0,0	0,0	3,0	249	-58,9	-0,4	-21,7	-0,5		0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	1,7
A5 RWA5 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	234	-58,4	0,0	-12,1	-1,6		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	1,5
A1 Fassade Phase2 BE1 (O)	Ln	79,0	506,5	0,0	0,0	3,0	246	-58,8	-0,3	-21,1	-0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3
A5 RWA3 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	197	-56,9	0,0	-17,0	-0,9		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	0,5
A1 Fassade Phase1 BE1 (S)	Ln	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	233	-58,3	-0,5	-18,7	-0,4		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,4
A5 RWA18 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	206	-57,3	0,0	-16,2	-0,9		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	-0,2
A5 RWA15 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	220	-57,8	0,0	-15,4	-1,0		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	-0,3
A5 RWA13 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	195	-56,8	0,0	-17,2	-0,9		0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	-0,4
A5 RWA11 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	223	-58,0	0,0	-15,4	-1,0		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	-0,4
A5 RWA20 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	204	-57,2	0,0	-16,3	-0,9		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	-0,4
A5 RWA19 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	205	-57,2	0,0	-16,3	-0,9		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	-0,4
A5 RWA7 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	228	-58,1	0,0	-15,1	-1,1		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	-0,4
A5 RWA19 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	216	-57,7	0,0	-15,5	-1,0		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	-0,5
A5 RWA22 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	201	-57,1	0,0	-16,5	-0,9		0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	-0,6
A5 RWA23 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	213	-57,6	0,0	-15,4	-1,0		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	-0,7
A5 RWA18 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	204	-57,2	0,0	-16,6	-0,9		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	-0,8
A5 RWA9 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	183	-56,2	0,0	-18,9	-0,9		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	-0,8
A5 RWA4 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	209	-57,4	0,0	-15,9	-1,0		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	-1,0
A4 Tor1 Phase2 BE3 (O)	Ln	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	216	-57,7	-0,2	-22,9	-0,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,1
A5 RWA10 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	181	-56,1	0,0	-19,0	-0,9		0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	-1,1
A5 RWA14 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	209	-57,4	0,0	-16,4	-1,0		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	-1,2
A5 RWA10 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	212	-57,5	0,0	-16,3	-1,0		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	-1,4
A4 Tor2 Phase2 BE3 (O)	Ln	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	211	-57,5	-0,2	-23,4	-0,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,5
A4 Tor Phase2 BE4 (O)	Ln	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	229	-58,2	-0,5	-22,5	-0,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,6
A5 RWA6 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	217	-57,7	0,0	-16,2	-1,0		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	-1,6
A5 RWA2 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	185	-56,3	0,0	-18,8	-0,9		0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	-1,8
A5 RWA7 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	167	-55,5	0,0	-22,2	-1,3		0,0	4,4	0,0	0,0	0,0	-1,8
A5 RWA15 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	192	-56,7	0,0	-17,4	-0,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-2,1
A5 RWA16 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	192	-56,6	0,0	-17,4	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,2
A5 RWA21 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	189	-56,5	0,0	-18,4	-0,9		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	-2,5
A5 RWA17 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	193	-56,7	0,0	-18,3	-0,9		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	-2,7

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA13 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	197	-56,9	0,0	-18,3	-0,9		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	-2,8
A1 Fassade1 Phase1 BE1 (O)	LrN	74,6	180,9	0,0	0,0	3,0	220	-57,9	-0,3	-22,0	-0,5		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-2,8
A5 RWA9 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	201	-57,1	0,0	-18,1	-0,9		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	-2,8
A5 RWA12 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	179	-56,1	0,0	-19,1	-0,9		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-2,9
A5 RWA6 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	169	-55,5	0,0	-22,2	-1,3		0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	-2,9
A5 RWA5 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	206	-57,3	0,0	-18,0	-0,9		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	-2,9
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrN	69,6	29,1	0,0	0,0	3,0	230	-58,2	-0,1	-17,1	-0,4		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-2,9
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (N)	LrN	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	247	-58,8	-0,3	-21,8	-0,5		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-3,1
A4 Tor1 Phase1 BE1 (N)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	236	-58,5	-0,6	-22,9	-1,4		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-3,2
A5 RWA1 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	243	-58,7	0,0	-17,1	-1,1		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	-3,2
A5 RWA3 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	235	-58,4	0,0	-17,2	-1,0		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	-3,3
A4 Tor1 Phase1 BE2 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	215	-57,6	-0,9	-23,8	-1,5		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	-3,3
A5 RWA2 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	239	-58,6	0,0	-17,1	-1,1		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	-3,4
A5 RWA5 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	171	-55,6	0,0	-22,1	-1,2		0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	-3,6
A5 RWA3 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	217	-57,7	0,0	-20,0	-1,0		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	-3,7
A4 Tor2 Phase1 BE2 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	216	-57,7	-0,9	-23,8	-1,5		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-3,8
A4 Tor1 Phase1 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	220	-57,8	-0,9	-23,8	-1,6		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-3,9
A4 Tor Phase1 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	249	-58,9	-1,0	-23,5	-1,7		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	-4,0
A4 Tor2 Phase1 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	221	-57,9	-0,8	-23,9	-1,6		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-4,0
A4 Tor Phase2 BE1 (S)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	254	-59,1	-0,4	-23,6	-1,6		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-4,4
A5 RWA1 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	173	-55,8	0,0	-22,1	-1,3		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	-4,4
A5 RWA4 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	228	-58,2	0,0	-20,3	-1,2		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	-4,4
A4 Tor3 Phase2 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	240	-58,6	-0,7	-23,8	-1,6		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-4,6
A4 Tor2 Phase2 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	242	-58,7	-0,8	-23,8	-1,6		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-4,7
A4 Tor1 Phase2 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	253	-59,1	-0,7	-23,8	-1,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,3
A5 RWA16 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	182	-56,2	0,0	-21,5	-1,2		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-5,8
A5 RWA20 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	178	-56,0	0,0	-21,8	-1,2		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-5,9
A5 RWA12 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	185	-56,4	0,0	-21,6	-1,2		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-6,2
A5 RWA8 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	190	-56,6	0,0	-21,5	-1,2		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-6,3
A5 RWA4 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	195	-56,8	0,0	-21,4	-1,2		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-6,4
A3 Tür2 Phase1 BE1 (N)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	214	-57,6	-0,7	-23,2	-2,0		0,0	16,9	0,0	0,0	0,0	-6,4
A3 Tür Phase1 BE3 (N)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	183	-56,2	-0,5	-21,3	-1,1		0,0	1,5	-10,0	0,0	0,0	-16,7
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	250	-59,0	-0,7	-24,1	-2,4		0,0	4,8	0,0	0,0	0,0	-21,2
A3 Tür2 Phase2 BE3 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	211	-57,5	-0,3	-24,4	-1,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-22,8
A3 Tür1 Phase2 BE3 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	216	-57,7	-0,4	-24,2	-1,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-22,9
A3 Tür1 Phase1 BE2 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	211	-57,5	-0,3	-24,6	-2,2		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	-23,3
A3 Tür Phase2 BE4 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	228	-58,1	-0,7	-23,9	-1,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-23,4
A3 Tür2 Phase1 BE2 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	217	-57,7	-0,7	-24,2	-2,2		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	-23,9
A3 Tür1 Phase1 BE1 (N)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	233	-58,3	-0,5	-23,6	-2,2		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-24,0
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	219	-57,8	-0,6	-24,3	-2,2		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-24,3
A3 Tür Phase2 BE1 (S)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	257	-59,2	-0,3	-23,6	-2,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-25,1
A3 Tür Phase2 BE1 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	251	-59,0	-0,5	-24,3	-2,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-25,9
E2 Beladung Nebenprodukte	LrN	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	224	-58,0	-0,5	-23,9	-1,5		0,0	0,6		0,0		
E3 Beladung Black Mass	LrN	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	224	-58,0	-0,5	-23,9	-1,5		0,0	0,6		0,0		
L1.2 Parkverkehr Ausfahrt	LrN	66,5	79,4	0,0	0,0	0,0	49	-44,8	-2,0	-2,2	-0,5		0,0	0,1		0,0		
L3 Abholung Nebenprodukte	LrN	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	264	-59,4	-2,0	-18,2	-0,6		0,0	0,5		0,0		
L4 Abholung Black Mass	LrN	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	264	-59,4	-2,0	-18,2	-0,6		0,0	0,5		0,0		

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 06 Breitscheidstraße 99 (S) Stockwerk 1.OG LrT 48 dB(A) LrN 45 dB(A)																		
A1 Fassade Phase2 BE4 (W)	LrT	92,4	725,3	0,0	0,0	3,0	193	-56,7	0,5	-0,1	-0,4		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	39,8
A1 Fassade Phase2 BE3 (W)	LrT	92,8	808,0	0,0	0,0	3,0	181	-56,1	0,5	-2,9	-0,4		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	37,9
A1 Fassade Phase1 BE4 (W)	LrT	92,5	745,2	0,0	0,0	3,0	134	-53,6	0,5	-4,8	-0,2		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	37,8
Q4 Drehrohrofen4	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	187	-56,4	-1,3	0,0	-0,9		0,0	4,2	0,0	0,0	0,0	37,5
A1 Fassade Phase1 BE3 (W)	LrT	92,8	805,4	0,0	0,0	3,0	157	-54,9	0,5	-8,7	-0,1		0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	35,6
A2 Dach Phase2 BE3	LrT	96,3	1778,1	0,0	0,0	0,0	198	-56,9	0,7	-4,8	-0,4		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	35,0
A4 Tor Phase2 BE4 (W)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	185	-56,4	-0,3	-0,4	-1,3		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	34,9
A2 Dach Phase2 BE4	LrT	95,8	1608,1	0,0	0,0	0,0	208	-57,4	0,7	-4,6	-0,4		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	34,2
Q3 Drehrohrofen3	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	175	-55,8	-1,3	-5,4	-0,9		0,0	4,3	0,0	0,0	0,0	32,8
A2 Dach Phase1 BE4	LrT	95,9	1646,1	0,0	0,0	0,0	151	-54,6	0,7	-10,8	-0,3		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	32,0
Q2 Drehrohrofen2	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	130	-53,2	-1,8	-6,0	-0,6		0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	32,0
Q1 Drehrohrofen1	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	155	-54,8	-2,0	-13,6	-0,5		0,0	9,8	0,0	0,0	0,0	30,9
P1 Parkplatz	LrT	87,8	1219,0	0,0	0,0	0,0	51	-45,1	-2,0	-1,0	-0,5		0,0	0,9	-9,6	0,0	0,0	30,5
A1 Fassade3 Phase1 BE4 (S)	LrT	87,6	241,0	0,0	0,0	3,0	156	-54,9	0,5	-8,7	-0,2		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	29,9
A2 Dach Phase1 BE3	LrT	96,4	1823,9	0,0	0,0	0,0	172	-55,7	0,7	-20,0	-0,1		0,0	7,7	0,0	0,0	0,0	29,0
A1 Fassade2 Phase1 BE4 (S)	LrT	82,7	78,6	0,0	0,0	3,0	141	-54,0	0,7	-6,5	-0,2		0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	27,4
Q15 Staubabscheider4	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	180	-56,1	-3,9	-0,6	-0,5		0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	27,0
Q13 Staubabscheider3	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	177	-56,0	-3,9	-0,7	-0,5		0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	26,9
A4 Tor Phase1 BE3 (W)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	144	-54,2	-0,4	-10,1	-0,4		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	26,0
L1.1 Parkverkehr Einfahrt	LrT	67,4	97,2	0,0	0,0	0,0	45	-44,0	-1,9	-0,1	-0,5		0,0	0,4	4,2	0,0	0,0	25,6
L1.2 Parkverkehr Ausfahrt	LrT	66,5	79,4	0,0	0,0	0,0	42	-43,5	-1,9	-0,1	-0,4		0,0	0,3	4,2	0,0	0,0	25,1
A1 Fassade Phase2 BE1 (N)	LrT	75,5	225,8	0,0	0,0	3,0	193	-56,7	-0,2	0,0	-0,6		0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	24,1
Q20 Schornsteinmündung Staubabscheider6	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	153	-54,7	-1,7	0,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,3
A2 Dach Phase2 BE1	LrT	85,9	2489,2	0,0	0,0	0,0	221	-57,9	-0,1	-5,1	-0,7		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	23,2
Q7 Schornsteinmündung DRO3	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	169	-55,5	-1,7	0,0	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,7
A4 Tor Phase1 BE4 (S)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	158	-54,9	-0,5	-18,5	-0,3		0,0	6,2	0,0	0,0	0,0	22,7
A1 Fassade1 Phase1 BE4 (S)	LrT	75,8	16,0	0,0	0,0	3,0	132	-53,4	0,7	-3,8	-0,3		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	22,6
A5 RWA10 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	143	-54,1	0,0	-5,6	-1,2		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	22,2
Q14 Schornsteinmündung Staubabscheider3	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	178	-56,0	-1,7	0,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0
Q16 Schornsteinmündung Staubabscheider4	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	181	-56,1	-1,7	0,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,8
Q8 Schornsteinmündung DRO4	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	186	-56,4	-1,7	0,0	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,8
Q11 Staubabscheider2	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	138	-53,8	-3,6	-6,4	-0,1		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	21,8
Q9 Staubabscheider1	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	143	-54,1	-3,7	-6,9	-0,1		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	21,7
Q6 Schornsteinmündung DRO2	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	123	-52,8	-1,6	-4,5	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1
A1 Fassade Phase2 BE1 (W)	LrT	79,4	556,4	0,0	0,0	3,0	198	-56,9	-0,4	-4,7	-0,6		0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	21,0
A5 RWA6 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	158	-55,0	0,0	-6,0	-1,2		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	20,8
A1 Fassade Phase2 BE4 (S)	LrT	85,1	136,7	0,0	0,0	3,0	218	-57,8	0,7	-10,6	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3
A1 Fassade Phase2 BE3 (O)	LrT	92,7	775,7	0,0	0,0	3,0	217	-57,7	0,6	-18,2	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2
A1 Fassade Phase2 BE4 (O)	LrT	92,4	724,4	0,0	0,0	3,0	226	-58,1	0,5	-17,5	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2
A5 RWA9 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	195	-56,8	0,0	-4,9	-1,8		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	19,8
Q22 Schornsteinmündung Staubabscheider7	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	220	-57,8	-1,7	-0,5	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5
A5 RWA10 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	196	-56,9	0,0	-4,9	-1,8		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	19,4
Q24 Schornsteinmündung Staubabscheider8	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	236	-58,5	-1,7	0,0	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4
A1 Fassade Phase1 BE4 (O)	LrT	86,6	193,3	0,0	0,0	3,0	170	-55,6	0,7	-17,4	-0,1		0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	19,4
A5 RWA8 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	193	-56,7	0,0	-5,7	-1,5		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	19,3
A5 RWA7 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	202	-57,1	0,0	-4,8	-1,8		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	19,2
A5 RWA1 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	199	-57,0	0,0	-4,9	-1,8		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	19,2
A5 RWA7 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	193	-56,7	0,0	-5,7	-1,5		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	19,1
A5 RWA1 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	193	-56,7	0,0	-5,7	-1,5		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	19,1
A5 RWA8 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	205	-57,2	0,0	-4,8	-1,8		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	19,0
Q19 Staubabscheider6	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	152	-54,6	-3,7	-15,9	-0,1		0,0	8,1	0,0	0,0	0,0	18,7
A5 RWA9 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	209	-57,4	0,0	-4,8	-1,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,6
A5 RWA5 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	210	-57,4	0,0	-5,0	-1,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,5
A5 RWA10 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	213	-57,6	0,0	-4,8	-1,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,5
A5 RWA6 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	211	-57,5	0,0	-5,0	-1,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,4
A5 RWA2 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	214	-57,6	0,0	-5,0	-1,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,3
A5 RWA3 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	217	-57,7	0,0	-5,0	-1,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2
A5 RWA4 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	220	-57,8	0,0	-4,9	-1,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2
A5 RWA2 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	208	-57,4	0,0	-6,2	-1,5		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	18,1
A5 RWA3 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	208	-57,4	0,0	-6,1	-1,5		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	18,0

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage

Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA5 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	223	-58,0	0,0	-4,9	-1,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0
A1 Fassade Phase2 BE3 (N)	LrT	85,1	136,8	0,0	0,0	3,0	197	-56,9	0,7	-13,9	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9
A5 RWA6 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	227	-58,1	0,0	-4,9	-2,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8
Q12 Schornsteinmündung Staubabscheider2	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	139	-53,8	-1,6	-6,7	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8
A5 RWA4 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	209	-57,4	0,0	-6,1	-1,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,7
A1 Fassade Phase1 BE3 (N)	LrT	90,9	512,4	0,0	0,0	3,0	188	-56,5	0,6	-21,3	-0,2		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	17,0
Q10 Schornsteinmündung Staubabscheider1	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	144	-54,1	-1,6	-7,3	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,8
A5 RWA9 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	163	-55,2	0,0	-23,9	-1,2		0,0	14,2	0,0	0,0	0,0	16,6
A2 Dach Phase1 BE2	LrT	85,4	2172,5	0,0	0,0	0,0	193	-56,7	-0,1	-17,9	-0,4		0,0	6,0	0,0	0,0	0,0	16,3
A5 RWA8 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	168	-55,5	0,0	-23,8	-1,3		0,0	14,2	0,0	0,0	0,0	16,2
A5 RWA7 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	174	-55,8	0,0	-23,8	-1,3		0,0	14,1	0,0	0,0	0,0	15,9
A5 RWA1 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	180	-56,1	0,0	-24,1	-1,4		0,0	14,5	0,0	0,0	0,0	15,6
A5 RWA3 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	187	-56,4	0,0	-24,1	-1,4		0,0	14,7	0,0	0,0	0,0	15,5
Q5 Schornsteinmündung DRO1	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	157	-54,9	-1,6	-8,0	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,4
A3 Tür Phase2 BE3 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	184	-56,3	-0,4	-0,1	-1,6		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	15,2
A5 RWA2 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	192	-56,7	0,0	-24,1	-1,4		0,0	14,7	0,0	0,0	0,0	15,2
A5 RWA5 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	159	-55,0	0,0	-13,1	-1,2		0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	15,1
A1 Fassade Phase1 BE3 (O)	LrT	87,1	213,1	0,0	0,0	3,0	188	-56,5	0,7	-20,9	-0,2		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	13,4
A1 Fassade Phase1 BE2 (S)	LrT	74,0	160,3	0,0	0,0	3,0	172	-55,7	-0,4	-13,6	-0,3		0,0	6,0	0,0	0,0	0,0	12,9
Q18 Schornsteinmündung Staubabscheider5	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	200	-57,0	-1,7	-8,5	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,6
A5 RWA9 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	145	-54,2	0,0	-22,7	-0,9		0,0	7,7	0,0	0,0	0,0	12,6
A5 RWA8 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	147	-54,3	0,0	-23,3	-1,0		0,0	8,4	0,0	0,0	0,0	12,4
A5 RWA4 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	161	-55,1	0,0	-23,1	-1,1		0,0	8,8	0,0	0,0	0,0	12,2
A4 Tor Phase1 BE3 (N)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	189	-56,5	-0,2	-23,3	-0,8		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	11,5
A1 Fassade Phase2 BE1 (S)	LrT	79,8	600,4	0,0	0,0	3,0	235	-58,4	-0,4	-20,8	-0,5		0,0	8,5	0,0	0,0	0,0	11,2
A5 RWA1 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	196	-56,8	0,0	-4,7	-2,5		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	11,0
A5 RWA7 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	149	-54,5	0,0	-23,6	-1,1		0,0	7,1	0,0	0,0	0,0	10,7
A5 RWA3 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	164	-55,3	0,0	-23,8	-1,2		0,0	8,3	0,0	0,0	0,0	10,7
A5 RWA2 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	167	-55,4	0,0	-24,1	-1,3		0,0	7,7	0,0	0,0	0,0	9,6
A5 RWA13 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	212	-57,5	0,0	-4,7	-2,6		0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	9,5
A5 RWA4 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	181	-56,2	0,0	-24,1	-1,4		0,0	8,4	0,0	0,0	0,0	9,5
A2 Dach Phase1 BE1	LrT	85,9	2441,0	0,0	0,0	0,0	210	-57,4	-0,1	-23,7	-0,5		0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	9,5
R1 Rangierbereich Verladebereich	LrT	84,2	1703,3	0,0	6,0	0,0	244	-58,7	-2,0	-21,9	-1,1		0,0	0,9	2,1	0,0	0,0	9,5
A5 RWA10 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	158	-55,0	0,0	-23,9	-1,2		0,0	6,7	0,0	0,0	0,0	9,4
A5 RWA14 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	217	-57,7	0,0	-4,9	-2,6		0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	9,2
A5 RWA1 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	153	-54,7	0,0	-23,6	-1,1		0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	8,8
A4 Tor1 Phase2 BE3 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	219	-57,8	-0,3	-22,8	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8
A5 RWA17 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	200	-57,0	0,0	-4,9	-2,5		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	8,8
A5 RWA19 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	212	-57,5	0,0	-5,3	-2,4		0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	8,7
A5 RWA2 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	206	-57,3	0,0	-5,1	-2,6		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	8,6
A5 RWA18 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	206	-57,3	0,0	-5,0	-2,4		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	8,5
A4 Tor Phase2 BE4 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	230	-58,2	-0,5	-22,5	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4
A5 RWA9 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	222	-57,9	0,0	-4,7	-2,7		0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	8,4
A5 RWA10 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	227	-58,1	0,0	-4,7	-2,7		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	8,4
A4 Tor2 Phase2 BE3 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	216	-57,7	-0,2	-23,4	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3
A5 RWA20 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	218	-57,8	0,0	-5,4	-2,4		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	8,2
A5 RWA15 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	222	-57,9	0,0	-5,0	-2,5		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	7,9
A5 RWA6 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	172	-55,7	0,0	-23,9	-1,3		0,0	6,0	0,0	0,0	0,0	7,8
A5 RWA11 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	233	-58,3	0,0	-5,0	-2,7		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	7,8
A5 RWA5 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	176	-55,9	0,0	-24,1	-1,3		0,0	6,4	0,0	0,0	0,0	7,7
A5 RWA7 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	243	-58,7	0,0	-4,8	-2,8		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	7,4
A5 RWA12 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	238	-58,5	0,0	-5,0	-2,6		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	7,3
A5 RWA16 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	228	-58,2	0,0	-5,2	-2,5		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	7,2
A5 RWA8 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	249	-58,9	0,0	-4,9	-2,8		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	7,0
A5 RWA6 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	238	-58,5	0,0	-4,7	-2,8		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	6,7
A3 Tür2 Phase1 BE4 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	129	-53,2	-0,6	-9,8	-0,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	6,5
L3 Abholung Nebenprodukte	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	268	-59,6	-2,0	-18,8	-0,7		0,0	0,4	-1,6	0,0	0,0	6,0
A5 RWA15 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	197	-56,9	0,0	-17,2	-0,9		0,0	8,1	0,0	0,0	0,0	5,8
A5 RWA8 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	172	-55,7	0,0	-22,1	-1,2		0,0	11,9	0,0	0,0	0,0	5,7
A5 RWA12 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	184	-56,3	0,0	-18,5	-0,8		0,0	8,0	0,0	0,0	0,0	5,1
A5 RWA18 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	211	-57,5	0,0	-24,7	-2,5		0,0	16,7	0,0	0,0	0,0	4,8

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	I oder S m, m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
L4 Abholung Black Mass	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	268	-59,6	-2,0	-18,8	-0,7		0,0	0,4	-3,0	0,0	0,0	4,6
A5 RWA20 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	209	-57,4	0,0	-11,3	-1,3		0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	4,5
Q17 Staubabscheider5	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	199	-57,0	-4,0	-19,8	-0,2		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	4,4
A5 RWA5 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	234	-58,4	0,0	-8,3	-2,4		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	4,3
L2 Lieferung Recyclingmaterial	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	268	-59,6	-2,0	-18,8	-0,7		0,0	0,4	-3,6	0,0	0,0	4,0
A3 Tür1 Phase1 BE4 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	143	-54,1	-0,6	-12,2	-0,9		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	3,8
Q23 Staubabscheider8	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	236	-58,4	-4,1	-18,8	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5
Q21 Staubabscheider7	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	220	-57,8	-4,0	-19,6	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4
A3 Tür Phase1 BE3 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	146	-54,3	-0,5	-13,0	-0,8		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	3,4
E2 Beladung Nebenprodukte	LrT	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	230	-58,2	-0,5	-24,3	-1,7		0,0	1,2	-1,6	0,0	0,0	3,0
A5 RWA7 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	173	-55,8	0,0	-22,2	-1,3		0,0	9,2	0,0	0,0	0,0	2,7
A2 Dach2 Phase1 BE1	LrT	80,2	665,2	0,0	0,0	0,0	247	-58,8	-0,1	-23,6	-0,6		0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	2,6
A5 RWA16 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	196	-56,9	0,0	-15,0	-1,0		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	2,2
E3 Beladung Black Mass	LrT	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	230	-58,2	-0,5	-24,3	-1,7		0,0	1,2	-3,0	0,0	0,0	1,6
A1 Fassade Phase2 BE1 (O)	LrT	79,0	506,5	0,0	0,0	3,0	246	-58,8	-0,3	-21,1	-0,5		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	1,5
A1 Fassade Phase1 BE2 (O)	LrT	79,1	516,8	0,0	0,0	3,0	219	-57,8	-0,3	-23,1	-0,5		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	1,1
A5 RWA17 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	213	-57,6	0,0	-24,7	-2,5		0,0	12,9	0,0	0,0	0,0	0,9
E1 Entladung Recyclingmaterial	LrT	88,1	160,3	0,0	0,0	0,0	236	-58,5	-0,5	-24,3	-1,7		0,0	0,6	-3,6	0,0	0,0	0,2
A1 Fassade Phase1 BE1 (N)	LrT	79,1	517,2	0,0	0,0	3,0	223	-57,9	-0,3	-23,7	-0,6		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
A5 RWA11 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	185	-56,3	0,0	-18,9	-0,9		0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	-0,4
A5 RWA19 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	210	-57,4	0,0	-16,0	-1,0		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	-0,4
A5 RWA14 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	199	-57,0	0,0	-24,7	-2,4		0,0	10,2	0,0	0,0	0,0	-1,2
A5 RWA10 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	187	-56,4	0,0	-24,7	-2,3		0,0	9,3	0,0	0,0	0,0	-1,5
A5 RWA3 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	204	-57,2	0,0	-24,7	-2,4		0,0	9,8	0,0	0,0	0,0	-1,8
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrT	77,4	345,9	0,0	0,0	3,0	256	-59,2	-0,4	-23,8	-0,7		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	-3,0
A5 RWA9 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	189	-56,5	0,0	-24,7	-2,4		0,0	7,9	0,0	0,0	0,0	-3,0
A4 Tor1 Phase1 BE2 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	221	-57,9	-0,9	-23,9	-1,6		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	-3,5
A4 Tor2 Phase1 BE1 (N)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	218	-57,8	-0,7	-24,0	-1,6		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	-3,5
A5 RWA13 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	201	-57,1	0,0	-24,7	-2,4		0,0	7,9	0,0	0,0	0,0	-3,6
A4 Tor2 Phase1 BE2 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	222	-57,9	-1,0	-23,9	-1,6		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	-3,9
A5 RWA6 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	175	-55,8	0,0	-24,8	-2,3		0,0	5,9	0,0	0,0	0,0	-4,2
A4 Tor Phase2 BE1 (S)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	253	-59,0	-0,4	-23,9	-1,6		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	-4,4
A1 Fassade Phase1 BE1 (S)	LrT	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	240	-58,6	-0,2	-23,8	-0,6		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	-4,4
A4 Tor1 Phase1 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	227	-58,1	-0,9	-23,9	-1,7		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-4,4
A4 Tor2 Phase1 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	228	-58,2	-0,8	-24,0	-1,7		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-4,5
A4 Tor2 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	242	-58,7	-0,7	-23,8	-1,6		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-4,6
A4 Tor3 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	240	-58,6	-0,7	-23,8	-1,6		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-4,7
A4 Tor1 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	252	-59,0	-0,7	-23,8	-1,7		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	-4,7
A4 Tor1 Phase1 BE1 (N)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	244	-58,7	-0,6	-24,1	-1,7		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-4,9
A5 RWA5 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	177	-55,9	0,0	-24,8	-2,3		0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	-5,0
A5 RWA15 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	227	-58,1	0,0	-24,7	-2,6		0,0	7,6	0,0	0,0	0,0	-5,0
A5 RWA11 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	232	-58,3	0,0	-24,7	-2,6		0,0	7,9	0,0	0,0	0,0	-5,1
A1 Fassade1 Phase1 BE1 (O)	LrT	74,6	180,9	0,0	0,0	3,0	227	-58,1	-0,2	-24,1	-0,6		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-5,2
A5 RWA22 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	208	-57,4	0,0	-24,7	-2,5		0,0	6,5	0,0	0,0	0,0	-5,3
A5 RWA19 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	223	-57,9	0,0	-24,7	-2,6		0,0	7,2	0,0	0,0	0,0	-5,3
A4 Tor Phase1 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	256	-59,2	-1,1	-23,7	-1,8		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-5,5
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (N)	LrT	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	255	-59,1	-0,2	-23,9	-0,7		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-5,6
A5 RWA3 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	217	-57,7	0,0	-19,6	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,6
A5 RWA2 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	192	-56,6	0,0	-24,7	-2,4		0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	-5,7
A5 RWA18 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	212	-57,5	0,0	-24,7	-2,5		0,0	6,3	0,0	0,0	0,0	-5,7
A5 RWA7 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	236	-58,4	0,0	-24,8	-2,7		0,0	7,2	0,0	0,0	0,0	-6,0
A5 RWA4 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	216	-57,7	0,0	-24,8	-2,6		0,0	5,8	0,0	0,0	0,0	-6,5
A5 RWA4 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	229	-58,2	0,0	-20,0	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,6
A5 RWA1 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	180	-56,1	0,0	-24,8	-2,3		0,0	3,8	0,0	0,0	0,0	-6,7
A5 RWA23 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	220	-57,8	0,0	-24,7	-2,5		0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	-7,1
A5 RWA14 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	216	-57,7	0,0	-24,7	-2,5		0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	-7,2
A5 RWA10 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	220	-57,8	0,0	-24,7	-2,5		0,0	4,7	0,0	0,0	0,0	-7,7
A5 RWA1 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	250	-59,0	0,0	-24,8	-2,8		0,0	6,1	0,0	0,0	0,0	-7,7
A5 RWA6 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	225	-58,0	0,0	-24,7	-2,6		0,0	4,8	0,0	0,0	0,0	-7,8
A5 RWA21 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	196	-56,8	0,0	-24,7	-2,4		0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	-8,4
W1 Waage	LrT	76,2	54,0	0,0	0,0	0,0	260	-59,3	-2,0	-22,1	-1,1		0,0	0,4	-0,6	0,0	0,0	-8,5

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA17 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	200	-57,0	0,0	-24,7	-2,4		0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	-8,5
A5 RWA13 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	204	-57,2	0,0	-24,7	-2,5		0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	-8,7
A3 Tür Phase1 BE3 (N)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	191	-56,6	-0,5	-24,0	-1,5		0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	-8,7
A5 RWA9 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	209	-57,4	0,0	-24,7	-2,5		0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	-8,8
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrT	69,6	29,1	0,0	0,0	3,0	238	-58,5	-0,1	-23,6	-0,6		0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	-8,9
A5 RWA2 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	246	-58,8	0,0	-24,7	-2,7		0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	-9,0
A5 RWA5 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	214	-57,6	0,0	-24,7	-2,5		0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	-9,0
A5 RWA3 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	242	-58,7	0,0	-24,7	-2,7		0,0	4,1	0,0	0,0	0,0	-9,2
A5 RWA20 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	185	-56,3	0,0	-24,7	-2,3		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	-9,8
A5 RWA16 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	189	-56,5	0,0	-24,7	-2,4		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	-10,0
A5 RWA4 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	204	-57,2	0,0	-24,7	-2,5		0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	-10,1
A5 RWA12 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	193	-56,7	0,0	-24,7	-2,4		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	-10,2
A5 RWA8 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	198	-56,9	0,0	-24,7	-2,4		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	-10,4
A3 Tür1 Phase2 BE3 (O)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	219	-57,8	-0,4	-24,1	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,0
A3 Tür2 Phase2 BE3 (O)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	216	-57,7	-0,3	-24,4	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,0
A3 Tür Phase2 BE4 (O)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	229	-58,2	-0,7	-23,9	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,4
A3 Tür1 Phase1 BE2 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	216	-57,7	-0,4	-24,5	-2,2		0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	-23,1
A3 Tür2 Phase1 BE1 (N)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	222	-57,9	-0,7	-24,1	-2,2		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	-23,7
A3 Tür2 Phase1 BE2 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	223	-58,0	-0,7	-24,2	-2,3		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	-24,2
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	226	-58,1	-0,6	-24,3	-2,3		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-24,6
A3 Tür Phase2 BE1 (S)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	256	-59,2	-0,3	-24,3	-2,4		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	-24,8
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	258	-59,2	-0,7	-24,1	-2,5		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	-24,9
A3 Tür1 Phase1 BE1 (N)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	241	-58,6	-0,5	-24,3	-2,4		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-25,2
A3 Tür Phase2 BE1 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	250	-59,0	-0,5	-24,3	-2,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-25,9
P1 Parkplatz	LrN	87,8	1219,0	0,0	0,0	0,0	51	-45,1	-2,0	-1,0	-0,5		0,0	0,9	-2,0	0,0	0,0	38,0
Q4 Drehrohrofen4	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	187	-56,4	-1,3	0,0	-0,9		0,0	4,2	0,0	0,0	0,0	37,5
L1.1 Parkverkehr Einfahrt	LrN	67,4	97,2	0,0	0,0	0,0	45	-44,0	-1,9	-0,1	-0,5		0,0	0,4	14,8	0,0	0,0	36,1
Q3 Drehrohrofen3	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	175	-55,8	-1,3	-5,4	-0,9		0,0	4,3	0,0	0,0	0,0	32,8
Q2 Drehrohrofen2	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	130	-53,2	-1,8	-6,0	-0,6		0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	32,0
Q1 Drehrohrofen1	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	155	-54,8	-2,0	-13,6	-0,5		0,0	9,8	0,0	0,0	0,0	30,9
A1 Fassade Phase2 BE4 (W)	LrN	92,4	725,3	0,0	0,0	3,0	193	-56,7	0,5	-0,1	-0,4		0,0	1,2	-10,0	0,0	0,0	29,8
A1 Fassade Phase2 BE3 (W)	LrN	92,8	808,0	0,0	0,0	3,0	181	-56,1	0,5	-2,9	-0,4		0,0	0,9	-10,0	0,0	0,0	27,9
A1 Fassade Phase1 BE4 (W)	LrN	92,5	745,2	0,0	0,0	3,0	134	-53,6	0,5	-4,8	-0,2		0,0	0,4	-10,0	0,0	0,0	27,8
Q15 Staubabscheider4	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	180	-56,1	-3,9	-0,6	-0,5		0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	27,0
Q13 Staubabscheider3	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	177	-56,0	-3,9	-0,7	-0,5		0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	26,9
A1 Fassade Phase1 BE3 (W)	LrN	92,8	805,4	0,0	0,0	3,0	157	-54,9	0,5	-8,7	-0,1		0,0	3,0	-10,0	0,0	0,0	25,6
A2 Dach Phase2 BE3	LrN	96,3	1778,1	0,0	0,0	0,0	198	-56,9	0,7	-4,8	-0,4		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	25,0
A4 Tor Phase2 BE4 (W)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	185	-56,4	-0,3	-0,4	-1,3		0,0	2,6	-10,0	0,0	0,0	24,9
A2 Dach Phase2 BE4	LrN	95,8	1608,1	0,0	0,0	0,0	208	-57,4	0,7	-4,6	-0,4		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	24,2
A1 Fassade Phase2 BE1 (N)	LrN	75,5	225,8	0,0	0,0	3,0	193	-56,7	-0,2	0,0	-0,6		0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	24,1
Q20 Schornsteinmündung Staubabscheider6	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	153	-54,7	-1,7	0,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,3
A2 Dach Phase2 BE1	LrN	85,9	2489,2	0,0	0,0	0,0	221	-57,9	-0,1	-5,1	-0,7		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	23,2
Q7 Schornsteinmündung DRO3	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	169	-55,5	-1,7	0,0	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,7
A2 Dach Phase1 BE4	LrN	95,9	1646,1	0,0	0,0	0,0	151	-54,6	0,7	-10,8	-0,3		0,0	1,0	-10,0	0,0	0,0	22,0
Q14 Schornsteinmündung Staubabscheider3	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	178	-56,0	-1,7	0,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0
Q16 Schornsteinmündung Staubabscheider4	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	181	-56,1	-1,7	0,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,8
Q8 Schornsteinmündung DRO4	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	186	-56,4	-1,7	0,0	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,8
Q11 Staubabscheider2	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	138	-53,8	-3,6	-6,4	-0,1		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	21,8
Q9 Staubabscheider1	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	143	-54,1	-3,7	-6,9	-0,1		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	21,7
Q6 Schornsteinmündung DRO2	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	123	-52,8	-1,6	-4,5	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1
A1 Fassade Phase2 BE1 (W)	LrN	79,4	556,4	0,0	0,0	3,0	198	-56,9	-0,4	-4,7	-0,6		0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	21,0
A1 Fassade3 Phase1 BE4 (S)	LrN	87,6	241,0	0,0	0,0	3,0	156	-54,9	0,5	-8,7	-0,2		0,0	2,5	-10,0	0,0	0,0	19,9
Q22 Schornsteinmündung Staubabscheider7	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	220	-57,8	-1,7	-0,5	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5
Q24 Schornsteinmündung Staubabscheider8	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	236	-58,5	-1,7	0,0	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4
A2 Dach Phase1 BE3	LrN	96,4	1823,9	0,0	0,0	0,0	172	-55,7	0,7	-20,0	-0,1		0,0	7,7	-10,0	0,0	0,0	19,0
Q19 Staubabscheider6	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	152	-54,6	-3,7	-15,9	-0,1		0,0	8,1	0,0	0,0	0,0	18,7
Q12 Schornsteinmündung Staubabscheider2	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	139	-53,8	-1,6	-6,7	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8
A1 Fassade2 Phase1 BE4 (S)	LrN	82,7	78,6	0,0	0,0	3,0	141	-54,0	0,7	-6,5	-0,2		0,0	1,7	-10,0	0,0	0,0	17,4
Q10 Schornsteinmündung Staubabscheider1	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	144	-54,1	-1,6	-7,3	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,8
A2 Dach Phase1 BE2	LrN	85,4	2172,5	0,0	0,0	0,0	193	-56,7	-0,1	-17,9	-0,4		0,0	6,0	0,0	0,0	0,0	16,3
A4 Tor Phase1 BE3 (W)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	144	-54,2	-0,4	-10,1	-0,4		0,0	0,5	-10,0	0,0	0,0	16,0

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Q5 Schornsteinmündung DRO1	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	157	-54,9	-1,6	-8,0	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,4
L2 Lieferung Recyclingmaterial	LrN	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	268	-59,6	-2,0	-18,8	-0,7		0,0	0,4	6,0	0,0	0,0	13,6
R1 Rangierbereich Verladebereich	LrN	84,2	1703,3	0,0	6,0	0,0	244	-58,7	-2,0	-21,9	-1,1		0,0	0,9	6,0	0,0	0,0	13,4
A1 Fassade Phase1 BE2 (S)	LrN	74,0	160,3	0,0	0,0	3,0	172	-55,7	-0,4	-13,6	-0,3		0,0	6,0	0,0	0,0	0,0	12,9
A4 Tor Phase1 BE4 (S)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	158	-54,9	-0,5	-18,5	-0,3		0,0	6,2	-10,0	0,0	0,0	12,7
Q18 Schornsteinmündung Staubabscheider5	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	200	-57,0	-1,7	-8,5	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,6
A1 Fassade1 Phase1 BE4 (S)	LrN	75,8	16,0	0,0	0,0	3,0	132	-53,4	0,7	-3,8	-0,3		0,0	0,6	-10,0	0,0	0,0	12,6
A5 RWA10 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	143	-54,1	0,0	-5,6	-1,2		0,0	0,4	-10,0	0,0	0,0	12,2
A1 Fassade Phase2 BE1 (S)	LrN	79,8	600,4	0,0	0,0	3,0	235	-58,4	-0,4	-20,8	-0,5		0,0	8,5	0,0	0,0	0,0	11,2
A5 RWA1 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	196	-56,8	0,0	-4,7	-2,5		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	11,0
A5 RWA6 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	158	-55,0	0,0	-6,0	-1,2		0,0	0,4	-10,0	0,0	0,0	10,8
A1 Fassade Phase2 BE4 (S)	LrN	85,1	136,7	0,0	0,0	3,0	218	-57,8	0,7	-10,6	-0,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	10,3
A1 Fassade Phase2 BE3 (O)	LrN	92,7	775,7	0,0	0,0	3,0	217	-57,7	0,6	-18,2	-0,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	10,2
A1 Fassade Phase2 BE4 (O)	LrN	92,4	724,4	0,0	0,0	3,0	226	-58,1	0,5	-17,5	-0,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	10,2
A5 RWA9 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	195	-56,8	0,0	-4,9	-1,8		0,0	0,5	-10,0	0,0	0,0	9,8
E1 Entladung Recyclingmaterial	LrN	88,1	160,3	0,0	0,0	0,0	236	-58,5	-0,5	-24,3	-1,7		0,0	0,6	6,0	0,0	0,0	9,8
A5 RWA13 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	212	-57,5	0,0	-4,7	-2,6		0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	9,5
A2 Dach Phase1 BE1	LrN	85,9	2441,0	0,0	0,0	0,0	210	-57,4	-0,1	-23,7	-0,5		0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	9,5
A5 RWA10 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	196	-56,9	0,0	-4,9	-1,8		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	9,4
A1 Fassade Phase1 BE4 (O)	LrN	86,6	193,3	0,0	0,0	3,0	170	-55,6	0,7	-17,4	-0,1		0,0	2,1	-10,0	0,0	0,0	9,4
A5 RWA8 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	193	-56,7	0,0	-5,7	-1,5		0,0	0,5	-10,0	0,0	0,0	9,3
A5 RWA7 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	202	-57,1	0,0	-4,8	-1,8		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	9,2
A5 RWA14 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	217	-57,7	0,0	-4,9	-2,6		0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	9,2
A5 RWA1 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	199	-57,0	0,0	-4,9	-1,8		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	9,2
A5 RWA7 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	193	-56,7	0,0	-5,7	-1,5		0,0	0,4	-10,0	0,0	0,0	9,1
A5 RWA1 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	193	-56,7	0,0	-5,7	-1,5		0,0	0,3	-10,0	0,0	0,0	9,1
A5 RWA8 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	205	-57,2	0,0	-4,8	-1,8		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	9,0
A5 RWA17 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	200	-57,0	0,0	-4,9	-2,5		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	8,8
A5 RWA19 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	212	-57,5	0,0	-5,3	-2,4		0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	8,7
A5 RWA9 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	209	-57,4	0,0	-4,8	-1,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	8,6
A5 RWA2 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	206	-57,3	0,0	-5,1	-2,6		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	8,6
A5 RWA18 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	206	-57,3	0,0	-5,0	-2,4		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	8,5
A5 RWA5 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	210	-57,4	0,0	-5,0	-1,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	8,5
A5 RWA10 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	213	-57,6	0,0	-4,8	-1,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	8,5
A5 RWA6 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	211	-57,5	0,0	-5,0	-1,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	8,4
A5 RWA9 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	222	-57,9	0,0	-4,7	-2,7		0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	8,4
A5 RWA10 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	227	-58,1	0,0	-4,7	-2,7		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	8,4
A5 RWA2 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	214	-57,6	0,0	-5,0	-1,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	8,3
A5 RWA20 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	218	-57,8	0,0	-5,4	-2,4		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	8,2
A5 RWA3 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	217	-57,7	0,0	-5,0	-1,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	8,2
A5 RWA4 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	220	-57,8	0,0	-4,9	-1,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	8,2
A5 RWA2 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	208	-57,4	0,0	-6,2	-1,5		0,0	0,4	-10,0	0,0	0,0	8,1
A5 RWA3 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	208	-57,4	0,0	-6,1	-1,5		0,0	0,3	-10,0	0,0	0,0	8,0
A5 RWA5 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	223	-58,0	0,0	-4,9	-1,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	8,0
A5 RWA15 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	222	-57,9	0,0	-5,0	-2,5		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	7,9
A1 Fassade Phase2 BE3 (N)	LrN	85,1	136,8	0,0	0,0	3,0	197	-56,9	0,7	-13,9	-0,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	7,9
A5 RWA11 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	233	-58,3	0,0	-5,0	-2,7		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	7,8
A5 RWA6 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	227	-58,1	0,0	-4,9	-2,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	7,8
A5 RWA4 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	209	-57,4	0,0	-6,1	-1,5		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	7,7
A5 RWA7 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	243	-58,7	0,0	-4,8	-2,8		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	7,4
A5 RWA12 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	238	-58,5	0,0	-5,0	-2,6		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	7,3
A5 RWA16 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	228	-58,2	0,0	-5,2	-2,5		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	7,2
A5 RWA8 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	249	-58,9	0,0	-4,9	-2,8		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	7,0
A1 Fassade Phase1 BE3 (N)	LrN	90,9	512,4	0,0	0,0	3,0	188	-56,5	0,6	-21,3	-0,2		0,0	0,6	-10,0	0,0	0,0	7,0
A5 RWA6 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	238	-58,5	0,0	-4,7	-2,8		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	6,7
A5 RWA9 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	163	-55,2	0,0	-23,9	-1,2		0,0	14,2	-10,0	0,0	0,0	6,6
A5 RWA8 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	168	-55,5	0,0	-23,8	-1,3		0,0	14,2	-10,0	0,0	0,0	6,2
A5 RWA7 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	174	-55,8	0,0	-23,8	-1,3		0,0	14,1	-10,0	0,0	0,0	5,9
A5 RWA15 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	197	-56,9	0,0	-17,2	-0,9		0,0	8,1	0,0	0,0	0,0	5,8
A5 RWA8 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	172	-55,7	0,0	-22,1	-1,2		0,0	11,9	0,0	0,0	0,0	5,7
A5 RWA1 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	180	-56,1	0,0	-24,1	-1,4		0,0	14,5	-10,0	0,0	0,0	5,6

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA3 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	187	-56,4	0,0	-24,1	-1,4		0,0	14,7	-10,0	0,0	0,0	5,5
A3 Tür Phase2 BE3 (W)	Ln	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	184	-56,3	-0,4	-0,1	-1,6		0,0	2,6	-10,0	0,0	0,0	5,2
A5 RWA2 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	192	-56,7	0,0	-24,1	-1,4		0,0	14,7	-10,0	0,0	0,0	5,2
A5 RWA12 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	184	-56,3	0,0	-18,5	-0,8		0,0	8,0	0,0	0,0	0,0	5,1
A5 RWA5 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	159	-55,0	0,0	-13,1	-1,2		0,0	1,7	-10,0	0,0	0,0	5,1
A5 RWA18 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	211	-57,5	0,0	-24,7	-2,5		0,0	16,7	0,0	0,0	0,0	4,8
A5 RWA20 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	209	-57,4	0,0	-11,3	-1,3		0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	4,5
Q17 Staubabscheider5	Ln	85,0		0,0	0,0	0,0	199	-57,0	-4,0	-19,8	-0,2		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	4,4
A5 RWA5 Phase2 BE1	Ln	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	234	-58,4	0,0	-8,3	-2,4		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	4,3
Q23 Staubabscheider8	Ln	85,0		0,0	0,0	0,0	236	-58,4	-4,1	-18,8	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5
A1 Fassade Phase1 BE3 (O)	Ln	87,1	213,1	0,0	0,0	3,0	188	-56,5	0,7	-20,9	-0,2		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	3,4
Q21 Staubabscheider7	Ln	85,0		0,0	0,0	0,0	220	-57,8	-4,0	-19,6	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4
A5 RWA7 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	173	-55,8	0,0	-22,2	-1,3		0,0	9,2	0,0	0,0	0,0	2,7
A5 RWA9 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	145	-54,2	0,0	-22,7	-0,9		0,0	7,7	-10,0	0,0	0,0	2,6
A2 Dach2 Phase1 BE1	Ln	80,2	665,2	0,0	0,0	0,0	247	-58,8	-0,1	-23,6	-0,6		0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	2,6
A5 RWA8 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	147	-54,3	0,0	-23,3	-1,0		0,0	8,4	-10,0	0,0	0,0	2,4
A5 RWA16 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	196	-56,9	0,0	-15,0	-1,0		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	2,2
A5 RWA4 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	161	-55,1	0,0	-23,1	-1,1		0,0	8,8	-10,0	0,0	0,0	2,2
A4 Tor Phase1 BE3 (N)	Ln	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	189	-56,5	-0,2	-23,3	-0,8		0,0	1,8	-10,0	0,0	0,0	1,5
A1 Fassade Phase2 BE1 (O)	Ln	79,0	506,5	0,0	0,0	3,0	246	-58,8	-0,3	-21,1	-0,5		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	1,5
W1 Waage	Ln	76,2	54,0	0,0	0,0	0,0	260	-59,3	-2,0	-22,1	-1,1		0,0	0,4	9,0	0,0	0,0	1,1
A1 Fassade Phase1 BE2 (O)	Ln	79,1	516,8	0,0	0,0	3,0	219	-57,8	-0,3	-23,1	-0,5		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	1,1
A5 RWA17 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	213	-57,6	0,0	-24,7	-2,5		0,0	12,9	0,0	0,0	0,0	0,9
A5 RWA7 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	149	-54,5	0,0	-23,6	-1,1		0,0	7,1	-10,0	0,0	0,0	0,7
A5 RWA3 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	164	-55,3	0,0	-23,8	-1,2		0,0	8,3	-10,0	0,0	0,0	0,7
A1 Fassade Phase1 BE1 (N)	Ln	79,1	517,2	0,0	0,0	3,0	223	-57,9	-0,3	-23,7	-0,6		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
A5 RWA2 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	167	-55,4	0,0	-24,1	-1,3		0,0	7,7	-10,0	0,0	0,0	-0,4
A5 RWA11 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	185	-56,3	0,0	-18,9	-0,9		0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	-0,4
A5 RWA19 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	210	-57,4	0,0	-16,0	-1,0		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	-0,4
A5 RWA4 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	181	-56,2	0,0	-24,1	-1,4		0,0	8,4	-10,0	0,0	0,0	-0,5
A5 RWA10 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	158	-55,0	0,0	-23,9	-1,2		0,0	6,7	-10,0	0,0	0,0	-0,6
A5 RWA1 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	153	-54,7	0,0	-23,6	-1,1		0,0	5,6	-10,0	0,0	0,0	-1,2
A5 RWA14 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	199	-57,0	0,0	-24,7	-2,4		0,0	10,2	0,0	0,0	0,0	-1,2
A4 Tor1 Phase2 BE3 (O)	Ln	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	219	-57,8	-0,3	-22,8	-0,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,2
A5 RWA10 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	187	-56,4	0,0	-24,7	-2,3		0,0	9,3	0,0	0,0	0,0	-1,5
A4 Tor Phase2 BE4 (O)	Ln	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	230	-58,2	-0,5	-22,5	-0,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,6
A4 Tor2 Phase2 BE3 (O)	Ln	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	216	-57,7	-0,2	-23,4	-0,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,7
A5 RWA3 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	204	-57,2	0,0	-24,7	-2,4		0,0	9,8	0,0	0,0	0,0	-1,8
A5 RWA6 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	172	-55,7	0,0	-23,9	-1,3		0,0	6,0	-10,0	0,0	0,0	-2,2
A5 RWA5 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	176	-55,9	0,0	-24,1	-1,3		0,0	6,4	-10,0	0,0	0,0	-2,3
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	Ln	77,4	345,9	0,0	0,0	3,0	256	-59,2	-0,4	-23,8	-0,7		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	-3,0
A5 RWA9 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	189	-56,5	0,0	-24,7	-2,4		0,0	7,9	0,0	0,0	0,0	-3,0
A3 Tür2 Phase1 BE4 (W)	Ln	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	129	-53,2	-0,6	-9,8	-0,9		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	-3,5
A4 Tor1 Phase1 BE2 (O)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	221	-57,9	-0,9	-23,9	-1,6		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	-3,5
A4 Tor2 Phase1 BE1 (N)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	218	-57,8	-0,7	-24,0	-1,6		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	-3,5
A5 RWA13 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	201	-57,1	0,0	-24,7	-2,4		0,0	7,9	0,0	0,0	0,0	-3,6
A4 Tor2 Phase1 BE2 (O)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	222	-57,9	-1,0	-23,9	-1,6		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	-3,9
A5 RWA6 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	175	-55,8	0,0	-24,8	-2,3		0,0	5,9	0,0	0,0	0,0	-4,2
A4 Tor Phase2 BE1 (S)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	253	-59,0	-0,4	-23,9	-1,6		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	-4,4
A1 Fassade Phase1 BE1 (S)	Ln	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	240	-58,6	-0,2	-23,8	-0,6		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	-4,4
A4 Tor1 Phase1 BE1 (O)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	227	-58,1	-0,9	-23,9	-1,7		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-4,4
A4 Tor2 Phase1 BE1 (O)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	228	-58,2	-0,8	-24,0	-1,7		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-4,5
A4 Tor2 Phase2 BE1 (O)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	242	-58,7	-0,7	-23,8	-1,6		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-4,6
A4 Tor3 Phase2 BE1 (O)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	240	-58,6	-0,7	-23,8	-1,6		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-4,7
A4 Tor1 Phase2 BE1 (O)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	252	-59,0	-0,7	-23,8	-1,7		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	-4,7
A4 Tor1 Phase1 BE1 (N)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	244	-58,7	-0,6	-24,1	-1,7		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-4,9
A5 RWA5 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	177	-55,9	0,0	-24,8	-2,3		0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	-5,0
A5 RWA15 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	227	-58,1	0,0	-24,7	-2,6		0,0	7,6	0,0	0,0	0,0	-5,0
A5 RWA11 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	232	-58,3	0,0	-24,7	-2,6		0,0	7,9	0,0	0,0	0,0	-5,1
A1 Fassade1 Phase1 BE1 (O)	Ln	74,6	180,9	0,0	0,0	3,0	227	-58,1	-0,2	-24,1	-0,6		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-5,2
A5 RWA22 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	208	-57,4	0,0	-24,7	-2,5		0,0	6,5	0,0	0,0	0,0	-5,3

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA19 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	223	-57,9	0,0	-24,7	-2,6		0,0	7,2	0,0	0,0	0,0	-5,3
A4 Tor Phase1 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	256	-59,2	-1,1	-23,7	-1,8		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-5,5
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (N)	LrN	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	255	-59,1	-0,2	-23,9	-0,7		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-5,6
A5 RWA3 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	217	-57,7	0,0	-19,6	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,6
A5 RWA2 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	192	-56,6	0,0	-24,7	-2,4		0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	-5,7
A5 RWA18 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	212	-57,5	0,0	-24,7	-2,5		0,0	6,3	0,0	0,0	0,0	-5,7
A5 RWA7 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	236	-58,4	0,0	-24,8	-2,7		0,0	7,2	0,0	0,0	0,0	-6,0
A3 Tür1 Phase1 BE4 (W)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	143	-54,1	-0,6	-12,2	-0,9		0,0	0,6	-10,0	0,0	0,0	-6,2
A5 RWA4 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	216	-57,7	0,0	-24,8	-2,6		0,0	5,8	0,0	0,0	0,0	-6,5
A5 RWA4 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	229	-58,2	0,0	-20,0	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,6
A3 Tür Phase1 BE3 (W)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	146	-54,3	-0,5	-13,0	-0,8		0,0	1,0	-10,0	0,0	0,0	-6,6
A5 RWA1 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	180	-56,1	0,0	-24,8	-2,3		0,0	3,8	0,0	0,0	0,0	-6,7
A5 RWA23 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	220	-57,8	0,0	-24,7	-2,5		0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	-7,1
A5 RWA14 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	216	-57,7	0,0	-24,7	-2,5		0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	-7,2
A5 RWA10 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	220	-57,8	0,0	-24,7	-2,5		0,0	4,7	0,0	0,0	0,0	-7,7
A5 RWA1 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	250	-59,0	0,0	-24,8	-2,8		0,0	6,1	0,0	0,0	0,0	-7,7
A5 RWA6 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	225	-58,0	0,0	-24,7	-2,6		0,0	4,8	0,0	0,0	0,0	-7,8
A5 RWA21 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	196	-56,8	0,0	-24,7	-2,4		0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	-8,4
A5 RWA17 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	200	-57,0	0,0	-24,7	-2,4		0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	-8,5
A5 RWA13 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	204	-57,2	0,0	-24,7	-2,5		0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	-8,7
A5 RWA9 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	209	-57,4	0,0	-24,7	-2,5		0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	-8,8
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrN	69,6	29,1	0,0	0,0	3,0	238	-58,5	-0,1	-23,6	-0,6		0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	-8,9
A5 RWA2 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	246	-58,8	0,0	-24,7	-2,7		0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	-9,0
A5 RWA5 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	214	-57,6	0,0	-24,7	-2,5		0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	-9,0
A5 RWA3 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	242	-58,7	0,0	-24,7	-2,7		0,0	4,1	0,0	0,0	0,0	-9,2
A5 RWA20 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	185	-56,3	0,0	-24,7	-2,3		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	-9,8
A5 RWA16 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	189	-56,5	0,0	-24,7	-2,4		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	-10,0
A5 RWA4 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	204	-57,2	0,0	-24,7	-2,5		0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	-10,1
A5 RWA12 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	193	-56,7	0,0	-24,7	-2,4		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	-10,2
A5 RWA8 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	198	-56,9	0,0	-24,7	-2,4		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	-10,4
A3 Tür Phase1 BE3 (N)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	191	-56,6	-0,5	-24,0	-1,5		0,0	2,9	-10,0	0,0	0,0	-18,7
A3 Tür1 Phase2 BE3 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	219	-57,8	-0,4	-24,1	-1,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-23,0
A3 Tür2 Phase2 BE3 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	216	-57,7	-0,3	-24,4	-1,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-23,0
A3 Tür1 Phase1 BE2 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	216	-57,7	-0,4	-24,5	-2,2		0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	-23,1
A3 Tür Phase2 BE4 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	229	-58,2	-0,7	-23,9	-1,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-23,4
A3 Tür2 Phase1 BE1 (N)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	222	-57,9	-0,7	-24,1	-2,2		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	-23,7
A3 Tür2 Phase1 BE2 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	223	-58,0	-0,7	-24,2	-2,3		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	-24,2
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	226	-58,1	-0,6	-24,3	-2,3		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-24,6
A3 Tür Phase2 BE1 (S)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	256	-59,2	-0,3	-24,3	-2,4		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	-24,8
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	258	-59,2	-0,7	-24,1	-2,5		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	-24,9
A3 Tür1 Phase1 BE1 (N)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	241	-58,6	-0,5	-24,3	-2,4		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-25,2
A3 Tür Phase2 BE1 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	250	-59,0	-0,5	-24,3	-2,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-25,9
E2 Beladung Nebenprodukte	LrN	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	230	-58,2	-0,5	-24,3	-1,7		0,0	1,2		0,0		
E3 Beladung Black Mass	LrN	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	230	-58,2	-0,5	-24,3	-1,7		0,0	1,2		0,0		
L1.2 Parkverkehr Ausfahrt	LrN	66,5	79,4	0,0	0,0	0,0	42	-43,5	-1,9	-0,1	-0,4		0,0	0,3		0,0		
L3 Abholung Nebenprodukte	LrN	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	268	-59,6	-2,0	-18,8	-0,7		0,0	0,4		0,0		
L4 Abholung Black Mass	LrN	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	268	-59,6	-2,0	-18,8	-0,7		0,0	0,4		0,0		

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 07 Breitscheidstraße 133 Stockwerk 1.OG LrT 50 dB(A) LrN 46 dB(A)																		
A1 Fassade Phase1 BE4 (W)	LrT	92,5	745,2	0,0	0,0	3,0	124	-52,9	0,5	-0,4	-0,3		0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	44,3
A1 Fassade Phase1 BE3 (W)	LrT	92,8	805,4	0,0	0,0	3,0	113	-52,1	0,5	-1,9	-0,3		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	42,5
Q2 Drehrohrfen2	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	120	-52,6	-1,8	-0,1	-0,7		0,0	4,6	0,0	0,0	0,0	41,5
A2 Dach Phase1 BE3	LrT	96,4	1823,9	0,0	0,0	0,0	130	-53,2	0,7	-5,1	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,5
A4 Tor Phase1 BE3 (W)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	115	-52,2	-0,4	-1,2	-0,9		0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	37,8
A2 Dach Phase1 BE4	LrT	95,9	1646,1	0,0	0,0	0,0	139	-53,9	0,7	-5,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,4
Q1 Drehrohrfen1	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	108	-51,7	-1,9	-4,5	-0,4		0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	36,9
A2 Dach Phase2 BE3	LrT	96,3	1778,1	0,0	0,0	0,0	209	-57,4	0,6	-5,3	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,9
A2 Dach Phase2 BE4	LrT	95,8	1608,1	0,0	0,0	0,0	240	-58,6	0,6	-4,9	-0,5		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	33,5
A1 Fassade Phase2 BE4 (W)	LrT	92,4	725,3	0,0	0,0	3,0	227	-58,1	0,5	-6,0	-0,3		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	33,5
A1 Fassade Phase1 BE3 (N)	LrT	90,9	512,4	0,0	0,0	3,0	132	-53,4	0,6	-9,8	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,1
Q9 Staubabscheider1	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	109	-51,7	-3,4	-0,7	-0,1		0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	31,0
Q11 Staubabscheider2	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	111	-51,9	-3,4	-1,4	-0,3		0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	30,8
A1 Fassade Phase2 BE3 (W)	LrT	92,8	808,0	0,0	0,0	3,0	194	-56,7	0,5	-9,2	-0,2		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	30,3
Q4 Drehrohrfen4	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	223	-58,0	-1,4	-12,8	-0,5		0,0	8,4	0,0	0,0	0,0	27,7
Q5 Schornsteinmündung DRO1	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	103	-51,3	-1,5	0,0	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,1
Q10 Schornsteinmündung Staubabscheider1	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	110	-51,8	-1,6	0,0	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,4
Q12 Schornsteinmündung Staubabscheider2	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	112	-52,0	-1,6	0,0	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,2
Q6 Schornsteinmündung DRO2	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	119	-52,5	-1,6	0,0	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,8
P1 Parkplatz	LrT	87,8	1219,0	0,0	0,0	0,0	97	-50,8	-2,5	-0,2	-1,0		0,0	1,1	-9,6	0,0	0,0	24,8
Q18 Schornsteinmündung Staubabscheider5	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	144	-54,2	-1,7	0,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,9
A1 Fassade Phase2 BE3 (N)	LrT	85,1	136,8	0,0	0,0	3,0	196	-56,8	0,6	-8,2	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,6
Q20 Schornsteinmündung Staubabscheider6	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	161	-55,1	-1,7	0,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,9
A5 RWA8 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	125	-53,0	0,0	-6,2	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5
A5 RWA9 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	126	-53,0	0,0	-6,2	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5
A5 RWA7 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	126	-53,0	0,0	-6,2	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5
A5 RWA10 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	127	-53,1	0,0	-6,2	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4
A5 RWA1 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	127	-53,1	0,0	-6,2	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4
A2 Dach Phase2 BE1	LrT	85,9	2489,2	0,0	0,0	0,0	269	-59,6	-0,1	-5,9	-0,8		0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	22,4
A5 RWA7 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	133	-53,4	0,0	-5,9	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,3
A5 RWA1 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	130	-53,3	0,0	-6,1	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,2
A1 Fassade Phase1 BE3 (O)	LrT	87,1	213,1	0,0	0,0	3,0	149	-54,5	0,7	-14,0	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,2
A1 Fassade Phase2 BE1 (W)	LrT	79,4	556,4	0,0	0,0	3,0	252	-59,0	-0,3	-1,5	-0,8		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	22,1
Q7 Schornsteinmündung DRO3	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	180	-56,1	-1,7	0,0	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,1
A5 RWA8 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	137	-53,7	0,0	-5,9	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0
A5 RWA9 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	141	-54,0	0,0	-5,8	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,8
A5 RWA10 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	146	-54,3	0,0	-5,7	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,5
A1 Fassade Phase1 BE4 (O)	LrT	86,6	193,3	0,0	0,0	3,0	158	-54,9	0,6	-14,2	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0
A5 RWA5 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	141	-54,0	0,0	-6,9	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,8
A5 RWA4 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	141	-53,9	0,0	-6,9	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,8
A5 RWA3 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	141	-54,0	0,0	-6,9	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,8
A5 RWA6 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	142	-54,0	0,0	-6,9	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7
A5 RWA2 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	142	-54,0	0,0	-6,9	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7
Q14 Schornsteinmündung Staubabscheider3	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	202	-57,1	-1,8	-0,1	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7
A5 RWA4 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	151	-54,6	0,0	-6,5	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,6
A5 RWA3 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	147	-54,4	0,0	-6,7	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,6
Q16 Schornsteinmündung Staubabscheider4	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	209	-57,4	-1,8	-0,1	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4
A5 RWA5 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	155	-54,8	0,0	-6,4	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3
A5 RWA6 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	159	-55,0	0,0	-6,3	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2
A5 RWA2 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	145	-54,2	0,0	-7,3	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2
Q8 Schornsteinmündung DRO4	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	226	-58,1	-1,8	0,0	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0
A4 Tor Phase1 BE3 (N)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	133	-53,5	-0,2	-16,7	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0
A4 Tor Phase2 BE4 (W)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	212	-57,5	-0,3	-13,4	-0,3		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	19,7
A1 Fassade Phase2 BE3 (O)	LrT	92,7	775,7	0,0	0,0	3,0	225	-58,0	0,6	-18,7	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3
A3 Tür2 Phase1 BE4 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	136	-53,6	-0,6	0,0	-1,3		0,0	3,7	0,0	0,0	0,0	19,1
A5 RWA7 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	232	-58,3	0,0	-5,8	-1,7		0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	19,0
A1 Fassade3 Phase1 BE4 (S)	LrT	87,6	241,0	0,0	0,0	3,0	160	-55,1	0,6	-17,1	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,0
A5 RWA8 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	239	-58,6	0,0	-5,7	-1,8		0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	18,8
A1 Fassade2 Phase1 BE4 (S)	LrT	82,7	78,6	0,0	0,0	3,0	147	-54,3	0,6	-13,3	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,7
A5 RWA10 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	253	-59,0	0,0	-5,4	-1,9		0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	18,5

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage
Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA9 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	246	-58,8	0,0	-5,6	-1,8		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	18,5
A3 Tür1 Phase1 BE4 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	115	-52,2	-0,6	-1,1	-1,2		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	18,1
A1 Fassade Phase2 BE4 (O)	LrT	92,4	724,4	0,0	0,0	3,0	254	-59,1	0,5	-18,6	-0,2		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	18,1
A5 RWA5 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	256	-59,2	0,0	-5,8	-1,8		0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	18,0
A5 RWA10 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	217	-57,7	0,0	-5,3	-1,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0
A5 RWA6 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	263	-59,4	0,0	-5,7	-1,9		0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	17,9
Q22 Schornsteinmündung Staubabscheider7	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	219	-57,8	-1,8	-2,0	-0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9
A5 RWA1 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	195	-56,8	0,0	-6,8	-1,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8
A1 Fassade Phase2 BE1 (N)	LrT	75,5	225,8	0,0	0,0	3,0	239	-58,5	-0,4	-5,7	-0,6		0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	17,7
Q3 Drehrohrfen3	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	188	-56,5	-1,3	-19,0	-0,5		0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	17,7
A5 RWA1 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	226	-58,1	0,0	-5,5	-1,8		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	17,6
A5 RWA7 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	201	-57,0	0,0	-6,7	-1,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6
Q13 Staubabscheider3	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	201	-57,1	-4,0	-9,7	-0,1		0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	17,6
A5 RWA4 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	250	-59,0	0,0	-5,9	-1,8		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	17,6
A5 RWA8 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	205	-57,2	0,0	-6,5	-1,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6
Q15 Staubabscheider4	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	208	-57,4	-4,0	-8,7	-0,1		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	17,4
A5 RWA9 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	212	-57,5	0,0	-6,4	-1,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,4
A5 RWA2 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	210	-57,4	0,0	-6,9	-1,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0
A5 RWA3 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	214	-57,6	0,0	-6,8	-1,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,9
Q24 Schornsteinmündung Staubabscheider8	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	270	-59,6	-1,8	-1,1	-0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,9
A5 RWA4 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	219	-57,8	0,0	-6,6	-1,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,9
A5 RWA2 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	238	-58,5	0,0	-5,6	-1,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,8
A5 RWA5 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	223	-58,0	0,0	-6,5	-1,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7
A1 Fassade1 Phase1 BE4 (S)	LrT	75,8	16,0	0,0	0,0	3,0	139	-53,9	0,7	-8,8	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7
A5 RWA6 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	230	-58,2	0,0	-6,4	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6
Q17 Staubabscheider5	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	143	-54,1	-3,7	-10,6	-0,1		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	16,6
A5 RWA3 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	244	-58,7	0,0	-5,7	-1,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,5
A1 Fassade Phase2 BE4 (S)	LrT	85,1	136,7	0,0	0,0	3,0	257	-59,2	0,6	-14,1	-0,2		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	16,5
A3 Tür Phase1 BE3 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	114	-52,1	-0,5	-3,2	-0,9		0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	16,2
R1 Rangierbereich Verladebereich	LrT	84,2	1703,3	0,0	6,0	0,0	222	-57,9	-2,0	-20,2	-0,7		0,0	4,1	2,1	0,0	0,0	15,5
L1.1 Parkverkehr Einfahrt	LrT	67,4	97,2	0,0	0,0	0,0	128	-53,1	-2,6	-2,3	-1,3		0,0	2,1	4,2	0,0	0,0	14,4
A2 Dach Phase1 BE1	LrT	85,9	2441,0	0,0	0,0	0,0	172	-55,7	-0,1	-15,4	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3
A2 Dach Phase1 BE2	LrT	85,4	2172,5	0,0	0,0	0,0	180	-56,1	-0,1	-15,5	-0,3		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	13,7
A1 Fassade Phase2 BE1 (S)	LrT	79,8	600,4	0,0	0,0	3,0	289	-60,2	-0,3	-18,7	-0,6		0,0	10,7	0,0	0,0	0,0	13,7
E2 Beladung Nebenprodukte	LrT	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	211	-57,5	-0,5	-24,0	-1,4		0,0	9,1	-1,6	0,0	0,0	12,3
L1.2 Parkverkehr Ausfahrt	LrT	66,5	79,4	0,0	0,0	0,0	127	-53,1	-2,6	-2,9	-1,3		0,0	1,5	4,2	0,0	0,0	12,3
A4 Tor Phase1 BE4 (S)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	161	-55,1	-0,2	-22,6	-0,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0
A5 RWA1 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	242	-58,7	0,0	-6,6	-2,1		0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	11,0
E3 Beladung Black Mass	LrT	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	211	-57,5	-0,5	-24,0	-1,4		0,0	9,1	-3,0	0,0	0,0	10,9
A1 Fassade Phase1 BE1 (N)	LrT	79,1	517,2	0,0	0,0	3,0	173	-55,8	-0,3	-16,4	-0,4		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	9,9
L3 Abholung Nebenprodukte	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	269	-59,6	-2,0	-18,6	-0,7		0,0	3,6	-1,6	0,0	0,0	9,4
A5 RWA17 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	250	-58,9	0,0	-5,6	-2,5		0,0	3,7	0,0	0,0	0,0	9,4
Q19 Staubabscheider6	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	160	-55,1	-3,8	-16,7	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,3
A4 Tor1 Phase1 BE1 (N)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	198	-56,9	-0,6	-20,5	-1,0		0,0	8,1	0,0	0,0	0,0	8,9
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (N)	LrT	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	210	-57,5	-0,3	-19,8	-0,4		0,0	8,5	0,0	0,0	0,0	8,6
A2 Dach2 Phase1 BE1	LrT	80,2	665,2	0,0	0,0	0,0	209	-57,4	-0,1	-14,7	-0,4		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	8,3
A4 Tor2 Phase2 BE3 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	218	-57,8	-0,2	-23,4	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,2
A5 RWA18 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	258	-59,2	0,0	-5,4	-2,6		0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	8,2
L4 Abholung Black Mass	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	269	-59,6	-2,0	-18,6	-0,7		0,0	3,6	-3,0	0,0	0,0	8,1
A5 RWA19 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	266	-59,5	0,0	-5,2	-2,8		0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	8,0
A5 RWA14 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	265	-59,5	0,0	-5,4	-2,7		0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	7,9
A5 RWA20 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	274	-59,8	0,0	-4,7	-3,0		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	7,9
A4 Tor Phase2 BE4 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	262	-59,4	-0,4	-23,2	-1,1		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	7,8
A5 RWA13 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	257	-59,2	0,0	-5,9	-2,4		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	7,7
L2 Lieferung Recyclingmaterial	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	269	-59,6	-2,0	-18,6	-0,7		0,0	3,6	-3,6	0,0	0,0	7,5
A5 RWA15 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	273	-59,7	0,0	-5,2	-2,8		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	7,5
A4 Tor1 Phase2 BE3 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	238	-58,5	-0,3	-23,4	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4
A5 RWA16 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	281	-60,0	0,0	-5,1	-2,9		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	7,2
A5 RWA11 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	281	-60,0	0,0	-5,3	-2,8		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	6,9
A5 RWA12 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	289	-60,2	0,0	-5,1	-2,9		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	6,7
A5 RWA10 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	273	-59,7	0,0	-5,6	-2,6		0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	6,7

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	loder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA8 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	297	-60,4	0,0	-5,3	-2,9		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	6,1
A1 Fassade Phase1 BE2 (O)	LrT	79,1	516,8	0,0	0,0	3,0	206	-57,3	-0,3	-22,2	-0,4		0,0	4,2	0,0	0,0	0,0	6,0
A5 RWA2 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	250	-59,0	0,0	-9,4	-2,0		0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	5,6
A5 RWA7 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	289	-60,2	0,0	-6,3	-2,7		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	4,6
E1 Entladung Recyclingmaterial	LrT	88,1	160,3	0,0	0,0	0,0	208	-57,4	-0,5	-23,9	-1,4		0,0	2,9	-3,6	0,0	0,0	4,3
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrT	77,4	345,9	0,0	0,0	3,0	219	-57,8	-0,5	-21,6	-0,5		0,0	4,1	0,0	0,0	0,0	4,1
Q21 Staubabscheider7	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	219	-57,8	-4,1	-19,5	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5
A4 Tor1 Phase1 BE2 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	203	-57,1	-0,9	-23,8	-1,5		0,0	6,9	0,0	0,0	0,0	3,5
A4 Tor2 Phase1 BE2 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	202	-57,1	-1,0	-23,7	-1,5		0,0	6,3	0,0	0,0	0,0	2,9
A4 Tor2 Phase1 BE1 (N)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	168	-55,5	-0,6	-20,2	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6
Q23 Staubabscheider8	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	270	-59,6	-4,3	-19,1	-0,3		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	2,0
A4 Tor Phase1 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	219	-57,8	-1,0	-23,4	-1,5		0,0	5,1	0,0	0,0	0,0	1,3
A5 RWA20 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	206	-57,3	0,0	-16,3	-0,9		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,7
A5 RWA9 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	266	-59,5	0,0	-12,6	-2,0		0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,3
A5 RWA16 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	194	-56,8	0,0	-17,3	-0,9		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,2
A1 Fassade Phase2 BE1 (O)	LrT	79,0	506,5	0,0	0,0	3,0	288	-60,2	-0,3	-21,8	-0,6		0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,2
A5 RWA19 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	203	-57,1	0,0	-16,4	-0,9		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0
A5 RWA15 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	192	-56,6	0,0	-16,6	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,5
A5 RWA11 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	192	-56,7	0,0	-16,7	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,6
A5 RWA7 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	193	-56,7	0,0	-16,7	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,6
A5 RWA6 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	282	-60,0	0,0	-14,9	-1,3		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	-1,6
A5 RWA19 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	192	-56,7	0,0	-16,7	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,6
A5 RWA23 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	193	-56,7	0,0	-16,7	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,6
A5 RWA14 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	179	-56,1	0,0	-17,6	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,8
A5 RWA18 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	199	-57,0	0,0	-16,6	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,8
A5 RWA10 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	179	-56,1	0,0	-17,7	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9
A5 RWA18 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	179	-56,1	0,0	-17,7	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9
A5 RWA6 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	180	-56,1	0,0	-17,6	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9
A5 RWA22 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	180	-56,1	0,0	-17,7	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9
A5 RWA17 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	197	-56,9	0,0	-16,9	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9
A1 Fassade Phase1 BE1 (S)	LrT	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	208	-57,4	-0,3	-22,0	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,0
A5 RWA4 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	195	-56,8	0,0	-17,1	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,1
A1 Fassade Phase1 BE2 (S)	LrT	74,0	160,3	0,0	0,0	3,0	174	-55,8	-0,2	-22,8	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,2
A5 RWA14 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	188	-56,5	0,0	-17,5	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,2
A5 RWA13 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	184	-56,3	0,0	-17,8	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,2
A4 Tor1 Phase1 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	200	-57,0	-0,9	-23,8	-1,5		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	-2,2
A5 RWA15 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	190	-56,6	0,0	-17,5	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,2
A1 Fassade1 Phase1 BE1 (O)	LrT	74,6	180,9	0,0	0,0	3,0	200	-57,0	-0,3	-22,2	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,3
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrT	69,6	29,1	0,0	0,0	3,0	199	-57,0	-0,1	-17,5	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,3
A5 RWA3 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	182	-56,2	0,0	-18,0	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,3
A5 RWA13 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	167	-55,4	0,0	-19,0	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,6
A5 RWA12 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	183	-56,2	0,0	-18,9	-0,9		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	-2,7
A5 RWA9 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	167	-55,4	0,0	-19,1	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,7
A5 RWA17 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	167	-55,4	0,0	-19,2	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,8
A5 RWA5 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	168	-55,5	0,0	-19,1	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,8
A5 RWA21 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	168	-55,5	0,0	-19,2	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,8
A5 RWA9 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	172	-55,7	0,0	-19,3	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,2
A5 RWA10 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	175	-55,9	0,0	-19,1	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,2
A5 RWA2 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	170	-55,6	0,0	-19,4	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,2
A4 Tor2 Phase1 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	199	-57,0	-0,9	-23,8	-1,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,2
A5 RWA11 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	179	-56,0	0,0	-19,1	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,3
A5 RWA3 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	258	-59,2	0,0	-22,0	-1,6		0,0	6,5	0,0	0,0	0,0	-3,5
W1 Waage	LrT	76,2	54,0	0,0	0,0	0,0	240	-58,6	-2,0	-18,4	-0,6		0,0	0,4	-0,6	0,0	0,0	-3,6
A5 RWA5 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	274	-59,8	0,0	-17,2	-1,2		0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	-3,7
A5 RWA3 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	208	-57,4	0,0	-18,2	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,8
A5 RWA1 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	209	-57,4	0,0	-18,1	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,8
A5 RWA2 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	208	-57,4	0,0	-18,2	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,8
A3 Tür Phase1 BE3 (N)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	136	-53,7	-0,5	-20,0	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,0
A4 Tor Phase2 BE1 (S)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	302	-60,6	-0,4	-23,3	-1,7		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	-4,3
A4 Tor3 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	279	-59,9	-0,7	-24,0	-1,8		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	-4,7
A4 Tor2 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	283	-60,0	-0,8	-23,9	-1,8		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	-4,9

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A4 Tor1 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	298	-60,5	-0,8	-23,8	-1,9		0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	-5,3
A5 RWA12 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	154	-54,8	0,0	-22,1	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,3
A5 RWA16 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	155	-54,8	0,0	-22,1	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,3
A5 RWA8 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	155	-54,8	0,0	-22,1	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,3
A5 RWA4 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	156	-54,8	0,0	-22,0	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,3
A5 RWA20 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	156	-54,8	0,0	-22,0	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,4
A5 RWA4 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	267	-59,5	0,0	-22,0	-1,6		0,0	4,8	0,0	0,0	0,0	-5,5
A5 RWA1 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	158	-55,0	0,0	-22,3	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,8
A5 RWA5 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	160	-55,1	0,0	-22,3	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,9
A3 Tür Phase2 BE3 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	208	-57,3	-0,4	-18,5	-0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,0
A5 RWA7 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	167	-55,5	0,0	-22,1	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,1
A5 RWA6 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	163	-55,3	0,0	-22,3	-1,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,1
A5 RWA8 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	171	-55,7	0,0	-22,1	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,3
A3 Tür1 Phase1 BE1 (N)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	195	-56,8	-0,5	-21,8	-1,7		0,0	9,8	0,0	0,0	0,0	-10,7
A3 Tür2 Phase2 BE3 (O)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	220	-57,8	-0,3	-24,4	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,2
A3 Tür1 Phase2 BE3 (O)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	236	-58,4	-0,4	-24,3	-1,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,9
A3 Tür Phase2 BE4 (O)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	260	-59,3	-0,7	-24,0	-1,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,9
A3 Tür2 Phase1 BE2 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	201	-57,1	-0,7	-24,2	-2,1		0,0	6,5	0,0	0,0	0,0	-17,3
A3 Tür2 Phase1 BE1 (N)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	173	-55,8	-0,7	-21,6	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,4
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	219	-57,8	-0,7	-24,0	-2,2		0,0	4,1	0,0	0,0	0,0	-20,4
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	200	-57,0	-0,6	-24,3	-2,1		0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	-20,6
A3 Tür1 Phase1 BE2 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	213	-57,6	-0,4	-24,5	-2,2		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	-21,9
A3 Tür Phase2 BE1 (S)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	305	-60,7	-0,3	-24,0	-2,6		0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	-25,6
A3 Tür Phase2 BE1 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	295	-60,4	-0,5	-24,3	-2,7		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	-25,7
Q2 Drehrohrofen2	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	120	-52,6	-1,8	-0,1	-0,7		0,0	4,6	0,0	0,0	0,0	41,5
Q1 Drehrohrofen1	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	108	-51,7	-1,9	-4,5	-0,4		0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	36,9
A1 Fassade Phase1 BE4 (W)	LrN	92,5	745,2	0,0	0,0	3,0	124	-52,9	0,5	-0,4	-0,3		0,0	1,9	-10,0	0,0	0,0	34,3
A1 Fassade Phase1 BE3 (W)	LrN	92,8	805,4	0,0	0,0	3,0	113	-52,1	0,5	-1,9	-0,3		0,0	0,5	-10,0	0,0	0,0	32,5
P1 Parkplatz	LrN	87,8	1219,0	0,0	0,0	0,0	97	-50,8	-2,5	-0,2	-1,0		0,0	1,1	-2,0	0,0	0,0	32,3
Q9 Staubabscheider1	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	109	-51,7	-3,4	-0,7	-0,1		0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	31,0
Q11 Staubabscheider2	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	111	-51,9	-3,4	-1,4	-0,3		0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	30,8
A2 Dach Phase1 BE3	LrN	96,4	1823,9	0,0	0,0	0,0	130	-53,2	0,7	-5,1	-0,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	28,5
A4 Tor Phase1 BE3 (W)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	115	-52,2	-0,4	-1,2	-0,9		0,0	1,9	-10,0	0,0	0,0	27,8
Q4 Drehrohrofen4	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	223	-58,0	-1,4	-12,8	-0,5		0,0	8,4	0,0	0,0	0,0	27,7
A2 Dach Phase1 BE4	LrN	95,9	1646,1	0,0	0,0	0,0	139	-53,9	0,7	-5,0	-0,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	27,4
Q5 Schornsteinmündung DRO1	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	103	-51,3	-1,5	0,0	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,1
Q10 Schornsteinmündung Staubabscheider1	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	110	-51,8	-1,6	0,0	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,4
Q12 Schornsteinmündung Staubabscheider2	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	112	-52,0	-1,6	0,0	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,2
Q6 Schornsteinmündung DRO2	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	119	-52,5	-1,6	0,0	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,8
L1.1 Parkverkehr Einfahrt	LrN	67,4	97,2	0,0	0,0	0,0	128	-53,1	-2,6	-2,3	-1,3		0,0	2,1	14,8	0,0	0,0	24,9
A2 Dach Phase2 BE3	LrN	96,3	1778,1	0,0	0,0	0,0	209	-57,4	0,6	-5,3	-0,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	23,9
Q18 Schornsteinmündung Staubabscheider5	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	144	-54,2	-1,7	0,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,9
A2 Dach Phase2 BE4	LrN	95,8	1608,1	0,0	0,0	0,0	240	-58,6	0,6	-4,9	-0,5		0,0	0,9	-10,0	0,0	0,0	23,5
A1 Fassade Phase2 BE4 (W)	LrN	92,4	725,3	0,0	0,0	3,0	227	-58,1	0,5	-6,0	-0,3		0,0	2,0	-10,0	0,0	0,0	23,5
Q20 Schornsteinmündung Staubabscheider6	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	161	-55,1	-1,7	0,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,9
A2 Dach Phase2 BE1	LrN	85,9	2489,2	0,0	0,0	0,0	269	-59,6	-0,1	-5,9	-0,8		0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	22,4
A1 Fassade Phase2 BE1 (W)	LrN	79,4	556,4	0,0	0,0	3,0	252	-59,0	-0,3	-1,5	-0,8		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	22,1
Q7 Schornsteinmündung DRO3	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	180	-56,1	-1,7	0,0	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,1
A1 Fassade Phase1 BE3 (N)	LrN	90,9	512,4	0,0	0,0	3,0	132	-53,4	0,6	-9,8	-0,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	21,1
Q14 Schornsteinmündung Staubabscheider3	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	202	-57,1	-1,8	-0,1	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7
Q16 Schornsteinmündung Staubabscheider4	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	209	-57,4	-1,8	-0,1	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4
A1 Fassade Phase2 BE3 (W)	LrN	92,8	808,0	0,0	0,0	3,0	194	-56,7	0,5	-9,2	-0,2		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	20,3
Q8 Schornsteinmündung DRO4	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	226	-58,1	-1,8	0,0	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0
R1 Rangierbereich Verladebereich	LrN	84,2	1703,3	0,0	6,0	0,0	222	-57,9	-2,0	-20,2	-0,7		0,0	4,1	6,0	0,0	0,0	19,4
Q22 Schornsteinmündung Staubabscheider7	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	219	-57,8	-1,8	-2,0	-0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9
A1 Fassade Phase2 BE1 (N)	LrN	75,5	225,8	0,0	0,0	3,0	239	-58,5	-0,4	-5,7	-0,6		0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	17,7
Q3 Drehrohrofen3	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	188	-56,5	-1,3	-19,0	-0,5		0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	17,7
Q13 Staubabscheider3	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	201	-57,1	-4,0	-9,7	-0,1		0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	17,6
Q15 Staubabscheider4	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	208	-57,4	-4,0	-8,7	-0,1		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	17,4
L2 Lieferung Recyclingmaterial	LrN	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	269	-59,6	-2,0	-18,6	-0,7		0,0	3,6	6,0	0,0	0,0	17,1
Q24 Schornsteinmündung Staubabscheider8	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	270	-59,6	-1,8	-1,1	-0,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,9

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	loder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Q17 Staubabscheider5	LnN	85,0		0,0	0,0	0,0	143	-54,1	-3,7	-10,6	-0,1		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	16,6
A2 Dach Phase1 BE1	LnN	85,9	2441,0	0,0	0,0	0,0	172	-55,7	-0,1	-15,4	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3
E1 Entladung Recyclingmaterial	LnN	88,1	160,3	0,0	0,0	0,0	208	-57,4	-0,5	-23,9	-1,4		0,0	2,9	6,0	0,0	0,0	13,9
A2 Dach Phase1 BE2	LnN	85,4	2172,5	0,0	0,0	0,0	180	-56,1	-0,1	-15,5	-0,3		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	13,7
A1 Fassade Phase2 BE1 (S)	LnN	79,8	600,4	0,0	0,0	3,0	289	-60,2	-0,3	-18,7	-0,6		0,0	10,7	0,0	0,0	0,0	13,7
A1 Fassade Phase2 BE3 (N)	LnN	85,1	136,8	0,0	0,0	3,0	196	-56,8	0,6	-8,2	-0,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	13,6
A5 RWA8 Phase1 BE3	LnN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	125	-53,0	0,0	-6,2	-1,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	12,5
A5 RWA9 Phase1 BE3	LnN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	126	-53,0	0,0	-6,2	-1,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	12,5
A5 RWA7 Phase1 BE3	LnN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	126	-53,0	0,0	-6,2	-1,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	12,5
A5 RWA10 Phase1 BE3	LnN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	127	-53,1	0,0	-6,2	-1,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	12,4
A5 RWA1 Phase1 BE3	LnN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	127	-53,1	0,0	-6,2	-1,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	12,4
A5 RWA7 Phase1 BE4	LnN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	133	-53,4	0,0	-5,9	-1,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	12,3
A5 RWA1 Phase1 BE4	LnN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	130	-53,3	0,0	-6,1	-1,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	12,2
A1 Fassade Phase1 BE3 (O)	LnN	87,1	213,1	0,0	0,0	3,0	149	-54,5	0,7	-14,0	-0,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	12,2
A5 RWA8 Phase1 BE4	LnN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	137	-53,7	0,0	-5,9	-1,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	12,0
A5 RWA9 Phase1 BE4	LnN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	141	-54,0	0,0	-5,8	-1,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	11,8
A5 RWA10 Phase1 BE4	LnN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	146	-54,3	0,0	-5,7	-1,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	11,5
A1 Fassade Phase1 BE4 (O)	LnN	86,6	193,3	0,0	0,0	3,0	158	-54,9	0,6	-14,2	-0,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	11,0
A5 RWA1 Phase2 BE1	LnN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	242	-58,7	0,0	-6,6	-2,1		0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	11,0
A5 RWA5 Phase1 BE3	LnN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	141	-54,0	0,0	-6,9	-1,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	10,8
A5 RWA4 Phase1 BE3	LnN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	141	-53,9	0,0	-6,9	-1,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	10,8
A5 RWA3 Phase1 BE3	LnN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	141	-54,0	0,0	-6,9	-1,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	10,8
A5 RWA6 Phase1 BE3	LnN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	142	-54,0	0,0	-6,9	-1,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	10,7
A5 RWA2 Phase1 BE3	LnN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	142	-54,0	0,0	-6,9	-1,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	10,7
A5 RWA4 Phase1 BE4	LnN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	151	-54,6	0,0	-6,5	-1,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	10,6
A5 RWA3 Phase1 BE4	LnN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	147	-54,4	0,0	-6,7	-1,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	10,6
A5 RWA5 Phase1 BE4	LnN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	155	-54,8	0,0	-6,4	-1,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	10,3
A5 RWA6 Phase1 BE4	LnN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	159	-55,0	0,0	-6,3	-1,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	10,2
A5 RWA2 Phase1 BE4	LnN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	145	-54,2	0,0	-7,3	-1,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	10,2
A4 Tor Phase1 BE3 (N)	LnN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	133	-53,5	-0,2	-16,7	-0,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	10,0
A1 Fassade Phase1 BE1 (N)	LnN	79,1	517,2	0,0	0,0	3,0	173	-55,8	-0,3	-16,4	-0,4		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	9,9
A4 Tor Phase2 BE4 (W)	LnN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	212	-57,5	-0,3	-13,4	-0,3		0,0	0,5	-10,0	0,0	0,0	9,7
A5 RWA17 Phase2 BE1	LnN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	250	-58,9	0,0	-5,6	-2,5		0,0	3,7	0,0	0,0	0,0	9,4
A1 Fassade Phase2 BE3 (O)	LnN	92,7	775,7	0,0	0,0	3,0	225	-58,0	0,6	-18,7	-0,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	9,3
Q19 Staubabscheider6	LnN	85,0		0,0	0,0	0,0	160	-55,1	-3,8	-16,7	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,3
A3 Tür2 Phase1 BE4 (W)	LnN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	136	-53,6	-0,6	0,0	-1,3		0,0	3,7	-10,0	0,0	0,0	9,1
A5 RWA7 Phase2 BE4	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	232	-58,3	0,0	-5,8	-1,7		0,0	2,1	-10,0	0,0	0,0	9,0
A1 Fassade3 Phase1 BE4 (S)	LnN	87,6	241,0	0,0	0,0	3,0	160	-55,1	0,6	-17,1	-0,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	9,0
A4 Tor1 Phase1 BE1 (N)	LnN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	198	-56,9	-0,6	-20,5	-1,0		0,0	8,1	0,0	0,0	0,0	8,9
A5 RWA8 Phase2 BE4	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	239	-58,6	0,0	-5,7	-1,8		0,0	2,1	-10,0	0,0	0,0	8,8
A1 Fassade2 Phase1 BE4 (S)	LnN	82,7	78,6	0,0	0,0	3,0	147	-54,3	0,6	-13,3	-0,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	8,7
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (N)	LnN	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	210	-57,5	-0,3	-19,8	-0,4		0,0	8,5	0,0	0,0	0,0	8,6
A5 RWA10 Phase2 BE4	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	253	-59,0	0,0	-5,4	-1,9		0,0	2,2	-10,0	0,0	0,0	8,5
A5 RWA9 Phase2 BE4	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	246	-58,8	0,0	-5,6	-1,8		0,0	2,0	-10,0	0,0	0,0	8,5
A2 Dach2 Phase1 BE1	LnN	80,2	665,2	0,0	0,0	0,0	209	-57,4	-0,1	-14,7	-0,4		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	8,3
A5 RWA18 Phase2 BE1	LnN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	258	-59,2	0,0	-5,4	-2,6		0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	8,2
A3 Tür1 Phase1 BE4 (W)	LnN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	115	-52,2	-0,6	-1,1	-1,2		0,0	2,4	-10,0	0,0	0,0	8,1
A1 Fassade Phase2 BE4 (O)	LnN	92,4	724,4	0,0	0,0	3,0	254	-59,1	0,5	-18,6	-0,2		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	8,1
A5 RWA19 Phase2 BE1	LnN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	266	-59,5	0,0	-5,2	-2,8		0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	8,0
A5 RWA5 Phase2 BE4	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	256	-59,2	0,0	-5,8	-1,8		0,0	2,1	-10,0	0,0	0,0	8,0
A5 RWA10 Phase2 BE3	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	217	-57,7	0,0	-5,3	-1,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	8,0
A5 RWA14 Phase2 BE1	LnN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	265	-59,5	0,0	-5,4	-2,7		0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	7,9
A5 RWA20 Phase2 BE1	LnN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	274	-59,8	0,0	-4,7	-3,0		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	7,9
A5 RWA6 Phase2 BE4	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	263	-59,4	0,0	-5,7	-1,9		0,0	2,1	-10,0	0,0	0,0	7,9
A5 RWA1 Phase2 BE3	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	195	-56,8	0,0	-6,8	-1,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	7,8
A5 RWA13 Phase2 BE1	LnN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	257	-59,2	0,0	-5,9	-2,4		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	7,7
A5 RWA1 Phase2 BE4	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	226	-58,1	0,0	-5,5	-1,8		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	7,6
A5 RWA7 Phase2 BE3	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	201	-57,0	0,0	-6,7	-1,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	7,6
A5 RWA4 Phase2 BE4	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	250	-59,0	0,0	-5,9	-1,8		0,0	1,5	-10,0	0,0	0,0	7,6
A5 RWA8 Phase2 BE3	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	205	-57,2	0,0	-6,5	-1,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	7,6
A5 RWA15 Phase2 BE1	LnN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	273	-59,7	0,0	-5,2	-2,8		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	7,5

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA9 Phase2 BE3	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	212	-57,5	0,0	-6,4	-1,5		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	7,4
A5 RWA16 Phase2 BE1	LnN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	281	-60,0	0,0	-5,1	-2,9		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	7,2
A5 RWA2 Phase2 BE3	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	210	-57,4	0,0	-6,9	-1,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	7,0
A5 RWA3 Phase2 BE3	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	214	-57,6	0,0	-6,8	-1,4		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	6,9
A5 RWA11 Phase2 BE1	LnN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	281	-60,0	0,0	-5,3	-2,8		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	6,9
A5 RWA4 Phase2 BE3	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	219	-57,8	0,0	-6,6	-1,5		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	6,9
A5 RWA2 Phase2 BE4	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	238	-58,5	0,0	-5,6	-1,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	6,8
A5 RWA5 Phase2 BE3	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	223	-58,0	0,0	-6,5	-1,5		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	6,7
A5 RWA12 Phase2 BE1	LnN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	289	-60,2	0,0	-5,1	-2,9		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	6,7
A1 Fassade1 Phase1 BE4 (S)	LnN	75,8	16,0	0,0	0,0	3,0	139	-53,9	0,7	-8,8	-0,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	6,7
A5 RWA10 Phase2 BE1	LnN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	273	-59,7	0,0	-5,6	-2,6		0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	6,7
A5 RWA6 Phase2 BE3	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	230	-58,2	0,0	-6,4	-1,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	6,6
A5 RWA3 Phase2 BE4	LnN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	244	-58,7	0,0	-5,7	-1,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	6,5
A1 Fassade Phase2 BE4 (S)	LnN	85,1	136,7	0,0	0,0	3,0	257	-59,2	0,6	-14,1	-0,2		0,0	1,2	-10,0	0,0	0,0	6,5
A3 Tür Phase1 BE3 (W)	LnN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	114	-52,1	-0,5	-3,2	-0,9		0,0	1,9	-10,0	0,0	0,0	6,2
A5 RWA8 Phase2 BE1	LnN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	297	-60,4	0,0	-5,3	-2,9		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	6,1
A1 Fassade Phase1 BE2 (O)	LnN	79,1	516,8	0,0	0,0	3,0	206	-57,3	-0,3	-22,2	-0,4		0,0	4,2	0,0	0,0	0,0	6,0
W1 Waage	LnN	76,2	54,0	0,0	0,0	0,0	240	-58,6	-2,0	-18,4	-0,6		0,0	0,4	9,0	0,0	0,0	6,0
A5 RWA2 Phase2 BE1	LnN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	250	-59,0	0,0	-9,4	-2,0		0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	5,6
A5 RWA7 Phase2 BE1	LnN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	289	-60,2	0,0	-6,3	-2,7		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	4,6
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LnN	77,4	345,9	0,0	0,0	3,0	219	-57,8	-0,5	-21,6	-0,5		0,0	4,1	0,0	0,0	0,0	4,1
Q21 Staubabscheider7	LnN	85,0		0,0	0,0	0,0	219	-57,8	-4,1	-19,5	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5
A4 Tor1 Phase1 BE2 (O)	LnN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	203	-57,1	-0,9	-23,8	-1,5		0,0	6,9	0,0	0,0	0,0	3,5
A4 Tor2 Phase1 BE2 (O)	LnN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	202	-57,1	-1,0	-23,7	-1,5		0,0	6,3	0,0	0,0	0,0	2,9
A4 Tor2 Phase1 BE1 (N)	LnN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	168	-55,5	-0,6	-20,2	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6
Q23 Staubabscheider8	LnN	85,0		0,0	0,0	0,0	270	-59,6	-4,3	-19,1	-0,3		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	2,0
A4 Tor Phase1 BE4 (S)	LnN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	161	-55,1	-0,2	-22,6	-0,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	2,0
A4 Tor Phase1 BE1 (O)	LnN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	219	-57,8	-1,0	-23,4	-1,5		0,0	5,1	0,0	0,0	0,0	1,3
A5 RWA20 Phase1 BE2	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	206	-57,3	0,0	-16,3	-0,9		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,7
A5 RWA9 Phase2 BE1	LnN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	266	-59,5	0,0	-12,6	-2,0		0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,3
A5 RWA16 Phase1 BE2	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	194	-56,8	0,0	-17,3	-0,9		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,2
A1 Fassade Phase2 BE1 (O)	LnN	79,0	506,5	0,0	0,0	3,0	288	-60,2	-0,3	-21,8	-0,6		0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,2
A5 RWA19 Phase1 BE2	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	203	-57,1	0,0	-16,4	-0,9		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0
A5 RWA15 Phase1 BE1	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	192	-56,6	0,0	-16,6	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,5
A5 RWA11 Phase1 BE1	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	192	-56,7	0,0	-16,7	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,6
A5 RWA7 Phase1 BE1	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	193	-56,7	0,0	-16,7	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,6
A5 RWA6 Phase2 BE1	LnN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	282	-60,0	0,0	-14,9	-1,3		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	-1,6
A5 RWA19 Phase1 BE1	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	192	-56,7	0,0	-16,7	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,6
A5 RWA23 Phase1 BE1	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	193	-56,7	0,0	-16,7	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,6
A4 Tor2 Phase2 BE3 (O)	LnN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	218	-57,8	-0,2	-23,4	-0,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-1,8
A5 RWA14 Phase1 BE1	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	179	-56,1	0,0	-17,6	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,8
A5 RWA18 Phase1 BE2	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	199	-57,0	0,0	-16,6	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,8
A5 RWA10 Phase1 BE1	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	179	-56,1	0,0	-17,7	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9
A5 RWA18 Phase1 BE1	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	179	-56,1	0,0	-17,7	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9
A5 RWA6 Phase1 BE1	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	180	-56,1	0,0	-17,6	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9
A5 RWA22 Phase1 BE1	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	180	-56,1	0,0	-17,7	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9
A5 RWA17 Phase1 BE2	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	197	-56,9	0,0	-16,9	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9
A1 Fassade Phase1 BE1 (S)	LnN	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	208	-57,4	-0,3	-22,0	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,0
A5 RWA4 Phase1 BE2	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	195	-56,8	0,0	-17,1	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,1
A1 Fassade Phase1 BE2 (S)	LnN	74,0	160,3	0,0	0,0	3,0	174	-55,8	-0,2	-22,8	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,2
A5 RWA14 Phase1 BE2	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	188	-56,5	0,0	-17,5	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,2
A4 Tor Phase2 BE4 (O)	LnN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	262	-59,4	-0,4	-23,2	-1,1		0,0	1,2	-10,0	0,0	0,0	-2,2
A5 RWA13 Phase1 BE2	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	184	-56,3	0,0	-17,8	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,2
A4 Tor1 Phase1 BE1 (O)	LnN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	200	-57,0	-0,9	-23,8	-1,5		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	-2,2
A5 RWA15 Phase1 BE2	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	190	-56,6	0,0	-17,5	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,2
A1 Fassade1 Phase1 BE1 (O)	LnN	74,6	180,9	0,0	0,0	3,0	200	-57,0	-0,3	-22,2	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,3
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LnN	69,6	29,1	0,0	0,0	3,0	199	-57,0	-0,1	-17,5	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,3
A5 RWA3 Phase1 BE2	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	182	-56,2	0,0	-18,0	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,3
A4 Tor1 Phase2 BE3 (O)	LnN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	238	-58,5	-0,3	-23,4	-1,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-2,6
A5 RWA13 Phase1 BE1	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	167	-55,4	0,0	-19,0	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,6
A5 RWA12 Phase1 BE2	LnN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	183	-56,2	0,0	-18,9	-0,9		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	-2,7

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA9 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	167	-55,4	0,0	-19,1	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,7
A5 RWA17 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	167	-55,4	0,0	-19,2	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,8
A5 RWA5 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	168	-55,5	0,0	-19,1	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,8
A5 RWA21 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	168	-55,5	0,0	-19,2	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,8
A5 RWA9 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	172	-55,7	0,0	-19,3	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,2
A5 RWA10 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	175	-55,9	0,0	-19,1	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,2
A5 RWA2 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	170	-55,6	0,0	-19,4	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,2
A4 Tor2 Phase1 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	199	-57,0	-0,9	-23,8	-1,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,2
A5 RWA11 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	179	-56,0	0,0	-19,1	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,3
A5 RWA3 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	258	-59,2	0,0	-22,0	-1,6		0,0	6,5	0,0	0,0	0,0	-3,5
A5 RWA5 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	274	-59,8	0,0	-17,2	-1,2		0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	-3,7
A5 RWA3 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	208	-57,4	0,0	-18,2	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,8
A5 RWA1 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	209	-57,4	0,0	-18,1	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,8
A5 RWA2 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	208	-57,4	0,0	-18,2	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,8
A4 Tor Phase2 BE1 (S)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	302	-60,6	-0,4	-23,3	-1,7		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	-4,3
A4 Tor3 Phase2 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	279	-59,9	-0,7	-24,0	-1,8		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	-4,7
A4 Tor2 Phase2 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	283	-60,0	-0,8	-23,9	-1,8		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	-4,9
A4 Tor1 Phase2 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	298	-60,5	-0,8	-23,8	-1,9		0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	-5,3
A5 RWA12 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	154	-54,8	0,0	-22,1	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,3
A5 RWA16 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	155	-54,8	0,0	-22,1	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,3
A5 RWA8 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	155	-54,8	0,0	-22,1	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,3
A5 RWA4 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	156	-54,8	0,0	-22,0	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,3
A5 RWA20 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	156	-54,8	0,0	-22,0	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,4
A5 RWA4 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	267	-59,5	0,0	-22,0	-1,6		0,0	4,8	0,0	0,0	0,0	-5,5
A5 RWA1 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	158	-55,0	0,0	-22,3	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,8
A5 RWA5 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	160	-55,1	0,0	-22,3	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,9
A5 RWA7 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	167	-55,5	0,0	-22,1	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,1
A5 RWA6 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	163	-55,3	0,0	-22,3	-1,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,1
A5 RWA8 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	171	-55,7	0,0	-22,1	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,3
A3 Tür1 Phase1 BE1 (N)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	195	-56,8	-0,5	-21,8	-1,7		0,0	9,8	0,0	0,0	0,0	-10,7
A3 Tür Phase1 BE3 (N)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	136	-53,7	-0,5	-20,0	-0,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-14,0
A3 Tür Phase2 BE3 (W)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	208	-57,3	-0,4	-18,5	-0,7		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-16,0
A3 Tür2 Phase1 BE2 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	201	-57,1	-0,7	-24,2	-2,1		0,0	6,5	0,0	0,0	0,0	-17,3
A3 Tür2 Phase1 BE1 (N)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	173	-55,8	-0,7	-21,6	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,4
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	219	-57,8	-0,7	-24,0	-2,2		0,0	4,1	0,0	0,0	0,0	-20,4
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	200	-57,0	-0,6	-24,3	-2,1		0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	-20,6
A3 Tür1 Phase1 BE2 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	213	-57,6	-0,4	-24,5	-2,2		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	-21,9
A3 Tür2 Phase2 BE3 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	220	-57,8	-0,3	-24,4	-1,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-23,2
A3 Tür1 Phase2 BE3 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	236	-58,4	-0,4	-24,3	-1,7		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-23,9
A3 Tür Phase2 BE4 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	260	-59,3	-0,7	-24,0	-1,9		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-24,9
A3 Tür Phase2 BE1 (S)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	305	-60,7	-0,3	-24,0	-2,6		0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	-25,6
A3 Tür Phase2 BE1 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	295	-60,4	-0,5	-24,3	-2,7		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	-25,7
E2 Beladung Nebenprodukte	LrN	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	211	-57,5	-0,5	-24,0	-1,4		0,0	9,1		0,0		
E3 Beladung Black Mass	LrN	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	211	-57,5	-0,5	-24,0	-1,4		0,0	9,1		0,0		
L1.2 Parkverkehr Ausfahrt	LrN	66,5	79,4	0,0	0,0	0,0	127	-53,1	-2,6	-2,9	-1,3		0,0	1,5		0,0		
L3 Abholung Nebenprodukte	LrN	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	269	-59,6	-2,0	-18,6	-0,7		0,0	3,6		0,0		
L4 Abholung Black Mass	LrN	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	269	-59,6	-2,0	-18,6	-0,7		0,0	3,6		0,0		

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 08 Breitscheidstraße 97 Stockwerk EG LrT 48 dB(A) LrN 43 dB(A)																		
A1 Fassade Phase1 BE3 (W)	LrT	92,8	805,4	0,0	0,0	3,0	109	-51,8	0,4	-1,1	-0,3		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	43,3
Q1 Drehrohrfen1	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	105	-51,4	-2,2	-0,8	-0,7		0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	39,8
A1 Fassade Phase1 BE3 (N)	LrT	90,9	512,4	0,0	0,0	3,0	105	-51,4	0,4	-3,8	-0,2		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	39,0
A2 Dach Phase1 BE3	LrT	96,4	1823,9	0,0	0,0	0,0	122	-52,7	0,5	-5,9	-0,2		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	38,2
A1 Fassade Phase1 BE4 (W)	LrT	92,5	745,2	0,0	0,0	3,0	154	-54,7	0,4	-3,9	-0,2		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	37,7
A2 Dach Phase1 BE4	LrT	95,9	1646,1	0,0	0,0	0,0	164	-55,3	0,5	-6,8	-0,2		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	34,5
A4 Tor Phase1 BE3 (W)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	131	-53,4	-0,5	-3,6	-0,6		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	33,4
A4 Tor Phase1 BE3 (N)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	106	-51,5	-0,5	-7,7	-0,2		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	32,1
A2 Dach Phase2 BE3	LrT	96,3	1778,1	0,0	0,0	0,0	236	-58,5	0,5	-7,9	-0,2		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	30,8
Q2 Drehrohrfen2	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	153	-54,7	-2,3	-10,6	-0,4		0,0	5,7	0,0	0,0	0,0	29,7
Q9 Staubabscheider1	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	124	-52,8	-2,7	-2,0	-0,1		0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	29,5
A2 Dach Phase2 BE4	LrT	95,8	1608,1	0,0	0,0	0,0	281	-60,0	0,5	-6,8	-0,4		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	29,4
Q11 Staubabscheider2	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	133	-53,5	-2,7	-2,8	-0,1		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	28,5
Q17 Staubabscheider5	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	112	-52,0	-2,6	-4,1	-0,1		0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	28,2
Q5 Schornsteinmündung DRO1	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	99	-50,9	-1,5	0,0	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,6
A1 Fassade Phase2 BE3 (W)	LrT	92,8	808,0	0,0	0,0	3,0	226	-58,1	0,5	-12,3	-0,1		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	26,0
A1 Fassade Phase2 BE4 (W)	LrT	92,4	725,3	0,0	0,0	3,0	273	-59,7	0,6	-11,6	-0,2		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	25,7
Q10 Schornsteinmündung Staubabscheider1	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	126	-53,0	-1,5	0,0	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,3
Q12 Schornsteinmündung Staubabscheider2	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	135	-53,6	-1,5	0,0	-0,2		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	24,7
Q18 Schornsteinmündung Staubabscheider5	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	114	-52,2	-1,4	-1,6	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,5
A1 Fassade Phase1 BE3 (O)	LrT	87,1	213,1	0,0	0,0	3,0	137	-53,7	0,5	-14,7	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,1
A5 RWA1 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	108	-51,7	-0,2	-8,5	-0,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,7
A5 RWA2 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	120	-52,6	-0,2	-8,0	-0,7		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	21,4
Q20 Schornsteinmündung Staubabscheider6	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	196	-56,8	-1,7	-0,1	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1
A1 Fassade Phase2 BE3 (N)	LrT	85,1	136,8	0,0	0,0	3,0	216	-57,7	0,5	-10,2	-0,1		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	21,0
A5 RWA7 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	114	-52,1	-0,2	-8,9	-0,7		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	20,9
A5 RWA8 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	121	-52,7	-0,2	-8,4	-0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,8
A1 Fassade Phase1 BE1 (N)	LrT	79,1	517,2	0,0	0,0	3,0	142	-54,1	-0,7	-7,0	-0,4		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	20,4
A5 RWA9 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	128	-53,1	-0,2	-8,2	-0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4
Q6 Schornsteinmündung DRO2	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	159	-55,0	-1,8	-2,8	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3
Q7 Schornsteinmündung DRO3	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	213	-57,6	-1,9	-0,2	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,1
A5 RWA10 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	136	-53,6	-0,2	-8,0	-0,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0
A5 RWA3 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	125	-53,0	-0,2	-9,9	-0,6		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	19,8
A5 RWA8 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	164	-55,3	-0,2	-7,1	-1,1		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	19,4
A1 Fassade Phase1 BE4 (O)	LrT	86,6	193,3	0,0	0,0	3,0	174	-55,8	0,5	-15,0	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3
A5 RWA9 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	173	-55,8	-0,2	-7,0	-1,1		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	19,0
Q4 Drehrohrfen4	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	271	-59,6	-1,8	-18,7	-0,6		0,0	7,3	0,0	0,0	0,0	18,5
A5 RWA7 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	156	-54,8	-0,2	-9,1	-0,8		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	18,4
A5 RWA4 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	132	-53,4	-0,2	-10,2	-0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2
A1 Fassade Phase2 BE3 (O)	LrT	92,7	775,7	0,0	0,0	3,0	247	-58,8	0,5	-19,2	-0,2		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	18,2
A5 RWA6 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	146	-54,3	-0,2	-9,4	-0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1
A5 RWA5 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	138	-53,8	-0,2	-10,0	-0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0
Q8 Schornsteinmündung DRO4	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	277	-59,8	-2,1	-0,9	-0,1		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	17,3
P1 Parkplatz	LrT	87,8	1219,0	0,0	0,0	0,0	177	-55,9	-2,7	-4,4	-1,1		0,0	3,2	-9,6	0,0	0,0	17,3
A5 RWA1 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	147	-54,4	-0,2	-11,2	-0,6		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	17,3
A5 RWA6 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	189	-56,5	-0,2	-8,3	-1,0		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	17,1
A2 Dach Phase1 BE1	LrT	85,9	2441,0	0,0	0,0	0,0	157	-54,9	-0,4	-13,4	-0,3		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	17,1
Q22 Schornsteinmündung Staubabscheider7	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	235	-58,4	-1,8	-2,9	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6
Q14 Schornsteinmündung Staubabscheider3	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	242	-58,7	-1,8	-2,5	-0,5		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	16,6
A1 Fassade3 Phase1 BE4 (S)	LrT	87,6	241,0	0,0	0,0	3,0	191	-56,6	0,5	-18,1	-0,1		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	16,4
A1 Fassade Phase2 BE4 (O)	LrT	92,4	724,4	0,0	0,0	3,0	290	-60,2	0,6	-19,2	-0,2		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	16,4
A5 RWA10 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	182	-56,2	-0,2	-10,1	-1,0		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	15,9
A5 RWA5 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	181	-56,1	-0,2	-10,6	-0,7		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	15,8
A4 Tor Phase2 BE4 (W)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	253	-59,1	-0,3	-15,9	-0,3		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	15,8
Q16 Schornsteinmündung Staubabscheider4	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	252	-59,0	-1,9	-3,1	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8
R1 Rangierbereich Verladebereich	LrT	84,2	1703,3	0,0	6,0	0,0	214	-57,6	-2,0	-20,4	-0,7		0,0	4,1	2,1	0,0	0,0	15,7
A3 Tür Phase1 BE3 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	129	-53,2	-0,5	-1,4	-1,3		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	15,6
A5 RWA4 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	173	-55,7	-0,2	-11,8	-0,7		0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	15,4
A5 RWA3 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	165	-55,3	-0,2	-12,7	-0,6		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	15,2
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (N)	LrT	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	178	-56,0	-0,8	-7,2	-0,4		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	14,5

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Q24 Schornsteinmündung Staubabscheider8	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	310	-60,8	-2,0	-2,6	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,2
A2 Dach Phase2 BE1	LrT	85,9	2489,2	0,0	0,0	0,0	322	-61,1	-0,4	-14,1	-0,6		0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	14,2
A5 RWA1 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	264	-59,4	-0,2	-8,0	-1,4		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	14,1
A5 RWA2 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	157	-54,9	-0,2	-13,2	-0,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,8
A5 RWA10 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	252	-59,0	-0,2	-9,3	-1,1		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	13,7
A4 Tor2 Phase1 BE1 (N)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	138	-53,8	-1,1	-11,1	-0,5		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	13,6
A5 RWA7 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	273	-59,7	-0,2	-7,8	-1,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,5
A1 Fassade2 Phase1 BE4 (S)	LrT	82,7	78,6	0,0	0,0	3,0	184	-56,3	0,5	-16,5	-0,1		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	13,5
Q3 Drehrohröfen3	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	221	-57,9	-1,8	-21,5	-0,7		0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	13,3
A5 RWA4 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	289	-60,2	-0,2	-8,0	-1,5		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	13,0
A5 RWA3 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	281	-60,0	-0,2	-9,0	-1,2		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	12,9
A5 RWA8 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	282	-60,0	-0,2	-8,2	-1,5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8
A1 Fassade Phase2 BE4 (S)	LrT	85,1	136,7	0,0	0,0	3,0	304	-60,6	0,5	-16,0	-0,2		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	12,8
A5 RWA5 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	298	-60,5	-0,2	-7,8	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,7
A5 RWA6 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	307	-60,7	-0,2	-7,5	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,6
A1 Fassade Phase2 BE1 (W)	LrT	79,4	556,4	0,0	0,0	3,0	311	-60,8	-0,6	-14,2	-0,6		0,0	6,4	0,0	0,0	0,0	12,6
A4 Tor1 Phase1 BE1 (N)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	166	-55,4	-1,1	-11,1	-0,6		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	12,6
A5 RWA9 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	244	-58,7	-0,2	-11,2	-0,9		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	12,6
Q15 Staubabscheider4	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	251	-59,0	-3,5	-13,3	-0,1		0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	12,5
Q13 Staubabscheider3	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	241	-58,6	-3,4	-12,7	-0,1		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	12,5
A2 Dach Phase1 BE2	LrT	85,4	2172,5	0,0	0,0	0,0	191	-56,6	-0,4	-16,8	-0,3		0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	12,4
A5 RWA1 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	219	-57,8	-0,2	-13,1	-0,8		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	12,3
A5 RWA8 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	235	-58,4	-0,2	-12,0	-0,8		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	12,3
A5 RWA2 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	229	-58,2	-0,2	-13,8	-0,8		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	12,2
A5 RWA7 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	227	-58,1	-0,2	-12,5	-0,8		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	12,2
A2 Dach2 Phase1 BE1	LrT	80,2	665,2	0,0	0,0	0,0	184	-56,3	-0,4	-12,3	-0,4		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	12,1
A5 RWA3 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	237	-58,5	-0,2	-13,4	-0,8		0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	12,0
A5 RWA2 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	272	-59,7	-0,2	-10,9	-1,0		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	11,8
A5 RWA6 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	261	-59,3	-0,2	-11,9	-0,9		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	11,4
L3 Abholung Nebenprodukte	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	270	-59,6	-2,0	-16,0	-0,6		0,0	2,8	-1,6	0,0	0,0	11,3
A5 RWA5 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	253	-59,0	-0,2	-12,5	-0,9		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	11,3
A5 RWA4 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	245	-58,8	-0,2	-12,9	-0,8		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	11,3
A3 Tür Phase1 BE3 (N)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	109	-51,7	-0,5	-11,5	-0,5		0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	11,1
A3 Tür1 Phase1 BE4 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	134	-53,6	-0,6	-7,1	-0,9		0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	11,0
A4 Tor Phase1 BE4 (S)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	192	-56,6	-0,2	-23,0	-0,8		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	10,5
L4 Abholung Black Mass	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	270	-59,6	-2,0	-16,0	-0,6		0,0	2,8	-3,0	0,0	0,0	9,9
L2 Lieferung Recyclingmaterial	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	270	-59,6	-2,0	-16,0	-0,6		0,0	2,8	-3,6	0,0	0,0	9,3
A5 RWA9 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	291	-60,3	-0,2	-11,7	-1,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,3
E2 Beladung Nebenprodukte	LrT	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	207	-57,3	-0,6	-23,8	-1,4		0,0	6,0	-1,6	0,0	0,0	9,3
A5 RWA10 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	300	-60,5	-0,2	-13,9	-1,0		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	9,2
A1 Fassade1 Phase1 BE4 (S)	LrT	75,8	16,0	0,0	0,0	3,0	180	-56,1	0,5	-14,1	-0,1		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	9,1
A4 Tor2 Phase2 BE3 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	237	-58,5	-0,2	-23,0	-0,9		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	8,5
E3 Beladung Black Mass	LrT	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	207	-57,3	-0,6	-23,8	-1,4		0,0	6,0	-3,0	0,0	0,0	7,9
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrT	77,4	345,9	0,0	0,0	3,0	194	-56,7	-0,7	-20,6	-0,4		0,0	6,0	0,0	0,0	0,0	7,9
L1.1 Parkverkehr Einfahrt	LrT	67,4	97,2	0,0	0,0	0,0	214	-57,6	-2,7	-6,2	-1,2		0,0	3,8	4,2	0,0	0,0	7,6
A4 Tor1 Phase2 BE3 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	268	-59,6	-0,3	-22,9	-1,0		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	7,3
E1 Entladung Recyclingmaterial	LrT	88,1	160,3	0,0	0,0	0,0	196	-56,8	-0,6	-23,9	-1,4		0,0	5,3	-3,6	0,0	0,0	7,2
L1.2 Parkverkehr Ausfahrt	LrT	66,5	79,4	0,0	0,0	0,0	217	-57,7	-2,7	-8,0	-1,1		0,0	4,9	4,2	0,0	0,0	6,1
Q19 Staubabscheider6	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	195	-56,8	-3,1	-19,1	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9
A1 Fassade Phase2 BE1 (N)	LrT	75,5	225,8	0,0	0,0	3,0	292	-60,3	-0,6	-15,1	-0,5		0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	5,9
A4 Tor Phase2 BE4 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	302	-60,6	-0,3	-22,8	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9
A3 Tür2 Phase1 BE4 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	177	-56,0	-0,6	-15,0	-0,6		0,0	6,6	0,0	0,0	0,0	5,5
A1 Fassade Phase1 BE2 (O)	LrT	79,1	516,8	0,0	0,0	3,0	210	-57,5	-0,6	-22,4	-0,5		0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	5,2
A5 RWA6 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	153	-54,7	-0,3	-11,7	-0,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	5,2
A5 RWA5 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	143	-54,1	-0,3	-12,3	-0,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	5,2
A5 RWA7 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	165	-55,3	-0,3	-11,8	-0,9		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	4,7
A5 RWA11 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	169	-55,5	-0,3	-12,4	-0,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	3,6
Q21 Staubabscheider7	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	234	-58,4	-3,4	-19,8	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2
A1 Fassade Phase2 BE1 (S)	LrT	79,8	600,4	0,0	0,0	3,0	346	-61,8	-0,6	-21,8	-0,7		0,0	4,6	0,0	0,0	0,0	2,5
A4 Tor Phase1 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	194	-56,7	-1,2	-23,1	-1,4		0,0	4,6	0,0	0,0	0,0	2,1
A5 RWA1 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	180	-56,1	-0,3	-14,5	-0,9		0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	2,0

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A4 Tor1 Phase1 BE2 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	202	-57,1	-1,0	-23,7	-1,5		0,0	4,8	0,0	0,0	0,0	1,5
A5 RWA2 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	184	-56,3	-0,3	-14,9	-0,9		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	1,2
A5 RWA1 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	295	-60,4	-0,3	-15,9	-1,3		0,0	6,1	0,0	0,0	0,0	1,0
A5 RWA19 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	323	-61,2	-0,3	-15,7	-1,3		0,0	6,7	0,0	0,0	0,0	1,0
Q23 Staubabscheider8	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	310	-60,8	-3,9	-19,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrT	69,6	29,1	0,0	0,0	3,0	176	-55,9	-0,4	-15,7	-0,3		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,7
A5 RWA18 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	314	-60,9	-0,3	-15,8	-1,3		0,0	6,1	0,0	0,0	0,0	0,6
A5 RWA20 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	333	-61,4	-0,3	-15,5	-1,4		0,0	6,2	0,0	0,0	0,0	0,3
A5 RWA3 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	189	-56,5	-0,3	-15,2	-0,9		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-0,1
A4 Tor1 Phase1 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	190	-56,6	-1,1	-23,6	-1,4		0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	-0,1
A5 RWA17 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	305	-60,7	-0,3	-15,8	-1,3		0,0	5,1	0,0	0,0	0,0	-0,2
A4 Tor2 Phase1 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	187	-56,4	-1,1	-23,5	-1,4		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	-0,3
A5 RWA16 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	337	-61,6	-0,3	-15,5	-1,4		0,0	5,4	0,0	0,0	0,0	-0,6
A1 Fassade Phase1 BE1 (S)	LrT	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	192	-56,7	-0,5	-22,3	-0,4		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	-0,7
A1 Fassade1 Phase1 BE1 (O)	LrT	74,6	180,9	0,0	0,0	3,0	189	-56,5	-0,5	-22,3	-0,4		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	-0,9
A4 Tor2 Phase1 BE2 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	199	-57,0	-1,1	-23,5	-1,5		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	-0,9
A5 RWA10 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	157	-54,9	-0,3	-18,1	-0,9		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-1,3
A5 RWA16 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	212	-57,5	-0,3	-18,8	-1,0		0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	-1,3
W1 Waage	LrT	76,2	54,0	0,0	0,0	0,0	232	-58,3	-2,0	-18,7	-0,6		0,0	2,5	-0,6	0,0	0,0	-1,4
A5 RWA19 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	213	-57,6	-0,3	-18,8	-1,0		0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	-1,7
A5 RWA13 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	309	-60,8	-0,3	-16,8	-1,3		0,0	4,4	0,0	0,0	0,0	-2,1
A5 RWA15 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	174	-55,8	-0,3	-19,0	-0,9		0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	-2,2
A5 RWA14 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	319	-61,1	-0,3	-15,8	-1,3		0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	-2,2
A1 Fassade Phase2 BE1 (O)	LrT	79,0	506,5	0,0	0,0	3,0	334	-61,5	-0,6	-22,3	-0,7		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	-2,3
A5 RWA15 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	205	-57,2	-0,3	-19,1	-1,0		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	-2,3
A5 RWA20 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	220	-57,9	-0,3	-18,6	-1,0		0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	-2,3
A5 RWA18 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	206	-57,3	-0,3	-19,0	-1,0		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	-2,4
A5 RWA19 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	179	-56,0	-0,3	-18,2	-0,8		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-2,5
A5 RWA15 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	328	-61,3	-0,3	-15,5	-1,4		0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	-2,5
A5 RWA17 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	200	-57,0	-0,3	-19,2	-1,0		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	-2,5
A5 RWA12 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	204	-57,2	-0,3	-19,4	-1,0		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	-2,7
A5 RWA14 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	163	-55,2	-0,3	-19,7	-0,9		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	-2,8
A5 RWA9 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	147	-54,4	-0,3	-20,3	-0,9		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-2,8
A5 RWA12 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	342	-61,7	-0,3	-16,0	-1,4		0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	-3,0
A5 RWA13 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	153	-54,7	-0,3	-19,9	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0
A5 RWA11 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	333	-61,4	-0,3	-17,7	-1,4		0,0	4,9	0,0	0,0	0,0	-3,1
A5 RWA18 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	169	-55,5	-0,3	-19,2	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,2
A1 Fassade Phase1 BE2 (S)	LrT	74,0	160,3	0,0	0,0	3,0	200	-57,0	-0,5	-22,8	-0,5		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	-3,2
A5 RWA23 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	184	-56,3	-0,3	-18,8	-0,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-3,5
A5 RWA14 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	198	-56,9	-0,3	-19,3	-1,0		0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	-3,7
A5 RWA8 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	347	-61,8	-0,3	-18,7	-1,4		0,0	5,7	0,0	0,0	0,0	-3,7
A5 RWA17 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	159	-55,0	-0,3	-20,3	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,8
A5 RWA22 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	174	-55,8	-0,3	-19,6	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,9
A5 RWA2 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	300	-60,5	-0,3	-20,0	-1,5		0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	-3,9
A5 RWA10 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	324	-61,2	-0,3	-19,6	-1,4		0,0	5,8	0,0	0,0	0,0	-3,9
A5 RWA4 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	131	-53,4	-0,3	-22,2	-1,1		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-4,0
A5 RWA21 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	164	-55,3	-0,3	-20,3	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,1
A5 RWA8 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	137	-53,7	-0,3	-21,9	-1,1		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-4,2
A5 RWA4 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	193	-56,7	-0,3	-19,4	-1,0		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-4,4
A5 RWA11 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	197	-56,9	-0,3	-19,6	-1,0		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	-4,5
A5 RWA3 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	184	-56,3	-0,3	-19,7	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,6
A5 RWA13 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	190	-56,6	-0,3	-19,5	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,6
A5 RWA2 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	174	-55,8	-0,3	-20,3	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,7
A5 RWA9 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	182	-56,2	-0,3	-20,1	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,9
A5 RWA10 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	189	-56,5	-0,3	-19,8	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,9
A5 RWA12 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	142	-54,1	-0,3	-22,2	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,0
A5 RWA16 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	149	-54,4	-0,3	-22,2	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,5
A5 RWA20 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	155	-54,8	-0,3	-21,9	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,5
A5 RWA7 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	338	-61,6	-0,3	-19,1	-1,4		0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	-5,6
A5 RWA6 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	181	-56,1	-0,3	-21,7	-1,3		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-6,3
A5 RWA7 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	189	-56,5	-0,3	-21,5	-1,3		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	-6,3

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA1 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	166	-55,4	-0,3	-22,2	-1,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,4
A5 RWA5 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	173	-55,8	-0,3	-21,8	-1,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,4
A4 Tor1 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	345	-61,8	-1,0	-23,6	-2,1		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	-6,7
A4 Tor Phase2 BE1 (S)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	354	-62,0	-0,7	-23,8	-2,1		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	-6,9
A5 RWA8 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	197	-56,9	-0,3	-21,5	-1,3		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-6,9
A5 RWA6 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	329	-61,3	-0,3	-19,7	-1,4		0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	-7,1
A4 Tor3 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	323	-61,2	-0,9	-23,7	-2,0		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-7,8
A5 RWA9 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	315	-61,0	-0,3	-20,6	-1,5		0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	-7,9
A4 Tor2 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	327	-61,3	-0,9	-23,7	-2,0		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-8,0
A3 Tür Phase2 BE3 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	247	-58,9	-0,4	-21,4	-0,9		0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	-8,5
A5 RWA5 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	320	-61,1	-0,3	-20,4	-1,5		0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	-8,8
A3 Tür1 Phase1 BE1 (N)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	163	-55,2	-0,6	-13,9	-1,0		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	-9,0
A3 Tür2 Phase1 BE1 (N)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	143	-54,1	-0,7	-14,0	-0,9		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	-9,0
A5 RWA3 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	306	-60,7	-0,3	-23,0	-2,2		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	-10,9
A3 Tür2 Phase2 BE3 (O)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	239	-58,6	-0,3	-24,3	-1,7		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	-11,9
A5 RWA4 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	311	-60,9	-0,3	-22,7	-2,1		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-13,0
A3 Tür1 Phase2 BE3 (O)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	265	-59,5	-0,4	-24,2	-1,9		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	-14,0
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	192	-56,7	-0,7	-23,8	-2,0		0,0	8,7	0,0	0,0	0,0	-14,3
A3 Tür Phase2 BE4 (O)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	299	-60,5	-0,6	-23,9	-2,0		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-16,0
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	192	-56,7	-0,6	-24,3	-2,0		0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	-20,0
A3 Tür2 Phase1 BE2 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	197	-56,9	-0,7	-24,2	-2,1		0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	-20,4
A3 Tür1 Phase1 BE2 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	227	-58,1	-0,4	-24,5	-2,3		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	-22,5
A3 Tür Phase2 BE1 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	342	-61,7	-0,6	-24,3	-3,0		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	-27,3
A3 Tür Phase2 BE1 (S)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	355	-62,0	-0,4	-24,4	-3,1		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	-27,6
Q1 Drehrohrfen1	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	105	-51,4	-2,2	-0,8	-0,7		0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	39,8
A1 Fassade Phase1 BE3 (W)	LrN	92,8	805,4	0,0	0,0	3,0	109	-51,8	0,4	-1,1	-0,3		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	33,3
Q2 Drehrohrfen2	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	153	-54,7	-2,3	-10,6	-0,4		0,0	5,7	0,0	0,0	0,0	29,7
Q9 Staubabscheider1	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	124	-52,8	-2,7	-2,0	-0,1		0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	29,5
A1 Fassade Phase1 BE3 (N)	LrN	90,9	512,4	0,0	0,0	3,0	105	-51,4	0,4	-3,8	-0,2		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	29,0
Q11 Staubabscheider2	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	133	-53,5	-2,7	-2,8	-0,1		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	28,5
Q17 Staubabscheider5	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	112	-52,0	-2,6	-4,1	-0,1		0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	28,2
A2 Dach Phase1 BE3	LrN	96,4	1823,9	0,0	0,0	0,0	122	-52,7	0,5	-5,9	-0,2		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	28,2
A1 Fassade Phase1 BE4 (W)	LrN	92,5	745,2	0,0	0,0	3,0	154	-54,7	0,4	-3,9	-0,2		0,0	0,7	-10,0	0,0	0,0	27,7
Q5 Schornsteinmündung DRO1	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	99	-50,9	-1,5	0,0	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,6
Q10 Schornsteinmündung Staubabscheider1	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	126	-53,0	-1,5	0,0	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,3
P1 Parkplatz	LrN	87,8	1219,0	0,0	0,0	0,0	177	-55,9	-2,7	-4,4	-1,1		0,0	3,2	-2,0	0,0	0,0	24,9
Q12 Schornsteinmündung Staubabscheider2	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	135	-53,6	-1,5	0,0	-0,2		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	24,7
Q18 Schornsteinmündung Staubabscheider5	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	114	-52,2	-1,4	-1,6	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,5
A2 Dach Phase1 BE4	LrN	95,9	1646,1	0,0	0,0	0,0	164	-55,3	0,5	-6,8	-0,2		0,0	0,4	-10,0	0,0	0,0	24,5
A4 Tor Phase1 BE3 (W)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	131	-53,4	-0,5	-3,6	-0,6		0,0	1,0	-10,0	0,0	0,0	23,4
A4 Tor Phase1 BE3 (N)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	106	-51,5	-0,5	-7,7	-0,2		0,0	1,5	-10,0	0,0	0,0	22,1
Q20 Schornsteinmündung Staubabscheider6	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	196	-56,8	-1,7	-0,1	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1
A2 Dach Phase2 BE3	LrN	96,3	1778,1	0,0	0,0	0,0	236	-58,5	0,5	-7,9	-0,2		0,0	0,6	-10,0	0,0	0,0	20,8
A1 Fassade Phase1 BE1 (N)	LrN	79,1	517,2	0,0	0,0	3,0	142	-54,1	-0,7	-7,0	-0,4		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	20,4
Q6 Schornsteinmündung DRO2	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	159	-55,0	-1,8	-2,8	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3
Q7 Schornsteinmündung DRO3	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	213	-57,6	-1,9	-0,2	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,1
R1 Rangierbereich Verladebereich	LrN	84,2	1703,3	0,0	6,0	0,0	214	-57,6	-2,0	-20,4	-0,7		0,0	4,1	6,0	0,0	0,0	19,6
A2 Dach Phase2 BE4	LrN	95,8	1608,1	0,0	0,0	0,0	281	-60,0	0,5	-6,8	-0,4		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	19,4
L2 Lieferung Recyclingmaterial	LrN	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	270	-59,6	-2,0	-16,0	-0,6		0,0	2,8	6,0	0,0	0,0	18,9
Q4 Drehrohrfen4	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	271	-59,6	-1,8	-18,7	-0,6		0,0	7,3	0,0	0,0	0,0	18,5
L1.1 Parkverkehr Einfahrt	LrN	67,4	97,2	0,0	0,0	0,0	214	-57,6	-2,7	-6,2	-1,2		0,0	3,8	14,8	0,0	0,0	18,2
Q8 Schornsteinmündung DRO4	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	277	-59,8	-2,1	-0,9	-0,1		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	17,3
A2 Dach Phase1 BE1	LrN	85,9	2441,0	0,0	0,0	0,0	157	-54,9	-0,4	-13,4	-0,3		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	17,1
E1 Entladung Recyclingmaterial	LrN	88,1	160,3	0,0	0,0	0,0	196	-56,8	-0,6	-23,9	-1,4		0,0	5,3	6,0	0,0	0,0	16,8
Q22 Schornsteinmündung Staubabscheider7	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	235	-58,4	-1,8	-2,9	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6
Q14 Schornsteinmündung Staubabscheider3	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	242	-58,7	-1,8	-2,5	-0,5		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	16,6
A1 Fassade Phase2 BE3 (W)	LrN	92,8	808,0	0,0	0,0	3,0	226	-58,1	0,5	-12,3	-0,1		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	16,0
Q16 Schornsteinmündung Staubabscheider4	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	252	-59,0	-1,9	-3,1	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8
A1 Fassade Phase2 BE4 (W)	LrN	92,4	725,3	0,0	0,0	3,0	273	-59,7	0,6	-11,6	-0,2		0,0	1,2	-10,0	0,0	0,0	15,7
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (N)	LrN	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	178	-56,0	-0,8	-7,2	-0,4		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	14,5
Q24 Schornsteinmündung Staubabscheider8	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	310	-60,8	-2,0	-2,6	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,2

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclingsanlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	loder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A2 Dach Phase2 BE1	LrN	85,9	2489,2	0,0	0,0	0,0	322	-61,1	-0,4	-14,1	-0,6		0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	14,2
A4 Tor2 Phase1 BE1 (N)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	138	-53,8	-1,1	-11,1	-0,5		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	13,6
Q3 Drehrohrfen3	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	221	-57,9	-1,8	-21,5	-0,7		0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	13,3
A1 Fassade Phase2 BE1 (W)	LrN	79,4	556,4	0,0	0,0	3,0	311	-60,8	-0,6	-14,2	-0,6		0,0	6,4	0,0	0,0	0,0	12,6
A4 Tor1 Phase1 BE1 (N)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	166	-55,4	-1,1	-11,1	-0,6		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	12,6
Q15 Staubabscheider4	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	251	-59,0	-3,5	-13,3	-0,1		0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	12,5
Q13 Staubabscheider3	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	241	-58,6	-3,4	-12,7	-0,1		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	12,5
A2 Dach Phase1 BE2	LrN	85,4	2172,5	0,0	0,0	0,0	191	-56,6	-0,4	-16,8	-0,3		0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	12,4
A1 Fassade Phase1 BE3 (O)	LrN	87,1	213,1	0,0	0,0	3,0	137	-53,7	0,5	-14,7	-0,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	12,1
A2 Dach2 Phase1 BE1	LrN	80,2	665,2	0,0	0,0	0,0	184	-56,3	-0,4	-12,3	-0,4		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	12,1
A5 RWA1 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	108	-51,7	-0,2	-8,5	-0,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	11,7
A5 RWA2 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	120	-52,6	-0,2	-8,0	-0,7		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	11,4
A1 Fassade Phase2 BE3 (N)	LrN	85,1	136,8	0,0	0,0	3,0	216	-57,7	0,5	-10,2	-0,1		0,0	0,3	-10,0	0,0	0,0	11,0
A5 RWA7 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	114	-52,1	-0,2	-8,9	-0,7		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	10,9
A5 RWA8 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	121	-52,7	-0,2	-8,4	-0,7		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	10,8
A5 RWA9 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	128	-53,1	-0,2	-8,2	-0,7		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	10,4
A5 RWA10 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	136	-53,6	-0,2	-8,0	-0,8		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	10,0
A5 RWA3 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	125	-53,0	-0,2	-9,9	-0,6		0,0	0,8	-10,0	0,0	0,0	9,8
A5 RWA8 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	164	-55,3	-0,2	-7,1	-1,1		0,0	0,5	-10,0	0,0	0,0	9,4
A1 Fassade Phase1 BE4 (O)	LrN	86,6	193,3	0,0	0,0	3,0	174	-55,8	0,5	-15,0	-0,1		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	9,3
A5 RWA9 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	173	-55,8	-0,2	-7,0	-1,1		0,0	0,4	-10,0	0,0	0,0	9,0
A5 RWA7 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	156	-54,8	-0,2	-9,1	-0,8		0,0	0,7	-10,0	0,0	0,0	8,4
A5 RWA4 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	132	-53,4	-0,2	-10,2	-0,7		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	8,2
A1 Fassade Phase2 BE3 (O)	LrN	92,7	775,7	0,0	0,0	3,0	247	-58,8	0,5	-19,2	-0,2		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	8,2
W1 Waage	LrN	76,2	54,0	0,0	0,0	0,0	232	-58,3	-2,0	-18,7	-0,6		0,0	2,5	9,0	0,0	0,0	8,2
A5 RWA6 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	146	-54,3	-0,2	-9,4	-0,7		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	8,1
A5 RWA5 Phase1 BE3	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	138	-53,8	-0,2	-10,0	-0,7		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	8,0
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrN	77,4	345,9	0,0	0,0	3,0	194	-56,7	-0,7	-20,6	-0,4		0,0	6,0	0,0	0,0	0,0	7,9
A5 RWA1 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	147	-54,4	-0,2	-11,2	-0,6		0,0	1,0	-10,0	0,0	0,0	7,3
A5 RWA6 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	189	-56,5	-0,2	-8,3	-1,0		0,0	0,5	-10,0	0,0	0,0	7,1
A1 Fassade3 Phase1 BE4 (S)	LrN	87,6	241,0	0,0	0,0	3,0	191	-56,6	0,5	-18,1	-0,1		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	6,4
A1 Fassade Phase2 BE4 (O)	LrN	92,4	724,4	0,0	0,0	3,0	290	-60,2	0,6	-19,2	-0,2		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	6,4
Q19 Staubabscheider6	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	195	-56,8	-3,1	-19,1	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9
A5 RWA10 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	182	-56,2	-0,2	-10,1	-1,0		0,0	0,8	-10,0	0,0	0,0	5,9
A1 Fassade Phase2 BE1 (N)	LrN	75,5	225,8	0,0	0,0	3,0	292	-60,3	-0,6	-15,1	-0,5		0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	5,9
A5 RWA5 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	181	-56,1	-0,2	-10,6	-0,7		0,0	0,8	-10,0	0,0	0,0	5,8
A4 Tor Phase2 BE4 (W)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	253	-59,1	-0,3	-15,9	-0,3		0,0	0,7	-10,0	0,0	0,0	5,8
A3 Tür Phase1 BE3 (W)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	129	-53,2	-0,5	-1,4	-1,3		0,0	1,0	-10,0	0,0	0,0	5,6
A5 RWA4 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	173	-55,7	-0,2	-11,8	-0,7		0,0	1,1	-10,0	0,0	0,0	5,4
A1 Fassade Phase1 BE2 (O)	LrN	79,1	516,8	0,0	0,0	3,0	210	-57,5	-0,6	-22,4	-0,5		0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	5,2
A5 RWA6 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	153	-54,7	-0,3	-11,7	-0,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	5,2
A5 RWA5 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	143	-54,1	-0,3	-12,3	-0,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	5,2
A5 RWA3 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	165	-55,3	-0,2	-12,7	-0,6		0,0	1,3	-10,0	0,0	0,0	5,2
A5 RWA7 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	165	-55,3	-0,3	-11,8	-0,9		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	4,7
A5 RWA1 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	264	-59,4	-0,2	-8,0	-1,4		0,0	0,5	-10,0	0,0	0,0	4,1
A5 RWA2 Phase1 BE4	LrN	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	157	-54,9	-0,2	-13,2	-0,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	3,8
A5 RWA10 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	252	-59,0	-0,2	-9,3	-1,1		0,0	0,6	-10,0	0,0	0,0	3,7
A5 RWA11 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	169	-55,5	-0,3	-12,4	-0,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	3,6
A5 RWA7 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	273	-59,7	-0,2	-7,8	-1,5		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	3,5
A1 Fassade2 Phase1 BE4 (S)	LrN	82,7	78,6	0,0	0,0	3,0	184	-56,3	0,5	-16,5	-0,1		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	3,5
Q21 Staubabscheider7	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	234	-58,4	-3,4	-19,8	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2
A5 RWA4 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	289	-60,2	-0,2	-8,0	-1,5		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	3,0
A5 RWA3 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	281	-60,0	-0,2	-9,0	-1,2		0,0	0,6	-10,0	0,0	0,0	2,9
A5 RWA8 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	282	-60,0	-0,2	-8,2	-1,5		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	2,8
A1 Fassade Phase2 BE4 (S)	LrN	85,1	136,7	0,0	0,0	3,0	304	-60,6	0,5	-16,0	-0,2		0,0	0,9	-10,0	0,0	0,0	2,8
A5 RWA5 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	298	-60,5	-0,2	-7,8	-1,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	2,7
A5 RWA6 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	307	-60,7	-0,2	-7,5	-1,6		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	2,6
A5 RWA9 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	244	-58,7	-0,2	-11,2	-0,9		0,0	0,9	-10,0	0,0	0,0	2,6
A1 Fassade Phase2 BE1 (S)	LrN	79,8	600,4	0,0	0,0	3,0	346	-61,8	-0,6	-21,8	-0,7		0,0	4,6	0,0	0,0	0,0	2,5
A5 RWA1 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	219	-57,8	-0,2	-13,1	-0,8		0,0	1,5	-10,0	0,0	0,0	2,3
A5 RWA8 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	235	-58,4	-0,2	-12,0	-0,8		0,0	1,0	-10,0	0,0	0,0	2,3

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	loder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA2 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	229	-58,2	-0,2	-13,8	-0,8		0,0	2,5	-10,0	0,0	0,0	2,2
A5 RWA7 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	227	-58,1	-0,2	-12,5	-0,8		0,0	1,2	-10,0	0,0	0,0	2,2
A4 Tor Phase1 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	194	-56,7	-1,2	-23,1	-1,4		0,0	4,6	0,0	0,0	0,0	2,1
A5 RWA1 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	180	-56,1	-0,3	-14,5	-0,9		0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	2,0
A5 RWA3 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	237	-58,5	-0,2	-13,4	-0,8		0,0	2,2	-10,0	0,0	0,0	2,0
A5 RWA2 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	272	-59,7	-0,2	-10,9	-1,0		0,0	0,8	-10,0	0,0	0,0	1,8
A4 Tor1 Phase1 BE2 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	202	-57,1	-1,0	-23,7	-1,5		0,0	4,8	0,0	0,0	0,0	1,5
A5 RWA6 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	261	-59,3	-0,2	-11,9	-0,9		0,0	1,0	-10,0	0,0	0,0	1,4
A5 RWA5 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	253	-59,0	-0,2	-12,5	-0,9		0,0	1,2	-10,0	0,0	0,0	1,3
A5 RWA4 Phase2 BE3	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	245	-58,8	-0,2	-12,9	-0,8		0,0	1,3	-10,0	0,0	0,0	1,3
A5 RWA2 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	184	-56,3	-0,3	-14,9	-0,9		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	1,2
A3 Tür Phase1 BE3 (N)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	109	-51,7	-0,5	-11,5	-0,5		0,0	4,5	-10,0	0,0	0,0	1,1
A5 RWA1 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	295	-60,4	-0,3	-15,9	-1,3		0,0	6,1	0,0	0,0	0,0	1,0
A5 RWA19 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	323	-61,2	-0,3	-15,7	-1,3		0,0	6,7	0,0	0,0	0,0	1,0
Q23 Staubabscheider8	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	310	-60,8	-3,9	-19,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
A3 Tür1 Phase1 BE4 (W)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	134	-53,6	-0,6	-7,1	-0,9		0,0	2,1	-10,0	0,0	0,0	1,0
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrN	69,6	29,1	0,0	0,0	3,0	176	-55,9	-0,4	-15,7	-0,3		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,7
A5 RWA18 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	314	-60,9	-0,3	-15,8	-1,3		0,0	6,1	0,0	0,0	0,0	0,6
A4 Tor Phase1 BE4 (S)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	192	-56,6	-0,2	-23,0	-0,8		0,0	0,5	-10,0	0,0	0,0	0,5
A5 RWA20 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	333	-61,4	-0,3	-15,5	-1,4		0,0	6,2	0,0	0,0	0,0	0,3
A5 RWA3 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	189	-56,5	-0,3	-15,2	-0,9		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-0,1
A4 Tor1 Phase1 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	190	-56,6	-1,1	-23,6	-1,4		0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	-0,1
A5 RWA17 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	305	-60,7	-0,3	-15,8	-1,3		0,0	5,1	0,0	0,0	0,0	-0,2
A4 Tor2 Phase1 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	187	-56,4	-1,1	-23,5	-1,4		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	-0,3
A5 RWA16 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	337	-61,6	-0,3	-15,5	-1,4		0,0	5,4	0,0	0,0	0,0	-0,6
A5 RWA9 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	291	-60,3	-0,2	-11,7	-1,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-0,7
A1 Fassade Phase1 BE1 (S)	LrN	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	192	-56,7	-0,5	-22,3	-0,4		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	-0,7
A5 RWA10 Phase2 BE4	LrN	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	300	-60,5	-0,2	-13,9	-1,0		0,0	2,0	-10,0	0,0	0,0	-0,8
A1 Fassade1 Phase1 BE1 (O)	LrN	74,6	180,9	0,0	0,0	3,0	189	-56,5	-0,5	-22,3	-0,4		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	-0,9
A4 Tor2 Phase1 BE2 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	199	-57,0	-1,1	-23,5	-1,5		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	-0,9
A1 Fassade1 Phase1 BE4 (S)	LrN	75,8	16,0	0,0	0,0	3,0	180	-56,1	0,5	-14,1	-0,1		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	-0,9
A5 RWA10 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	157	-54,9	-0,3	-18,1	-0,9		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-1,3
A5 RWA16 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	212	-57,5	-0,3	-18,8	-1,0		0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	-1,3
A4 Tor2 Phase2 BE3 (O)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	237	-58,5	-0,2	-23,0	-0,9		0,0	0,7	-10,0	0,0	0,0	-1,5
A5 RWA19 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	213	-57,6	-0,3	-18,8	-1,0		0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	-1,7
A5 RWA13 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	309	-60,8	-0,3	-16,8	-1,3		0,0	4,4	0,0	0,0	0,0	-2,1
A5 RWA15 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	174	-55,8	-0,3	-19,0	-0,9		0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	-2,2
A5 RWA14 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	319	-61,1	-0,3	-15,8	-1,3		0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	-2,2
A1 Fassade Phase2 BE1 (O)	LrN	79,0	506,5	0,0	0,0	3,0	334	-61,5	-0,6	-22,3	-0,7		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	-2,3
A5 RWA15 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	205	-57,2	-0,3	-19,1	-1,0		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	-2,3
A5 RWA20 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	220	-57,9	-0,3	-18,6	-1,0		0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	-2,3
A5 RWA18 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	206	-57,3	-0,3	-19,0	-1,0		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	-2,4
A5 RWA19 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	179	-56,0	-0,3	-18,2	-0,8		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-2,5
A5 RWA15 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	328	-61,3	-0,3	-15,5	-1,4		0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	-2,5
A5 RWA17 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	200	-57,0	-0,3	-19,2	-1,0		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	-2,5
A5 RWA12 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	204	-57,2	-0,3	-19,4	-1,0		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	-2,7
A4 Tor1 Phase2 BE3 (O)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	268	-59,6	-0,3	-22,9	-1,0		0,0	0,5	-10,0	0,0	0,0	-2,7
A5 RWA14 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	163	-55,2	-0,3	-19,7	-0,9		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	-2,8
A5 RWA9 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	147	-54,4	-0,3	-20,3	-0,9		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-2,8
A5 RWA12 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	342	-61,7	-0,3	-16,0	-1,4		0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	-3,0
A5 RWA13 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	153	-54,7	-0,3	-19,9	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0
A5 RWA11 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	333	-61,4	-0,3	-17,7	-1,4		0,0	4,9	0,0	0,0	0,0	-3,1
A5 RWA18 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	169	-55,5	-0,3	-19,2	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,2
A1 Fassade Phase1 BE2 (S)	LrN	74,0	160,3	0,0	0,0	3,0	200	-57,0	-0,5	-22,8	-0,5		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	-3,2
A5 RWA23 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	184	-56,3	-0,3	-18,8	-0,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-3,5
A5 RWA14 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	198	-56,9	-0,3	-19,3	-1,0		0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	-3,7
A5 RWA8 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	347	-61,8	-0,3	-18,7	-1,4		0,0	5,7	0,0	0,0	0,0	-3,7
A5 RWA17 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	159	-55,0	-0,3	-20,3	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,8
A5 RWA22 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	174	-55,8	-0,3	-19,6	-0,9		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,9
A5 RWA2 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	300	-60,5	-0,3	-20,0	-1,5		0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	-3,9
A5 RWA10 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	324	-61,2	-0,3	-19,6	-1,4		0,0	5,8	0,0	0,0	0,0	-3,9

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA4 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	131	-53,4	-0,3	-22,2	-1,1		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-4,0
A4 Tor Phase2 BE4 (O)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	302	-60,6	-0,3	-22,8	-1,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	-4,1
A5 RWA21 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	164	-55,3	-0,3	-20,3	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,1
A5 RWA8 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	137	-53,7	-0,3	-21,9	-1,1		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-4,2
A5 RWA4 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	193	-56,7	-0,3	-19,4	-1,0		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-4,4
A5 RWA11 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	197	-56,9	-0,3	-19,6	-1,0		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	-4,5
A3 Tür2 Phase1 BE4 (W)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	177	-56,0	-0,6	-15,0	-0,6		0,0	6,6	-10,0	0,0	0,0	-4,5
A5 RWA3 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	184	-56,3	-0,3	-19,7	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,6
A5 RWA13 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	190	-56,6	-0,3	-19,5	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,6
A5 RWA2 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	174	-55,8	-0,3	-20,3	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,7
A5 RWA9 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	182	-56,2	-0,3	-20,1	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,9
A5 RWA10 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	189	-56,5	-0,3	-19,8	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,9
A5 RWA12 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	142	-54,1	-0,3	-22,2	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,0
A5 RWA16 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	149	-54,4	-0,3	-22,2	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,5
A5 RWA20 Phase1 BE1	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	155	-54,8	-0,3	-21,9	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,5
A5 RWA7 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	338	-61,6	-0,3	-19,1	-1,4		0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	-5,6
A5 RWA6 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	181	-56,1	-0,3	-21,7	-1,3		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-6,3
A5 RWA7 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	189	-56,5	-0,3	-21,5	-1,3		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	-6,3
A5 RWA1 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	166	-55,4	-0,3	-22,2	-1,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,4
A5 RWA5 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	173	-55,8	-0,3	-21,8	-1,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,4
A4 Tor1 Phase2 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	345	-61,8	-1,0	-23,6	-2,1		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	-6,7
A4 Tor Phase2 BE1 (S)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	354	-62,0	-0,7	-23,8	-2,1		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	-6,9
A5 RWA8 Phase1 BE2	LrN	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	197	-56,9	-0,3	-21,5	-1,3		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-6,9
A5 RWA6 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	329	-61,3	-0,3	-19,7	-1,4		0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	-7,1
A4 Tor3 Phase2 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	323	-61,2	-0,9	-23,7	-2,0		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-7,8
A5 RWA9 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	315	-61,0	-0,3	-20,6	-1,5		0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	-7,9
A4 Tor2 Phase2 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	327	-61,3	-0,9	-23,7	-2,0		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-8,0
A5 RWA5 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	320	-61,1	-0,3	-20,4	-1,5		0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	-8,8
A3 Tür1 Phase1 BE1 (N)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	163	-55,2	-0,6	-13,9	-1,0		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	-9,0
A3 Tür2 Phase1 BE1 (N)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	143	-54,1	-0,7	-14,0	-0,9		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	-9,0
A5 RWA3 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	306	-60,7	-0,3	-23,0	-2,2		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	-10,9
A5 RWA4 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	311	-60,9	-0,3	-22,7	-2,1		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-13,0
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	192	-56,7	-0,7	-23,8	-2,0		0,0	8,7	0,0	0,0	0,0	-14,3
A3 Tür Phase2 BE3 (W)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	247	-58,9	-0,4	-21,4	-0,9		0,0	2,1	-10,0	0,0	0,0	-18,5
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	192	-56,7	-0,6	-24,3	-2,0		0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	-20,0
A3 Tür2 Phase1 BE2 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	197	-56,9	-0,7	-24,2	-2,1		0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	-20,4
A3 Tür2 Phase2 BE3 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	239	-58,6	-0,3	-24,3	-1,7		0,0	2,0	-10,0	0,0	0,0	-21,9
A3 Tür1 Phase1 BE2 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	227	-58,1	-0,4	-24,5	-2,3		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	-22,5
A3 Tür1 Phase2 BE3 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	265	-59,5	-0,4	-24,2	-1,9		0,0	1,0	-10,0	0,0	0,0	-24,0
A3 Tür Phase2 BE4 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	299	-60,5	-0,6	-23,9	-2,0		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	-26,0
A3 Tür Phase2 BE1 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	342	-61,7	-0,6	-24,3	-3,0		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	-27,3
A3 Tür Phase2 BE1 (S)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	355	-62,0	-0,4	-24,4	-3,1		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	-27,6
E2 Beladung Nebenprodukte	LrN	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	207	-57,3	-0,6	-23,8	-1,4		0,0	6,0		0,0		
E3 Beladung Black Mass	LrN	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	207	-57,3	-0,6	-23,8	-1,4		0,0	6,0		0,0		
L1.2 Parkverkehr Ausfahrt	LrN	66,5	79,4	0,0	0,0	0,0	217	-57,7	-2,7	-8,0	-1,1		0,0	4,9		0,0		
L3 Abholung Nebenprodukte	LrN	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	270	-59,6	-2,0	-16,0	-0,6		0,0	2,8		0,0		
L4 Abholung Black Mass	LrN	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	270	-59,6	-2,0	-16,0	-0,6		0,0	2,8		0,0		

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 09 Dr. Hermann-Ludewig-Ring 12 Stockwerk EG LrT 47 dB(A) LrN 42 dB(A)																		
A1 Fassade Phase1 BE3 (N)	LrT	90,9	512,4	0,0	0,0	3,0	129	-53,2	0,5	-0,3	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,5
A2 Dach Phase1 BE3	LrT	96,4	1823,9	0,0	0,0	0,0	149	-54,4	0,6	-5,4	-0,2		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	36,9
A4 Tor Phase1 BE3 (N)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	129	-53,2	-0,3	-0,4	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,7
A1 Fassade Phase1 BE3 (O)	LrT	87,1	213,1	0,0	0,0	3,0	138	-53,8	0,6	-3,6	-0,3		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	33,2
A1 Fassade Phase2 BE3 (O)	LrT	92,7	775,7	0,0	0,0	3,0	222	-57,9	0,5	-6,0	-0,2		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	32,7
A1 Fassade Phase2 BE4 (O)	LrT	92,4	724,4	0,0	0,0	3,0	275	-59,8	0,6	-4,9	-0,3		0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	32,6
A2 Dach Phase2 BE3	LrT	96,3	1778,1	0,0	0,0	0,0	226	-58,1	0,5	-7,2	-0,3		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	32,5
A2 Dach Phase1 BE4	LrT	95,9	1646,1	0,0	0,0	0,0	193	-56,7	0,5	-7,4	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,1
R1 Rangierbereich Verladebereich	LrT	84,2	1703,3	0,0	6,0	0,0	147	-54,3	-2,0	-3,7	-1,4		0,0	0,1	2,1	0,0	0,0	30,9
A2 Dach Phase2 BE4	LrT	95,8	1608,1	0,0	0,0	0,0	278	-59,9	0,5	-7,3	-0,3		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	30,8
A1 Fassade Phase1 BE1 (N)	LrT	79,1	517,2	0,0	0,0	3,0	102	-51,2	-0,6	0,0	-0,3		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	30,1
Q17 Staubabscheider5	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	120	-52,5	-2,7	-2,0	-0,3		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	29,8
A1 Fassade Phase1 BE4 (O)	LrT	86,6	193,3	0,0	0,0	3,0	185	-56,3	0,5	-5,6	-0,3		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	28,1
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrT	77,4	345,9	0,0	0,0	3,0	105	-51,4	-0,6	0,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,0
A4 Tor1 Phase1 BE1 (N)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	92	-50,3	-0,7	0,0	-1,1		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	27,9
A1 Fassade Phase1 BE3 (W)	LrT	92,8	805,4	0,0	0,0	3,0	161	-55,1	0,5	-14,3	-0,1		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	27,7
A2 Dach Phase1 BE1	LrT	85,9	2441,0	0,0	0,0	0,0	125	-52,9	-0,3	-6,0	-0,3		0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	27,4
L3 Abholung Nebenprodukte	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	172	-55,7	-2,0	-0,7	-1,3		0,0	0,2	-1,6	0,0	0,0	27,2
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (N)	LrT	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	90	-50,0	-0,6	0,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,1
A1 Fassade Phase2 BE3 (N)	LrT	85,1	136,8	0,0	0,0	3,0	200	-57,0	0,5	-5,8	-0,3		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	26,8
A4 Tor2 Phase1 BE1 (N)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	106	-51,5	-1,1	0,0	-1,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,1
A4 Tor Phase1 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	106	-51,5	-1,1	0,0	-1,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0
L4 Abholung Black Mass	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	172	-55,7	-2,0	-0,7	-1,3		0,0	0,2	-3,0	0,0	0,0	25,8
Q18 Schornsteinmündung Staubabscheider5	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	122	-52,7	-1,5	0,0	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,6
L2 Lieferung Recyclingmaterial	LrT	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	172	-55,7	-2,0	-0,7	-1,3		0,0	0,2	-3,6	0,0	0,0	25,2
A4 Tor Phase2 BE4 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	289	-60,2	-0,4	-7,5	-0,5		0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	24,0
A2 Dach2 Phase1 BE1	LrT	80,2	665,2	0,0	0,0	0,0	106	-51,5	-0,3	-5,5	-0,3		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	23,3
A4 Tor1 Phase2 BE3 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	249	-58,9	-0,3	-9,0	-0,4		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	22,9
Q5 Schornsteinmündung DRO1	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	165	-55,3	-1,8	0,0	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,8
A1 Fassade Phase2 BE3 (W)	LrT	92,8	808,0	0,0	0,0	3,0	229	-58,2	0,5	-19,0	-0,2		0,0	3,8	0,0	0,0	0,0	22,8
A4 Tor2 Phase2 BE3 (O)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	209	-57,4	-0,3	-10,8	-0,3		0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	22,7
A5 RWA2 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	128	-53,2	-0,2	-6,7	-0,9		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	21,8
A1 Fassade Phase1 BE4 (W)	LrT	92,5	745,2	0,0	0,0	3,0	203	-57,1	0,5	-17,3	-0,1		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	21,6
A2 Dach Phase1 BE2	LrT	85,4	2172,5	0,0	0,0	0,0	176	-55,9	-0,4	-11,1	-0,4		0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	21,6
A5 RWA1 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	139	-53,8	-0,2	-6,6	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2
A5 RWA3 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	136	-53,7	-0,2	-6,9	-0,9		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	21,2
A5 RWA4 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	144	-54,2	-0,2	-6,5	-1,0		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	21,0
A5 RWA5 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	152	-54,7	-0,2	-6,4	-1,1		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	20,5
Q10 Schornsteinmündung Staubabscheider1	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	181	-56,1	-1,7	-1,6	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2
A5 RWA6 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	161	-55,1	-0,2	-6,2	-1,2		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	20,0
Q6 Schornsteinmündung DRO2	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	218	-57,8	-2,0	-0,3	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9
Q12 Schornsteinmündung Staubabscheider2	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	189	-56,5	-1,7	-1,6	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8
Q1 Drehrohrfen1	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	162	-55,2	-2,3	-19,0	-0,6		0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	19,3
A5 RWA7 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	146	-54,3	-0,2	-8,1	-0,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	19,3
Q22 Schornsteinmündung Staubabscheider7	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	202	-57,1	-1,7	-2,0	-0,5		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	18,8
A5 RWA8 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	153	-54,7	-0,2	-8,6	-0,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	18,4
Q21 Staubabscheider7	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	201	-57,0	-3,2	-6,5	-0,1		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	18,3
A5 RWA9 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	161	-55,1	-0,2	-8,4	-0,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	18,1
Q7 Schornsteinmündung DRO3	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	226	-58,1	-2,0	-1,9	-0,1		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	17,9
A5 RWA10 Phase1 BE3	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	169	-55,6	-0,2	-8,1	-1,0		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	17,9
Q23 Staubabscheider8	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	297	-60,4	-3,8	-3,0	-0,2		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	17,8
Q20 Schornsteinmündung Staubabscheider6	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	221	-57,9	-1,8	-2,5	-0,5		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	17,4
A1 Fassade Phase2 BE4 (W)	LrT	92,4	725,3	0,0	0,0	3,0	282	-60,0	0,6	-19,0	-0,2		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	17,4
A5 RWA4 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	226	-58,1	-0,2	-10,2	-1,0		0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	16,8
A5 RWA3 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	216	-57,7	-0,2	-10,1	-1,0		0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	16,8
E2 Beladung Nebenprodukte	LrT	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	155	-54,8	-0,6	-14,2	-0,9		0,0	0,8	-1,6	0,0	0,0	16,8
A5 RWA5 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	236	-58,5	-0,2	-10,3	-1,0		0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	16,4
A5 RWA9 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	239	-58,6	-0,2	-10,1	-1,0		0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	16,3
A5 RWA4 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	280	-59,9	-0,2	-10,5	-1,2		0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	16,3
Q14 Schornsteinmündung Staubabscheider3	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	252	-59,0	-1,9	-2,6	-0,3		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	16,2

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Q16 Schornsteinmündung Staubabscheider4	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	263	-59,4	-1,9	-2,6	-0,3		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	16,2
A5 RWA3 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	270	-59,6	-0,2	-10,5	-1,1		0,0	4,9	0,0	0,0	0,0	16,2
A5 RWA2 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	174	-55,8	-0,2	-9,8	-0,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	16,2
A3 Tür Phase1 BE3 (N)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	127	-53,1	-0,5	-0,1	-1,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,1
Q24 Schornsteinmündung Staubabscheider8	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	297	-60,5	-2,0	-1,2	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,1
A5 RWA3 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	182	-56,2	-0,2	-9,3	-0,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	16,1
A5 RWA6 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	246	-58,8	-0,2	-10,3	-1,1		0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	16,0
A5 RWA10 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	249	-58,9	-0,2	-10,2	-1,1		0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	15,9
A5 RWA2 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	206	-57,3	-0,2	-10,1	-1,0		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	15,7
A5 RWA1 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	209	-57,4	-0,2	-10,0	-1,0		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	15,7
A5 RWA2 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	260	-59,3	-0,2	-10,4	-1,1		0,0	3,9	0,0	0,0	0,0	15,6
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrT	69,6	29,1	0,0	0,0	3,0	108	-51,7	-0,3	-4,9	-0,3		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	15,5
E3 Beladung Black Mass	LrT	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	155	-54,8	-0,6	-14,2	-0,9		0,0	0,8	-3,0	0,0	0,0	15,4
A5 RWA4 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	191	-56,6	-0,2	-9,6	-0,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	15,4
A5 RWA7 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	219	-57,8	-0,2	-10,0	-1,0		0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	15,3
A5 RWA8 Phase2 BE3	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	229	-58,2	-0,2	-10,1	-1,0		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	15,2
A5 RWA1 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	263	-59,4	-0,2	-10,3	-1,1		0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	15,2
W1 Waage	LrT	76,2	54,0	0,0	0,0	0,0	154	-54,7	-2,0	-2,4	-1,5		0,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	15,0
A5 RWA5 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	290	-60,3	-0,2	-10,5	-1,2		0,0	4,4	0,0	0,0	0,0	15,0
Q8 Schornsteinmündung DRO4	LrT	80,0		0,0	0,0	0,0	295	-60,4	-2,2	-2,4	-0,2		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	14,9
A1 Fassade3 Phase1 BE4 (S)	LrT	87,6	241,0	0,0	0,0	3,0	213	-57,6	0,5	-19,1	-0,2		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	14,6
A5 RWA5 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	201	-57,0	-0,2	-10,1	-0,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	14,5
A5 RWA7 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	273	-59,7	-0,2	-10,3	-1,2		0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	14,5
Q3 Drehrohrföfen3	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	228	-58,2	-1,7	-22,5	-0,8		0,0	5,5	0,0	0,0	0,0	14,4
A5 RWA10 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	302	-60,6	-0,2	-10,3	-1,3		0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	14,4
A5 RWA6 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	300	-60,5	-0,2	-10,5	-1,2		0,0	4,1	0,0	0,0	0,0	14,4
A5 RWA7 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	190	-56,6	-0,2	-11,0	-0,8		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	14,3
A5 RWA4 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	119	-52,5	-0,2	-6,3	-1,3		0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	14,2
A5 RWA1 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	98	-50,8	-0,2	-6,5	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,1
A5 RWA8 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	198	-56,9	-0,2	-10,9	-0,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	13,9
A5 RWA1 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	181	-56,2	-0,2	-11,9	-0,7		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	13,9
A5 RWA9 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	207	-57,3	-0,2	-10,5	-0,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	13,8
A5 RWA6 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	210	-57,4	-0,2	-10,4	-0,9		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	13,8
A5 RWA8 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	283	-60,0	-0,2	-10,2	-1,2		0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	13,8
A1 Fassade Phase1 BE2 (O)	LrT	79,1	516,8	0,0	0,0	3,0	170	-55,6	-0,6	-12,3	-0,3		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	13,7
A5 RWA9 Phase2 BE4	LrT	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	292	-60,3	-0,2	-10,3	-1,2		0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	13,7
A5 RWA10 Phase1 BE4	LrT	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	216	-57,7	-0,2	-10,2	-1,0		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	13,7
A5 RWA8 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	128	-53,1	-0,3	-7,3	-1,2		0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	13,6
A5 RWA7 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	102	-51,2	-0,2	-6,8	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4
A4 Tor Phase1 BE3 (W)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	181	-56,1	-0,5	-20,7	-0,5		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	13,4
A5 RWA6 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	107	-51,6	-0,2	-6,6	-1,1		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	13,3
A1 Fassade Phase2 BE1 (O)	LrT	79,0	506,5	0,0	0,0	3,0	326	-61,2	-0,6	-6,5	-0,8		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	13,0
A5 RWA5 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	113	-52,0	-0,2	-6,5	-1,2		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	13,0
A1 Fassade Phase2 BE4 (S)	LrT	85,1	136,7	0,0	0,0	3,0	304	-60,7	0,5	-15,2	-0,2		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	13,0
A5 RWA2 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	108	-51,6	-0,2	-7,4	-1,0		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	12,7
A5 RWA12 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	136	-53,7	-0,3	-7,9	-1,1		0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	12,6
A5 RWA13 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	130	-53,3	-0,3	-8,1	-1,1		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	12,4
A5 RWA3 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	118	-52,4	-0,2	-8,0	-1,0		0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	12,2
A5 RWA9 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	121	-52,7	-0,3	-7,5	-1,1		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	11,9
E1 Entladung Recyclingmaterial	LrT	88,1	160,3	0,0	0,0	0,0	135	-53,6	-0,6	-19,3	-0,8		0,0	1,7	-3,6	0,0	0,0	11,9
A5 RWA16 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	145	-54,2	-0,3	-8,3	-1,1		0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	11,9
A1 Fassade2 Phase1 BE4 (S)	LrT	82,7	78,6	0,0	0,0	3,0	220	-57,8	0,5	-16,7	-0,1		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	11,8
A5 RWA11 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	112	-52,0	-0,2	-7,7	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,8
A5 RWA10 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	116	-52,3	-0,2	-7,6	-1,0		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	11,7
Q2 Drehrohrföfen2	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	207	-57,3	-2,3	-21,8	-0,8		0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	11,7
A5 RWA17 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	139	-53,9	-0,3	-8,4	-1,1		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	11,6
A5 RWA20 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	154	-54,7	-0,3	-8,6	-1,1		0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	11,1
A5 RWA18 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	135	-53,6	-0,3	-8,8	-1,0		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	11,1
A5 RWA21 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	149	-54,4	-0,3	-8,6	-1,1		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	10,9
A5 RWA15 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	121	-52,7	-0,3	-7,9	-1,1		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	10,9
A2 Dach Phase2 BE1	LrT	85,9	2489,2	0,0	0,0	0,0	330	-61,4	-0,4	-14,3	-0,6		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	10,8

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Q4 Drehrohröfen4	LrT	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	283	-60,0	-1,8	-22,2	-0,9		0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	10,7
A5 RWA22 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	144	-54,2	-0,3	-9,0	-1,1		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	10,7
A5 RWA14 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	125	-53,0	-0,3	-8,1	-1,0		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	10,7
A1 Fassade1 Phase1 BE1 (O)	LrT	74,6	180,9	0,0	0,0	3,0	136	-53,7	-0,6	-13,4	-0,3		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	9,9
A4 Tor Phase1 BE4 (S)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	212	-57,5	-0,2	-23,3	-0,9		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	9,8
Q9 Staubabscheider1	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	180	-56,1	-3,0	-16,7	-0,1		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	9,3
A5 RWA23 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	141	-54,0	-0,3	-10,7	-0,9		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	8,8
A4 Tor Phase2 BE4 (W)	LrT	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	260	-59,3	-0,2	-23,2	-1,0		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	8,6
Q11 Staubabscheider2	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	188	-56,5	-3,1	-17,1	-0,1		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	8,5
A5 RWA19 Phase1 BE1	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	131	-53,3	-0,3	-10,2	-0,9		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	8,4
A3 Tür1 Phase1 BE1 (N)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	93	-50,4	-0,5	0,0	-1,4		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	8,1
A4 Tor3 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	314	-60,9	-0,9	-9,0	-1,2		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	8,0
A4 Tor1 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	339	-61,6	-1,0	-8,0	-1,4		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	8,0
A4 Tor2 Phase2 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	319	-61,1	-1,0	-8,8	-1,3		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	8,0
A5 RWA16 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	197	-56,9	-0,3	-12,8	-1,0		0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	7,0
A5 RWA15 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	187	-56,4	-0,3	-13,1	-1,0		0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	7,0
A1 Fassade Phase1 BE1 (S)	LrT	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	125	-53,0	-0,5	-18,6	-0,3		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	7,0
A5 RWA14 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	178	-56,0	-0,3	-13,5	-0,9		0,0	4,9	0,0	0,0	0,0	7,0
Q13 Staubabscheider3	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	251	-59,0	-3,5	-16,9	-0,2		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	6,9
A3 Tür2 Phase1 BE1 (N)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	103	-51,2	-0,7	0,0	-1,6		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	6,8
A1 Fassade1 Phase1 BE4 (S)	LrT	75,8	16,0	0,0	0,0	3,0	224	-58,0	0,5	-14,6	-0,1		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	6,8
A5 RWA13 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	168	-55,5	-0,3	-14,0	-0,9		0,0	4,7	0,0	0,0	0,0	6,8
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	103	-51,2	-0,7	0,0	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8
A5 RWA4 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	155	-54,8	-0,3	-13,6	-0,8		0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	6,6
A5 RWA12 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	200	-57,0	-0,3	-13,8	-1,0		0,0	5,9	0,0	0,0	0,0	6,5
A5 RWA17 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	165	-55,3	-0,3	-13,1	-0,9		0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	6,5
A5 RWA2 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	162	-55,2	-0,3	-14,7	-0,8		0,0	4,7	0,0	0,0	0,0	6,4
A5 RWA18 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	175	-55,8	-0,3	-12,9	-0,9		0,0	3,7	0,0	0,0	0,0	6,4
A5 RWA3 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	158	-55,0	-0,3	-14,7	-0,8		0,0	4,4	0,0	0,0	0,0	6,4
A5 RWA9 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	172	-55,7	-0,3	-14,4	-0,9		0,0	4,8	0,0	0,0	0,0	6,4
A5 RWA19 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	185	-56,3	-0,3	-12,9	-1,0		0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	6,3
A4 Tor1 Phase1 BE2 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	158	-55,0	-1,0	-18,2	-0,6		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	6,3
A5 RWA20 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	195	-56,8	-0,3	-12,8	-1,0		0,0	4,4	0,0	0,0	0,0	6,2
A5 RWA11 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	191	-56,6	-0,3	-13,9	-1,0		0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	6,2
A5 RWA10 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	181	-56,2	-0,3	-14,2	-0,9		0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	6,2
A5 RWA1 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	167	-55,4	-0,3	-14,5	-0,9		0,0	4,6	0,0	0,0	0,0	6,2
A4 Tor2 Phase1 BE2 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	153	-54,7	-1,1	-18,8	-0,6		0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	6,1
A5 RWA5 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	176	-55,9	-0,3	-14,2	-0,9		0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	6,0
Q15 Staubabscheider4	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	262	-59,4	-3,6	-16,7	-0,2		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	5,7
A5 RWA6 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	185	-56,4	-0,3	-14,0	-0,9		0,0	4,4	0,0	0,0	0,0	5,6
A5 RWA7 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	195	-56,8	-0,3	-13,9	-1,0		0,0	4,1	0,0	0,0	0,0	4,9
A4 Tor1 Phase1 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	139	-53,8	-1,0	-20,9	-0,7		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	4,6
A5 RWA8 Phase1 BE2	LrT	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	204	-57,2	-0,3	-13,7	-1,0		0,0	4,1	0,0	0,0	0,0	4,6
Q19 Staubabscheider6	LrT	85,0		0,0	0,0	0,0	220	-57,8	-3,3	-19,6	-0,2		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	4,5
A4 Tor2 Phase1 BE1 (O)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	134	-53,5	-1,1	-21,7	-0,8		0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	4,2
A3 Tür Phase2 BE4 (O)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	286	-60,1	-0,6	-11,0	-1,3		0,0	5,2	0,0	0,0	0,0	3,2
P1 Parkplatz	LrT	87,8	1219,0	0,0	0,0	0,0	282	-60,0	-2,7	-14,4	-0,5		0,0	1,2	-9,6	0,0	0,0	1,8
A1 Fassade Phase1 BE2 (S)	LrT	74,0	160,3	0,0	0,0	3,0	207	-57,3	-0,5	-22,0	-0,4		0,0	3,7	0,0	0,0	0,0	0,6
A1 Fassade Phase2 BE1 (N)	LrT	75,5	225,8	0,0	0,0	3,0	309	-60,8	-0,6	-17,4	-0,6		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
A1 Fassade Phase2 BE1 (W)	LrT	79,4	556,4	0,0	0,0	3,0	335	-61,5	-0,5	-22,0	-0,7		0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	-0,4
A3 Tür1 Phase2 BE3 (O)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	245	-58,8	-0,4	-13,0	-1,0		0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	-0,6
A1 Fassade Phase2 BE1 (S)	LrT	79,8	600,4	0,0	0,0	3,0	356	-62,0	-0,6	-21,5	-0,7		0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	-0,6
A3 Tür2 Phase2 BE3 (O)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	212	-57,5	-0,3	-14,9	-0,8		0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	-0,9
L1.2 Parkverkehr Ausfahrt	LrT	66,5	79,4	0,0	0,0	0,0	333	-61,4	-2,7	-12,6	-0,6		0,0	2,2	4,2	0,0	0,0	-4,5
A5 RWA16 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	350	-61,9	-0,3	-16,6	-1,4		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	-4,8
L1.1 Parkverkehr Einfahrt	LrT	67,4	97,2	0,0	0,0	0,0	325	-61,2	-2,7	-14,7	-0,6		0,0	2,8	4,2	0,0	0,0	-4,9
A5 RWA18 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	332	-61,4	-0,3	-16,6	-1,4		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	-4,9
A5 RWA1 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	312	-60,9	-0,3	-16,8	-1,3		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	-5,2
A5 RWA17 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	322	-61,2	-0,3	-16,7	-1,3		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	-5,2
A3 Tür Phase1 BE3 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	178	-56,0	-0,5	-22,9	-1,2		0,0	4,4	0,0	0,0	0,0	-5,2
A5 RWA11 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	338	-61,6	-0,3	-17,4	-1,4		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	-5,3

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA20 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	352	-61,9	-0,3	-16,2	-1,4		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	-5,3
A5 RWA12 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	348	-61,8	-0,3	-16,6	-1,4		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	-5,3
A5 RWA19 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	342	-61,7	-0,3	-16,5	-1,4		0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	-5,4
A5 RWA15 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	340	-61,6	-0,3	-17,3	-1,4		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	-5,5
A4 Tor Phase2 BE1 (S)	LrT	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	353	-62,0	-0,7	-23,2	-1,9		0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	-6,2
A5 RWA10 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	328	-61,3	-0,3	-18,3	-1,3		0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	-6,4
A5 RWA14 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	330	-61,4	-0,3	-18,2	-1,3		0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	-6,5
A5 RWA8 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	346	-61,8	-0,3	-16,3	-1,4		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-6,7
A5 RWA7 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	336	-61,5	-0,3	-17,1	-1,4		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-7,1
A5 RWA6 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	326	-61,3	-0,3	-18,1	-1,3		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	-7,2
A5 RWA13 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	320	-61,1	-0,3	-19,8	-1,4		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	-7,3
A5 RWA5 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	316	-61,0	-0,3	-19,7	-1,4		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	-7,8
A5 RWA9 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	318	-61,0	-0,3	-19,8	-1,4		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	-8,0
A3 Tür1 Phase1 BE4 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	184	-56,3	-0,6	-22,9	-1,2		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	-8,7
A5 RWA4 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	306	-60,7	-0,3	-22,9	-2,1		0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	-10,1
A5 RWA2 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	310	-60,8	-0,3	-22,8	-2,1		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	-10,7
A3 Tür2 Phase1 BE4 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	224	-58,0	-0,6	-23,3	-1,5		0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	-10,9
A5 RWA3 Phase2 BE1	LrT	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	308	-60,8	-0,3	-22,9	-2,1		0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	-11,1
A3 Tür Phase2 BE3 (W)	LrT	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	254	-59,1	-0,4	-24,3	-1,8		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	-12,0
A3 Tür Phase2 BE1 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	336	-61,5	-0,6	-9,8	-2,2		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-13,7
A3 Tür1 Phase1 BE2 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	195	-56,8	-0,4	-17,8	-1,2		0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	-14,6
A3 Tür2 Phase1 BE2 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	150	-54,5	-0,7	-21,8	-1,3		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	-15,8
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	142	-54,1	-0,6	-22,5	-1,3		0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	-16,6
A3 Tür Phase2 BE1 (S)	LrT	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	353	-61,9	-0,4	-23,5	-2,8		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	-26,4
R1 Rangierbereich Verladebereich	LrN	84,2	1703,3	0,0	6,0	0,0	147	-54,3	-2,0	-3,7	-1,4		0,0	0,1	6,0	0,0	0,0	34,9
L2 Lieferung Recyclingmaterial	LrN	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	172	-55,7	-2,0	-0,7	-1,3		0,0	0,2	6,0	0,0	0,0	34,8
A1 Fassade Phase1 BE3 (N)	LrN	90,9	512,4	0,0	0,0	3,0	129	-53,2	0,5	-0,3	-0,3		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	30,5
A1 Fassade Phase1 BE1 (N)	LrN	79,1	517,2	0,0	0,0	3,0	102	-51,2	-0,6	0,0	-0,3		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	30,1
Q17 Staubabscheider5	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	120	-52,5	-2,7	-2,0	-0,3		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	29,8
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	LrN	77,4	345,9	0,0	0,0	3,0	105	-51,4	-0,6	0,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,0
A4 Tor1 Phase1 BE1 (N)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	92	-50,3	-0,7	0,0	-1,1		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	27,9
A2 Dach Phase1 BE1	LrN	85,9	2441,0	0,0	0,0	0,0	125	-52,9	-0,3	-6,0	-0,3		0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	27,4
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (N)	LrN	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	90	-50,0	-0,6	0,0	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,1
A2 Dach Phase1 BE3	LrN	96,4	1823,9	0,0	0,0	0,0	149	-54,4	0,6	-5,4	-0,2		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	26,9
A4 Tor2 Phase1 BE1 (N)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	106	-51,5	-1,1	0,0	-1,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,1
A4 Tor Phase1 BE1 (O)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	106	-51,5	-1,1	0,0	-1,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0
A4 Tor Phase1 BE3 (N)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	129	-53,2	-0,3	-0,4	-1,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	25,7
Q18 Schornsteinmündung Staubabscheider5	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	122	-52,7	-1,5	0,0	-0,2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,6
W1 Waage	LrN	76,2	54,0	0,0	0,0	0,0	154	-54,7	-2,0	-2,4	-1,5		0,0	0,0	9,0	0,0	0,0	24,6
A2 Dach2 Phase1 BE1	LrN	80,2	665,2	0,0	0,0	0,0	106	-51,5	-0,3	-5,5	-0,3		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	23,3
A1 Fassade Phase1 BE3 (O)	LrN	87,1	213,1	0,0	0,0	3,0	138	-53,8	0,6	-3,6	-0,3		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	23,2
Q5 Schornsteinmündung DRO1	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	165	-55,3	-1,8	0,0	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,8
A1 Fassade Phase2 BE3 (O)	LrN	92,7	775,7	0,0	0,0	3,0	222	-57,9	0,5	-6,0	-0,2		0,0	0,7	-10,0	0,0	0,0	22,7
A1 Fassade Phase2 BE4 (O)	LrN	92,4	724,4	0,0	0,0	3,0	275	-59,8	0,6	-4,9	-0,3		0,0	1,7	-10,0	0,0	0,0	22,6
A2 Dach Phase2 BE3	LrN	96,3	1778,1	0,0	0,0	0,0	226	-58,1	0,5	-7,2	-0,3		0,0	1,3	-10,0	0,0	0,0	22,5
A2 Dach Phase1 BE4	LrN	95,9	1646,1	0,0	0,0	0,0	193	-56,7	0,5	-7,4	-0,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	22,1
A2 Dach Phase1 BE2	LrN	85,4	2172,5	0,0	0,0	0,0	176	-55,9	-0,4	-11,1	-0,4		0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	21,6
E1 Entladung Recyclingmaterial	LrN	88,1	160,3	0,0	0,0	0,0	135	-53,6	-0,6	-19,3	-0,8		0,0	1,7	6,0	0,0	0,0	21,5
A2 Dach Phase2 BE4	LrN	95,8	1608,1	0,0	0,0	0,0	278	-59,9	0,5	-7,3	-0,3		0,0	2,0	-10,0	0,0	0,0	20,8
Q10 Schornsteinmündung Staubabscheider1	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	181	-56,1	-1,7	-1,6	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2
Q6 Schornsteinmündung DRO2	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	218	-57,8	-2,0	-0,3	-0,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9
Q12 Schornsteinmündung Staubabscheider2	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	189	-56,5	-1,7	-1,6	-0,4		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8
Q1 Drehrohrfen1	LrN	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	162	-55,2	-2,3	-19,0	-0,6		0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	19,3
Q22 Schornsteinmündung Staubabscheider7	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	202	-57,1	-1,7	-2,0	-0,5		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	18,8
Q21 Staubabscheider7	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	201	-57,0	-3,2	-6,5	-0,1		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	18,3
A1 Fassade Phase1 BE4 (O)	LrN	86,6	193,3	0,0	0,0	3,0	185	-56,3	0,5	-5,6	-0,3		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	18,1
Q7 Schornsteinmündung DRO3	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	226	-58,1	-2,0	-1,9	-0,1		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	17,9
Q23 Staubabscheider8	LrN	85,0		0,0	0,0	0,0	297	-60,4	-3,8	-3,0	-0,2		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	17,8
A1 Fassade Phase1 BE3 (W)	LrN	92,8	805,4	0,0	0,0	3,0	161	-55,1	0,5	-14,3	-0,1		0,0	0,9	-10,0	0,0	0,0	17,7
Q20 Schornsteinmündung Staubabscheider6	LrN	80,0		0,0	0,0	0,0	221	-57,9	-1,8	-2,5	-0,5		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	17,4
A1 Fassade Phase2 BE3 (N)	LrN	85,1	136,8	0,0	0,0	3,0	200	-57,0	0,5	-5,8	-0,3		0,0	1,3	-10,0	0,0	0,0	16,8

Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

02.08.2022

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Q14 Schornsteinmündung Staubabscheider3	Ln	80,0		0,0	0,0	0,0	252	-59,0	-1,9	-2,6	-0,3		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	16,2
Q16 Schornsteinmündung Staubabscheider4	Ln	80,0		0,0	0,0	0,0	263	-59,4	-1,9	-2,6	-0,3		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	16,2
Q24 Schornsteinmündung Staubabscheider8	Ln	80,0		0,0	0,0	0,0	297	-60,5	-2,0	-1,2	-0,3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,1
A1 Fassade2 Phase1 BE1 (O)	Ln	69,6	29,1	0,0	0,0	3,0	108	-51,7	-0,3	-4,9	-0,3		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	15,5
Q8 Schornsteinmündung DRO4	Ln	80,0		0,0	0,0	0,0	295	-60,4	-2,2	-2,4	-0,2		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	14,9
Q3 Drehrohrofen3	Ln	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	228	-58,2	-1,7	-22,5	-0,8		0,0	5,5	0,0	0,0	0,0	14,4
A5 RWA4 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	119	-52,5	-0,2	-6,3	-1,3		0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	14,2
A5 RWA1 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	98	-50,8	-0,2	-6,5	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,1
A4 Tor Phase2 BE4 (O)	Ln	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	289	-60,2	-0,4	-7,5	-0,5		0,0	2,1	-10,0	0,0	0,0	14,0
A1 Fassade Phase1 BE2 (O)	Ln	79,1	516,8	0,0	0,0	3,0	170	-55,6	-0,6	-12,3	-0,3		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	13,7
A5 RWA8 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	128	-53,1	-0,3	-7,3	-1,2		0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	13,6
A5 RWA7 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	102	-51,2	-0,2	-6,8	-1,1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4
A5 RWA6 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	107	-51,6	-0,2	-6,6	-1,1		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	13,3
A1 Fassade Phase2 BE1 (O)	Ln	79,0	506,5	0,0	0,0	3,0	326	-61,2	-0,6	-6,5	-0,8		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	13,0
A5 RWA5 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	113	-52,0	-0,2	-6,5	-1,2		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	13,0
A4 Tor1 Phase2 BE3 (O)	Ln	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	249	-58,9	-0,3	-9,0	-0,4		0,0	0,9	-10,0	0,0	0,0	12,9
A1 Fassade Phase2 BE3 (W)	Ln	92,8	808,0	0,0	0,0	3,0	229	-58,2	0,5	-19,0	-0,2		0,0	3,8	-10,0	0,0	0,0	12,8
A4 Tor2 Phase2 BE3 (O)	Ln	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	209	-57,4	-0,3	-10,8	-0,3		0,0	0,9	-10,0	0,0	0,0	12,7
A5 RWA2 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	108	-51,6	-0,2	-7,4	-1,0		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	12,7
A5 RWA12 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	136	-53,7	-0,3	-7,9	-1,1		0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	12,6
A5 RWA13 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	130	-53,3	-0,3	-8,1	-1,1		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	12,4
A5 RWA3 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	118	-52,4	-0,2	-8,0	-1,0		0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	12,2
A5 RWA9 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	121	-52,7	-0,3	-7,5	-1,1		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	11,9
A5 RWA16 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	145	-54,2	-0,3	-8,3	-1,1		0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	11,9
A5 RWA2 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	128	-53,2	-0,2	-6,7	-0,9		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	11,8
A5 RWA11 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	112	-52,0	-0,2	-7,7	-1,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,8
A5 RWA10 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	116	-52,3	-0,2	-7,6	-1,0		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	11,7
Q2 Drehrohrofen2	Ln	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	207	-57,3	-2,3	-21,8	-0,8		0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	11,7
A1 Fassade Phase1 BE4 (W)	Ln	92,5	745,2	0,0	0,0	3,0	203	-57,1	0,5	-17,3	-0,1		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	11,6
A5 RWA17 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	139	-53,9	-0,3	-8,4	-1,1		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	11,6
A5 RWA1 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	139	-53,8	-0,2	-6,6	-1,0		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	11,2
A5 RWA3 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	136	-53,7	-0,2	-6,9	-0,9		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	11,2
A5 RWA20 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	154	-54,7	-0,3	-8,6	-1,1		0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	11,1
A5 RWA18 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	135	-53,6	-0,3	-8,8	-1,0		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	11,1
A5 RWA4 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	144	-54,2	-0,2	-6,5	-1,0		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	11,0
A5 RWA21 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	149	-54,4	-0,3	-8,6	-1,1		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	10,9
A5 RWA15 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	121	-52,7	-0,3	-7,9	-1,1		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	10,9
A2 Dach Phase2 BE1	Ln	85,9	2489,2	0,0	0,0	0,0	330	-61,4	-0,4	-14,3	-0,6		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	10,8
Q4 Drehrohrofen4	Ln	92,0	213,1	0,0	0,0	0,0	283	-60,0	-1,8	-22,2	-0,9		0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	10,7
A5 RWA22 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	144	-54,2	-0,3	-9,0	-1,1		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	10,7
A5 RWA14 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	125	-53,0	-0,3	-8,1	-1,0		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	10,7
A5 RWA5 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	152	-54,7	-0,2	-6,4	-1,1		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	10,5
A5 RWA6 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	161	-55,1	-0,2	-6,2	-1,2		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	10,0
A1 Fassade1 Phase1 BE1 (O)	Ln	74,6	180,9	0,0	0,0	3,0	136	-53,7	-0,6	-13,4	-0,3		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	9,9
P1 Parkplatz	Ln	87,8	1219,0	0,0	0,0	0,0	282	-60,0	-2,7	-14,4	-0,5		0,0	1,2	-2,0	0,0	0,0	9,4
Q9 Staubabscheider1	Ln	85,0		0,0	0,0	0,0	180	-56,1	-3,0	-16,7	-0,1		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	9,3
A5 RWA7 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	146	-54,3	-0,2	-8,1	-0,9		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	9,3
A5 RWA23 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	141	-54,0	-0,3	-10,7	-0,9		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	8,8
Q11 Staubabscheider2	Ln	85,0		0,0	0,0	0,0	188	-56,5	-3,1	-17,1	-0,1		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	8,5
A5 RWA8 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	153	-54,7	-0,2	-8,6	-0,9		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	8,4
A5 RWA19 Phase1 BE1	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	131	-53,3	-0,3	-10,2	-0,9		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	8,4
A5 RWA9 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	161	-55,1	-0,2	-8,4	-0,9		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	8,1
A3 Tür1 Phase1 BE1 (N)	Ln	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	93	-50,4	-0,5	0,0	-1,4		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	8,1
A4 Tor3 Phase2 BE1 (O)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	314	-60,9	-0,9	-9,0	-1,2		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	8,0
A4 Tor1 Phase2 BE1 (O)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	339	-61,6	-1,0	-8,0	-1,4		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	8,0
A4 Tor2 Phase2 BE1 (O)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	319	-61,1	-1,0	-8,8	-1,3		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	8,0
A5 RWA10 Phase1 BE3	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	169	-55,6	-0,2	-8,1	-1,0		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	7,9
A1 Fassade Phase2 BE4 (W)	Ln	92,4	725,3	0,0	0,0	3,0	282	-60,0	0,6	-19,0	-0,2		0,0	0,6	-10,0	0,0	0,0	7,4
A5 RWA16 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	197	-56,9	-0,3	-12,8	-1,0		0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	7,0
A5 RWA15 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	187	-56,4	-0,3	-13,1	-1,0		0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	7,0
A1 Fassade Phase1 BE1 (S)	Ln	75,0	202,5	0,0	0,0	3,0	125	-53,0	-0,5	-18,6	-0,3		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	7,0

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A5 RWA14 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	178	-56,0	-0,3	-13,5	-0,9		0,0	4,9	0,0	0,0	0,0	7,0
Q13 Staubabscheider3	Ln	85,0		0,0	0,0	0,0	251	-59,0	-3,5	-16,9	-0,2		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	6,9
A3 Tür2 Phase1 BE1 (N)	Ln	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	103	-51,2	-0,7	0,0	-1,6		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	6,8
A5 RWA4 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	226	-58,1	-0,2	-10,2	-1,0		0,0	3,6	-10,0	0,0	0,0	6,8
A5 RWA3 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	216	-57,7	-0,2	-10,1	-1,0		0,0	3,1	-10,0	0,0	0,0	6,8
A5 RWA13 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	168	-55,5	-0,3	-14,0	-0,9		0,0	4,7	0,0	0,0	0,0	6,8
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	Ln	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	103	-51,2	-0,7	0,0	-1,6		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8
A5 RWA4 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	155	-54,8	-0,3	-13,6	-0,8		0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	6,6
A5 RWA12 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	200	-57,0	-0,3	-13,8	-1,0		0,0	5,9	0,0	0,0	0,0	6,5
A5 RWA17 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	165	-55,3	-0,3	-13,1	-0,9		0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	6,5
A5 RWA2 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	162	-55,2	-0,3	-14,7	-0,8		0,0	4,7	0,0	0,0	0,0	6,4
A5 RWA18 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	175	-55,8	-0,3	-12,9	-0,9		0,0	3,7	0,0	0,0	0,0	6,4
A5 RWA3 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	158	-55,0	-0,3	-14,7	-0,8		0,0	4,4	0,0	0,0	0,0	6,4
A5 RWA5 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	236	-58,5	-0,2	-10,3	-1,0		0,0	3,6	-10,0	0,0	0,0	6,4
A5 RWA9 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	172	-55,7	-0,3	-14,4	-0,9		0,0	4,8	0,0	0,0	0,0	6,4
A5 RWA19 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	185	-56,3	-0,3	-12,9	-1,0		0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	6,3
A4 Tor1 Phase1 BE2 (O)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	158	-55,0	-1,0	-18,2	-0,6		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	6,3
A5 RWA9 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	239	-58,6	-0,2	-10,1	-1,0		0,0	3,5	-10,0	0,0	0,0	6,3
A5 RWA4 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	280	-59,9	-0,2	-10,5	-1,2		0,0	5,3	-10,0	0,0	0,0	6,3
A5 RWA20 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	195	-56,8	-0,3	-12,8	-1,0		0,0	4,4	0,0	0,0	0,0	6,2
A5 RWA11 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	191	-56,6	-0,3	-13,9	-1,0		0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	6,2
A5 RWA10 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	181	-56,2	-0,3	-14,2	-0,9		0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	6,2
A5 RWA3 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	270	-59,6	-0,2	-10,5	-1,1		0,0	4,9	-10,0	0,0	0,0	6,2
A5 RWA1 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	167	-55,4	-0,3	-14,5	-0,9		0,0	4,6	0,0	0,0	0,0	6,2
A5 RWA2 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	174	-55,8	-0,2	-9,8	-0,9		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	6,2
A3 Tür Phase1 BE3 (N)	Ln	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	127	-53,1	-0,5	-0,1	-1,2		0,0	0,0	-10,0	0,0	0,0	6,1
A5 RWA3 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	182	-56,2	-0,2	-9,3	-0,9		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	6,1
A4 Tor2 Phase1 BE2 (O)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	153	-54,7	-1,1	-18,8	-0,6		0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	6,1
A5 RWA5 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	176	-55,9	-0,3	-14,2	-0,9		0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	6,0
A5 RWA6 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	246	-58,8	-0,2	-10,3	-1,1		0,0	3,6	-10,0	0,0	0,0	6,0
A5 RWA10 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	249	-58,9	-0,2	-10,2	-1,1		0,0	3,5	-10,0	0,0	0,0	5,9
Q15 Staubabscheider4	Ln	85,0		0,0	0,0	0,0	262	-59,4	-3,6	-16,7	-0,2		0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	5,7
L1.1 Parkverkehr Einfahrt	Ln	67,4	97,2	0,0	0,0	0,0	325	-61,2	-2,7	-14,7	-0,6		0,0	2,8	14,8	0,0	0,0	5,7
A5 RWA2 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	206	-57,3	-0,2	-10,1	-1,0		0,0	1,5	-10,0	0,0	0,0	5,7
A5 RWA1 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	209	-57,4	-0,2	-10,0	-1,0		0,0	1,5	-10,0	0,0	0,0	5,7
A5 RWA6 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	185	-56,4	-0,3	-14,0	-0,9		0,0	4,4	0,0	0,0	0,0	5,6
A5 RWA2 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	260	-59,3	-0,2	-10,4	-1,1		0,0	3,9	-10,0	0,0	0,0	5,6
A5 RWA4 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	191	-56,6	-0,2	-9,6	-0,9		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	5,4
A5 RWA7 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	219	-57,8	-0,2	-10,0	-1,0		0,0	1,6	-10,0	0,0	0,0	5,3
A5 RWA8 Phase2 BE3	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	229	-58,2	-0,2	-10,1	-1,0		0,0	2,0	-10,0	0,0	0,0	5,2
A5 RWA1 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	263	-59,4	-0,2	-10,3	-1,1		0,0	3,5	-10,0	0,0	0,0	5,2
A5 RWA5 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	290	-60,3	-0,2	-10,5	-1,2		0,0	4,4	-10,0	0,0	0,0	5,0
A5 RWA4 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	195	-56,8	-0,3	-13,9	-1,0		0,0	4,1	0,0	0,0	0,0	4,9
A4 Tor1 Phase1 BE1 (O)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	139	-53,8	-1,0	-20,9	-0,7		0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	4,6
A1 Fassade3 Phase1 BE4 (S)	Ln	87,6	241,0	0,0	0,0	3,0	213	-57,6	0,5	-19,1	-0,2		0,0	0,4	-10,0	0,0	0,0	4,6
A5 RWA8 Phase1 BE2	Ln	72,7	20,2	0,0	0,0	0,0	204	-57,2	-0,3	-13,7	-1,0		0,0	4,1	0,0	0,0	0,0	4,6
Q19 Staubabscheider6	Ln	85,0		0,0	0,0	0,0	220	-57,8	-3,3	-19,6	-0,2		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	4,5
A5 RWA5 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	201	-57,0	-0,2	-10,1	-0,9		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	4,5
A5 RWA7 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	273	-59,7	-0,2	-10,3	-1,2		0,0	3,1	-10,0	0,0	0,0	4,5
A5 RWA10 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	302	-60,6	-0,2	-10,3	-1,3		0,0	4,0	-10,0	0,0	0,0	4,4
A5 RWA6 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	300	-60,5	-0,2	-10,5	-1,2		0,0	4,1	-10,0	0,0	0,0	4,4
A5 RWA7 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	190	-56,6	-0,2	-11,0	-0,8		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	4,3
A4 Tor2 Phase1 BE1 (O)	Ln	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	134	-53,5	-1,1	-21,7	-0,8		0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	4,2
A5 RWA8 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	198	-56,9	-0,2	-10,9	-0,9		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	3,9
A5 RWA1 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	181	-56,2	-0,2	-11,9	-0,7		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	3,9
A5 RWA9 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	207	-57,3	-0,2	-10,5	-0,9		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	3,8
A5 RWA6 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	210	-57,4	-0,2	-10,4	-0,9		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	3,8
A5 RWA8 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	283	-60,0	-0,2	-10,2	-1,2		0,0	2,7	-10,0	0,0	0,0	3,8
A5 RWA9 Phase2 BE4	Ln	82,7	20,5	0,0	0,0	0,0	292	-60,3	-0,2	-10,3	-1,2		0,0	3,0	-10,0	0,0	0,0	3,7
A5 RWA10 Phase1 BE4	Ln	82,7	20,2	0,0	0,0	0,0	216	-57,7	-0,2	-10,2	-1,0		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	3,7
A4 Tor Phase1 BE3 (W)	Ln	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	181	-56,1	-0,5	-20,7	-0,5		0,0	0,7	-10,0	0,0	0,0	3,4

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Schallquelle	Zeit	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
A1 Fassade Phase2 BE4 (S)	LrN	85,1	136,7	0,0	0,0	3,0	304	-60,7	0,5	-15,2	-0,2		0,0	0,4	-10,0	0,0	0,0	3,0
A1 Fassade2 Phase1 BE4 (S)	LrN	82,7	78,6	0,0	0,0	3,0	220	-57,8	0,5	-16,7	-0,1		0,0	0,2	-10,0	0,0	0,0	1,8
A1 Fassade Phase1 BE2 (S)	LrN	74,0	160,3	0,0	0,0	3,0	207	-57,3	-0,5	-22,0	-0,4		0,0	3,7	0,0	0,0	0,0	0,6
A1 Fassade Phase2 BE1 (N)	LrN	75,5	225,8	0,0	0,0	3,0	309	-60,8	-0,6	-17,4	-0,6		0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
A4 Tor Phase1 BE4 (S)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	212	-57,5	-0,2	-23,3	-0,9		0,0	1,2	-10,0	0,0	0,0	-0,2
A1 Fassade Phase2 BE1 (W)	LrN	79,4	556,4	0,0	0,0	3,0	335	-61,5	-0,5	-22,0	-0,7		0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	-0,4
A1 Fassade Phase2 BE1 (S)	LrN	79,8	600,4	0,0	0,0	3,0	356	-62,0	-0,6	-21,5	-0,7		0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	-0,6
A4 Tor Phase2 BE4 (W)	LrN	87,6	16,0	0,0	0,0	3,0	260	-59,3	-0,2	-23,2	-1,0		0,0	1,8	-10,0	0,0	0,0	-1,4
A1 Fassade1 Phase1 BE4 (S)	LrN	75,8	16,0	0,0	0,0	3,0	224	-58,0	0,5	-14,6	-0,1		0,0	0,1	-10,0	0,0	0,0	-3,2
A5 RWA16 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	350	-61,9	-0,3	-16,6	-1,4		0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	-4,8
A5 RWA18 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	332	-61,4	-0,3	-16,6	-1,4		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	-4,9
A5 RWA1 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	312	-60,9	-0,3	-16,8	-1,3		0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	-5,2
A5 RWA17 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	322	-61,2	-0,3	-16,7	-1,3		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	-5,2
A5 RWA11 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	338	-61,6	-0,3	-17,4	-1,4		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	-5,3
A5 RWA20 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	352	-61,9	-0,3	-16,2	-1,4		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	-5,3
A5 RWA12 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	348	-61,8	-0,3	-16,6	-1,4		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	-5,3
A5 RWA19 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	342	-61,7	-0,3	-16,5	-1,4		0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	-5,4
A5 RWA15 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	340	-61,6	-0,3	-17,3	-1,4		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	-5,5
A4 Tor Phase2 BE1 (S)	LrN	76,9	16,0	0,0	0,0	3,0	353	-62,0	-0,7	-23,2	-1,9		0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	-6,2
A5 RWA10 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	328	-61,3	-0,3	-18,3	-1,3		0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	-6,4
A5 RWA14 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	330	-61,4	-0,3	-18,2	-1,3		0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	-6,5
A5 RWA8 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	346	-61,8	-0,3	-16,3	-1,4		0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-6,7
A3 Tür Phase2 BE4 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	286	-60,1	-0,6	-11,0	-1,3		0,0	5,2	-10,0	0,0	0,0	-6,8
A5 RWA7 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	336	-61,5	-0,3	-17,1	-1,4		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-7,1
A5 RWA6 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	326	-61,3	-0,3	-18,1	-1,3		0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	-7,2
A5 RWA13 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	320	-61,1	-0,3	-19,8	-1,4		0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	-7,3
A5 RWA5 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	316	-61,0	-0,3	-19,7	-1,4		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	-7,8
A5 RWA9 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	318	-61,0	-0,3	-19,8	-1,4		0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	-8,0
A5 RWA4 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	306	-60,7	-0,3	-22,9	-2,1		0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	-10,1
A3 Tür1 Phase2 BE3 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	245	-58,8	-0,4	-13,0	-1,0		0,0	1,6	-10,0	0,0	0,0	-10,6
A5 RWA2 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	310	-60,8	-0,3	-22,8	-2,1		0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	-10,7
A3 Tür2 Phase2 BE3 (O)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	212	-57,5	-0,3	-14,9	-0,8		0,0	1,7	-10,0	0,0	0,0	-10,9
A5 RWA3 Phase2 BE1	LrN	72,8	20,5	0,0	0,0	0,0	308	-60,8	-0,3	-22,9	-2,1		0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	-11,1
A3 Tür Phase2 BE1 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	336	-61,5	-0,6	-9,8	-2,2		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	-13,7
A3 Tür1 Phase1 BE2 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	195	-56,8	-0,4	-17,8	-1,2		0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	-14,6
A3 Tür Phase1 BE3 (W)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	178	-56,0	-0,5	-22,9	-1,2		0,0	4,4	-10,0	0,0	0,0	-15,2
A3 Tür2 Phase1 BE2 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	150	-54,5	-0,7	-21,8	-1,3		0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	-15,8
A3 Tür Phase1 BE1 (O)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	142	-54,1	-0,6	-22,5	-1,3		0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	-16,6
A3 Tür1 Phase1 BE4 (W)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	184	-56,3	-0,6	-22,9	-1,2		0,0	1,3	-10,0	0,0	0,0	-18,7
A3 Tür2 Phase1 BE4 (W)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	224	-58,0	-0,6	-23,3	-1,5		0,0	1,4	-10,0	0,0	0,0	-20,9
A3 Tür Phase2 BE3 (W)	LrN	68,0	2,4	0,0	0,0	3,0	254	-59,1	-0,4	-24,3	-1,8		0,0	2,6	-10,0	0,0	0,0	-22,0
A3 Tür Phase2 BE1 (S)	LrN	57,2	2,4	0,0	0,0	3,0	353	-61,9	-0,4	-23,5	-2,8		0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	-26,4
E2 Beladung Nebenprodukte	LrN	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	155	-54,8	-0,6	-14,2	-0,9		0,0	0,8		0,0		
E3 Beladung Black Mass	LrN	88,1	161,0	0,0	0,0	0,0	155	-54,8	-0,6	-14,2	-0,9		0,0	0,8		0,0		
L1.2 Parkverkehr Ausfahrt	LrN	66,5	79,4	0,0	0,0	0,0	333	-61,4	-2,7	-12,6	-0,6		0,0	2,2		0,0		
L3 Abholung Nebenprodukte	LrN	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	172	-55,7	-2,0	-0,7	-1,3		0,0	0,2		0,0		
L4 Abholung Black Mass	LrN	88,3	341,9	0,0	0,0	0,0	172	-55,7	-2,0	-0,7	-1,3		0,0	0,2		0,0		

Projekt Nr.: P220155AK.6081	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	02.08.2022
--------------------------------	--	------------

Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage Teil-Immissionspegel der Schallquellen

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Zeit		Name des Zeitbereichs
Lw dB(A)		Schalleistungspegel pro Anlage
l oder S m,m ²	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI dB		Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT dB		Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko dB		Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S m		Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv dB		Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr dB		Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar dB		Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm dB		Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Amisc dB		Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
ADI dB		Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl dB	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLw dB		Korrektur Betriebszeiten
Cmet dB		Meteorologische Korrektur
ZR dB		Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr dB(A)	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

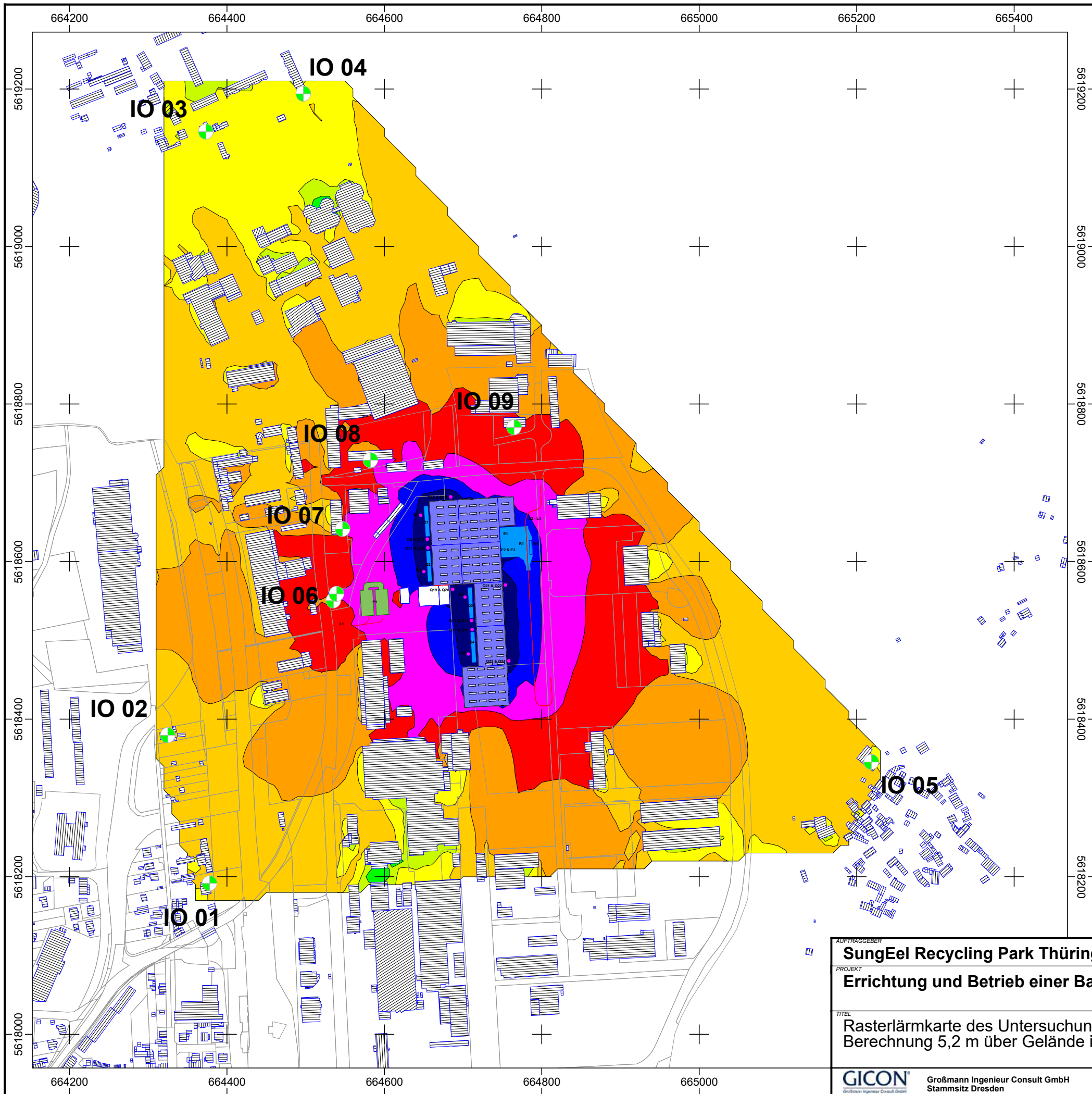
Projekt Nr.:
P220155AK.6081

GICON
Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

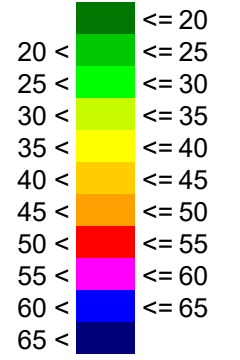
02.08.2022

Anlage 5

Rasterlärmkarten



Pegelwerte
in dB(A)

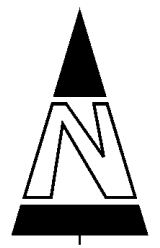
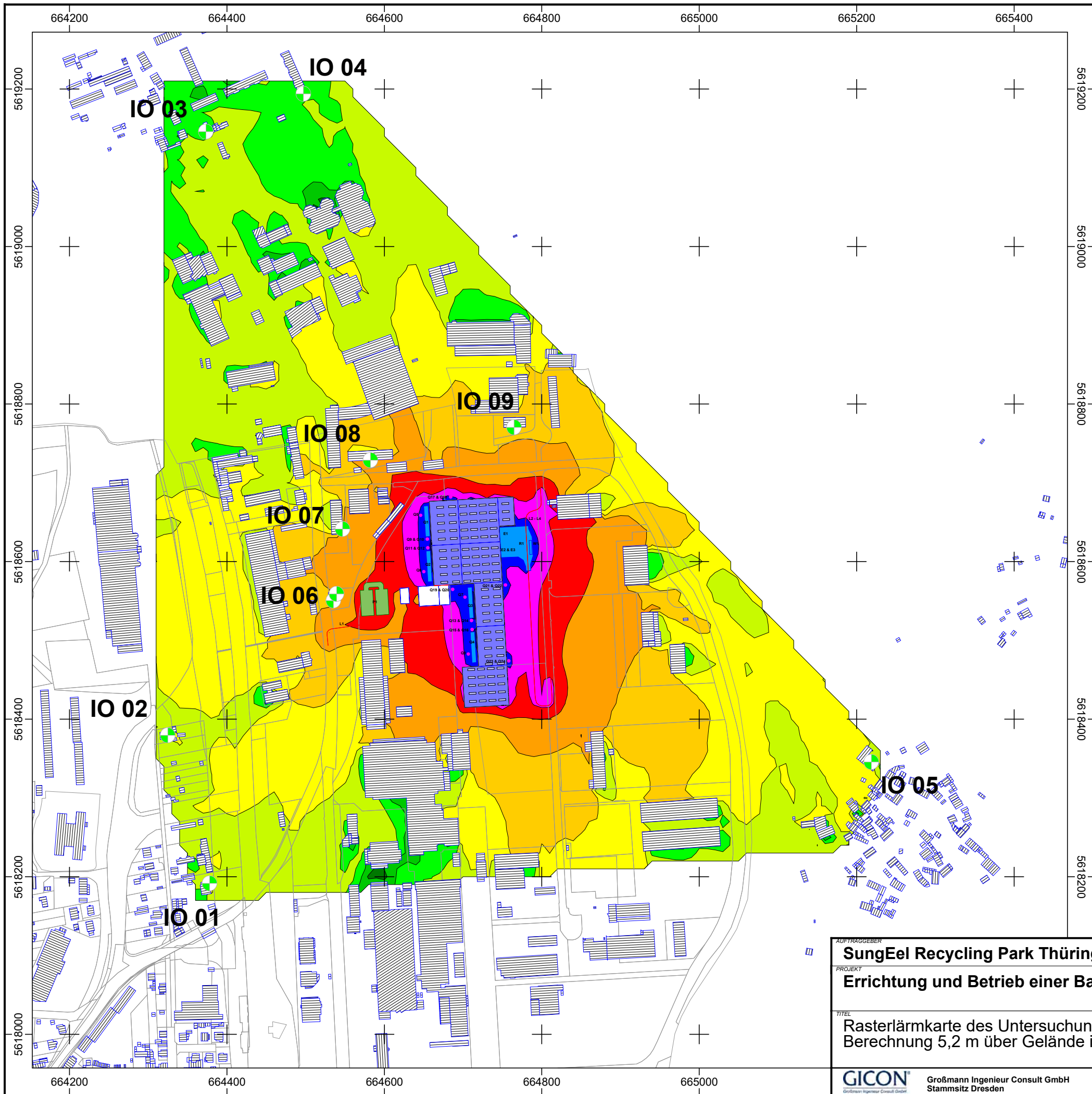


Zeichenerklärung

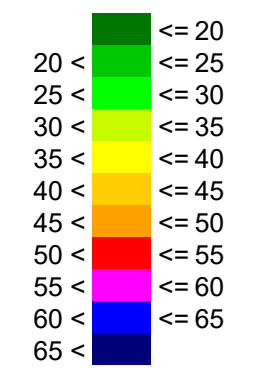
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Parkplatz
- Industriehalle
- Fassade als Quelle
- Dach als Quelle
- Durchdringendes Bauteil
- Hauptgebäude
- ⊗ Immissionsort

Anlage 5.1

AUFTRAGGEBER SungEel Recycling Park Thüringen GmbH			
PROJEKT Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage			
TITEL Rasterlärmkarte des Untersuchungsgebiets im Tagzeitraum Berechnung 5,2 m über Gelände in 10 m x 10 m Raster		MASSSTAB 1: 5000	
		BLATTFORMAT 420x297	BEARBEITET SVR
		DATUM 02.08.2022	GEZEICHNET SVR
GICON <small>Großmann Ingenieur Consult GmbH</small> Stammplatz Dresden		01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de	
		BERICHTS-NR. M220155-01	
		PROJEKT-NR. P220155AK.6081	



Pegelwerte
in dB(A)





Zeichenerklärung

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Parkplatz
- Industriehalle
- Fassade als Quelle
- Dach als Quelle
- Durchdringendes Bauteil
- Hauptgebäude
- ⊗ Immissionsort

Anlage 5.2

AUFTRAGGEBER SungEel Recycling Park Thüringen GmbH			
PROJEKT Errichtung und Betrieb einer Batterierecyclinganlage			
TITEL Rasterlärmkarte des Untersuchungsgebiets im Nachtzeitraum Berechnung 5,2 m über Gelände in 10 m x 10 m Raster		MASSSTAB 1: 5000	
		BLATTFORMAT 420x297	BEARBEITET SVR
		DATUM 02.08.2022	GEZEICHNET SVR
GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammsitz Dresden		01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de	
		BERICHTS-NR. M220155-01	
		PROJEKT-NR. P220155AK.6081	

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

2.2.8 Sicherheitsvorkehrungen / Störfall

2.2.8.1 Anwendungsvoraussetzungen der 12. BImSchV

Für die Prüfung der Anwendbarkeit der Störfall-Verordnung (StörfallV, 12. BImSchV) sind die im gesamten Betriebsbereich vorhandenen Mengen an gefährlichen Stoffen entsprechend der Stoffliste Anhang I zur StörfallV relevant. Dabei sind entsprechend § 2 Nr. 5 dieser Verordnung

- die tatsächlich vorhandenen gefährlichen Stoffe,
- ihr vorgesehene Vorhandensein sowie
- ihr Vorhandensein, soweit vernünftigerweise vorhersehbar ist, dass sie bei außer Kontrolle geratenen Prozessen anfallen können,

zu berücksichtigen. Mehrfachzählungen sind dabei zu vermeiden, d.h. wenn ein vorhandener gefährlicher Stoff im Brandfall in eine Brandgaskomponente der gleichen Kategorie übergeht, ist er bei Anwendung der Quotientenregel nicht nochmals mit der Brandgaskomponente zu addieren.

Gefährliche Stoffe, die in Kleinmengen von weniger als 2 % der relevanten Mengenschwellen vorhanden sind, bleiben entsprechend Anhang I Nr. 4 zur 12. BImSchV unberücksichtigt.



Die angelieferten Batterien bzw. Batteriezellen enthalten zwar gefährliche Inhaltsstoffe, diese können jedoch in der Regel nicht ohne Weiteres freigesetzt werden. Sie sind zur Erfüllung ihrer Funktion und mit dem Ziel einer sicheren Handhabung durch den Anwender konstruktiv so gestaltet, dass es einer starken mechanischen und/oder thermischen Einwirkung bedürfen würde, um die enthaltenen gefährlichen Stoffe freizusetzen. Bei der vorgesehenen Betriebsweise kann vorausgesetzt werden, dass z. B. beschädigte Zellen nicht angenommen werden, siehe Pkt. 2.2.4.2.

Bei den so genannten Scraps (übersetzt: Reste, Schnipsel) handelt es sich um Abfälle aus der Batterie-/ Zellherstellung. Es handelt sich hierbei um festes Kathoden-/Anoden Material. Das Material besitzt keine Ladung und liegt fest und trocken vor.

Die Einsatzmaterialien sind abfallrechtlich in die AVV-Nummern 16 01 21*, 16 02 15*, 16 03 03* und 06 03 15* sowie nicht gefährlichen Abfallschlüsselnummern eingestuft. Der Leitfaden KAS-25 zur störfallrechtlichen Einstufung von Abfällen ist nur noch bedingt anwendbar, da er bisher nicht an die aktuelle Nomenklatur des Anhangs I zur StörfallV angepasst wurde.

Nach der „Arbeitshilfe für die Einstufung von Abfällen nach Anhang I der 12. BImSchV“ des MULNV NRW vom 15.06.2018 sind Abfälle der AVV 16 01 21* und 16 02 15* entsprechend Tabelle 3 in die Störfallrelevanz 2 einzuordnen, d. h. dafür soll eine Einzelfallbetrachtung

Kapitel 2.2.8 Sicherheitsvorkehrungen / Störfall	Stand	02.01.2023
- 1/5 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

durchgeführt werden, während Abfälle der AVV-Nr. 16 03 03^{6*} in Kategorie 3 einzuordnen sind. Die AVV-Nummer 16 03 15* ist hier nicht benannt.

Demnach kommen für die angelieferten Batterien/Zellen – unabhängig von der für die AVV-Nummer zutreffende Störfallrelevanz - die Gefahrenkategorien

P5c für den Elektrolyten und

E1 bzw. E2 für die in der Batteriezelle enthaltene Elektrodenpaste

in Betracht. Im Sinne einer konservativen Herangehensweise wird für die Gewässergefährdung von der strengeren Kategorie E1 ausgegangen.

Da es sich bei den Scraps um Bestandteile von Batterien/Zellen bzw. um Produktionsabfälle aus der Herstellung von Batterien/Zellen handelt, welche nicht mit Elektrolyt beaufschlagt sind, kommt für diese lediglich die Gefahrenkategorie

E1 bzw. E2 für die Elektrodenpaste

in Betracht. Im Sinne einer konservativen Herangehensweise wird für die Gewässergefährdung von der strengeren Kategorie E1 ausgegangen.

Entsprechend dem Einstufungsschema unter Nr. 5 dieser Arbeitshilfe (Abb. 1, S. 6) können diese Gefahrenkategorien nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Folglich ist nach Nr. 5.5 im nächsten Schritt zu klären, ob ein Störfallpotenzial ausgeschlossen werden kann. Diese Frage kann für das angelieferte und gelagerte Material bejaht werden, siehe dazu die obigen Ausführungen zur Möglichkeit der Stofffreisetzung sowie Pkt. 2.2.4.2 dieses Antrags.

Nr. 5 der Arbeitshilfe sagt hierzu:

*„Ein Abfall, dessen gefährliche Bestandteile oder Inhaltsstoffe durch mechanische Einwirkungen (...) **nicht** freigesetzt werden können, weist in der Regel **kein Störfallpotential** auf. Die Einbindung der gefährlichen Stoffe in die Abfallmatrix spielt somit eine Rolle.*



Nicht mehr genutzte Gegenstände, z. B. Elektroaltgeräte, die als Erzeugnisse nicht dem Anwendungsbereich der Störfallverordnung unterlagen, weisen in der Regel kein Störfallpotential auf, solange ihre Eigenschaft als Erzeugnis erhalten bleibt.“

Diese Voraussetzungen können unter den beantragten Betriebsbedingungen für die Annahme und die Lagerung der Batterie bzw. Zellen als erfüllt angesehen werden.

Bei den Scraps handelt es sich nicht um Gegenstände, jedoch sind die gefährlichen Bestandteile bzw. Inhaltsstoffe in der Abfallmatrix gebunden und können nicht in störfallrelevanten Mengen freigesetzt werden.

⁶ Gemäß

Kapitel 2.2.8 Sicherheitsvorkehrungen / Störfall	Stand	02.01.2023
- 2/5 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	 Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Die Batterie bzw. Zellen sowie die Scraps weisen damit im Bereich der Annahme und Entladung (BE 01) kein stoffliches Störfallpotenzial auf.

Für die mechanische und thermische Behandlung (BE 02) sind diese Bedingungen nicht erfüllt, da hier das (bis dahin intakte) Gehäuse zerstört wird und zumindest nicht auszuschließen ist, dass die Inhaltsstoffe dabei auch freigesetzt werden.

Mit der beantragten Verarbeitungskapazität von 166 Tonnen Einsatzmaterial pro Tag (ca. 6,9 Tonnen pro Stunde) ergibt sich anhand des Kriteriums für sicherheitsrelevante Anlagenteile nach dem Leitfaden KAS-1 eine Durchsatzmenge von insgesamt 1.152 Kilogramm in 10 Minuten, die gleichzeitig in den Behandlungsstufen vorhanden sind. Das bedeutet, dass die Grenze von jeweils 2 Prozent der Mengenschwellen für die genannten Kategorien, hier

- 100.000 kg für Kategorie P5c (= Elektrolyt) und
- 2.000 kg für Kategorie E1 (= Elektrodenpaste)



nicht erreicht oder überschritten wird. Zudem wird der Elektrolyt in diesem Behandlungsschritt verdampft. Die gefährlichen Inhaltsstoffe sind damit in diesem Behandlungsschritt (BE 02) entsprechend den obigen Ausführungen nicht als störfallrelevant anzusehen und können unberücksichtigt bleiben.

Unter diesen Voraussetzungen ist einzig das bei dem Prozess entstehende Zielprodukt Black Mass ein Stoff nach Anhang I zur 12. BImSchV. Sie ist aufgrund der im Sicherheitsdatenblatt genannten Gefahrenmerkmale den Kategorien 1.1.2/H2 und 1.3.1/E1 zuzuordnen.

Tabelle 2-10: Merkmale und Mengen der gefährlichen Stoffe im bestimmungsgemäßen Betrieb

Spalte 1	Gefahrenkategorien gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, namentlich genannte gefährliche Stoffe	Gesamtmenge [kg]	Mengenschwelle [kg]	
			Spalte 4	Spalte 5
1.1	H - Gesundheitsgefahren			
1.1.2	H2- Akut toxisch Kategorie 2 (alle Expositionswege) Kategorie 3 (inhalativer/ oraler Expositionswege) H330, H331, H330, H301	198.000 kg	50.000	200.000
1.3	E - Umweltgefahren			
1.3.1	E1- Gewässergefährdend, Kategorie Akut 1 oder chronisch 1 H400, H410)	198.000 kg	100.000	200.000

Kapitel 2.2.8 Sicherheitsvorkehrungen / Störfall	Stand	02.01.2023
- 3/5 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Bei voller Ausnutzung der Lagerkapazität der beantragten Lagerkapazität von 196 Tonnen im Produktlager sind somit zusammen mit der o. g. Menge im Verarbeitungsprozess maximal 198.000 kg Black Mass im Betriebsbereich vorhanden.

Die Anwendbarkeit der StörfallV wurde mit dem EXCEL-Tool der Bezirksregierung Arnberg ermittelt, das dafür bundesweit anerkannt ist. Das Ergebnis der Berechnung ist dem Genehmigungsantrag als Anhang 2.2.8-02 beigelegt.

Es zeigt sich, dass die Mengenschwellen der Spalte 4 für die Gefahrenkategorie 1.1.2 und 1.3.1 überschritten ist. Damit stellt das Betriebsgelände einen Betriebsbereich der unteren Klasse dar, d.h. der Betreiber hat entsprechende Pflichten der StörfallV zu erfüllen. Folglich ist gem. § 8 StörfallV ein Konzept zur Verhinderung von Störfällen anzufertigen, dessen Urfassung diesem Antrag als Anhang 2.2.8-04 beigelegt ist.

2.2.8.2 Förmliches Verfahren nach Störfallrecht - Angemessener Sicherheitsabstand

Für das Genehmigungsverfahren wurde ein Gutachten zur Bestimmung des angemessenen Sicherheitsabstandes auf der Grundlage von Detailkenntnissen erarbeitet. Dieses ist den Antragsunterlagen als Anhang 2.2.8-03 beigelegt. In dem Gutachten wurden als abstandsbestimmende Szenarien die Freisetzung und Ausbreitung toxischer Stoffe, durch Brände, sowie die Gefährdung durch Explosionen betrachtet.

Unter Berücksichtigung der zukünftig am Standort gelagerten und gehandhabten gefährlichen Stoffe sowie deren Eigenschaften wurde festgestellt, dass sich keine Gefährdung im Sinne des Leitfadens KAS-18 mit Auswirkungen auch außerhalb des Betriebsbereiches herleiten lassen.

Die Ergebnisse dieser Betrachtung sind im Antragsformular 2.10 dargestellt.



2.2.8.3 Erfüllung der Grundpflichten nach StörfallV

Da das geplante Vorhaben einen Betriebsbereich der unteren Klasse darstellt, ist dafür ein Konzept zur Verhinderung von Störfällen zu erstellen. Dieses wird dem Antrag unter Anhang 2.2.8-04 beigelegt.

Für den Betrieb der Anlage werden vom Betreiber die nach Art und Ausmaß der möglichen Gefahren erforderlichen Vorkehrungen getroffen, um Störfälle zuverlässig zu verhindern. Das Gefahrenpotential der Anlage ergibt sich aus den gehandhabten gefährlichen Stoffen. Hierzu wird auf das Kapitel 2.2.5.2 verwiesen, in dem die Stoffeigenschaften näher beschrieben werden.

Gefahren im störfallrechtlichen Sinne können durch die Black Mass hervorgerufen werden, deren Einordnung nach Anhang I der StörfallV in Tabelle 2-10 ausgewiesen ist. Hieraus resultieren

Kapitel 2.2.8 Sicherheitsvorkehrungen / Störfall	Stand	02.01.2023
- 4/5 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

- Gesundheitsgefahren und
- Umweltgefahren.

Zur Vermeidung des Wirksamwerdens dieser Gefahren sind insbesondere Maßnahmen

- zur Vermeidung von störungsbedingten Stofffreisetzungen und
- ggf. zur Begrenzung der Auswirkungen bei derartigen Freisetzungen

vorgesehen. Dabei handelt es sich insbesondere um

- die weitestgehend dichte Gestaltung der stoffführenden Anlagenteile und
- die Schaffung von Auffang-/Rückhaltemöglichkeiten für gewässergefährdende Stoffe.

Anhand von systematischen Gefahrenanalysen der betrieblichen und umgebungsbedingten Gefahrenquellen sowie möglicher Gefahren durch Eingriffe Unbefugter werden die erforderlichen Maßnahmen zur Begrenzung der Auswirkungen von Störungen und zur Verhinderung von Störungen und Störfällen festgelegt und in Arbeits- und Betriebsanweisungen umgesetzt.

2.2.8.4 Domino-Effekt

Unter Berücksichtigung des derzeitigen Kenntnisstandes über den vorgesehenen Standort und seine Umgebung ergeben sich keine Hinweise darauf, dass durch die Errichtung und den Betrieb der Anlage ein Domino-Effekt im Sinne von § 15 StörfallV hervorgerufen werden könnte, da sich in der näheren Umgebung keine weiteren Betriebsbereiche befinden.

2.2.8.5 Anhang


Anhang 2.2.8-01: Formblatt 2.10

Anhang 2.2.8-02: Ergebnis der Störfallberechnung

Anhang 2.2.8-03: KAS-18 Gutachten

Anhang 2.2.8-04: Konzept zur Verhinderung von Störfällen

Kapitel 2.2.8 Sicherheitsvorkehrungen / Störfall	Stand	02.01.2023
- 5/5 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Batterien	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Anhang 2.2.8-01

Formblatt 2.10

2.2.8 Sicherheitsvorkehrungen / Störfall	Stand	31.08.2022
- Anhang -	Erstellt	GICON

Antragsunterlage für immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren	Formblatt 2.10 a
	Störfall

Störfall - VO

Für Anlagen, die Betriebsbereich oder Teil eines Betriebsbereiches i.S. des § 1 Abs. 1 der Störfall - VO sind.

Teil 0. Förmliches Verfahren nach Störfallrecht	ja	nein	Angaben zu folgenden Sicherheitspflichten sind in den Unterlagen enthalten:	ja	nein
Angaben zum angemessenen Sicherheitsabstand (§§ 16a Satz 1, 19 Abs. 4 Satz 1 BImSchG)*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Stand der Sicherheitstechnik		
Ist-Zustand m			§ 3 (4) Stand der Sicherheitstechnik	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Plan-Zustand m			Ergänzende Anforderungen (§ 6 Störfall - VO)		
Entfernung zum nächstgelegenen Schutzobjekt m			§ 6 (1) Bedien- und Sicherheitsanweisungen vorhanden?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ergibt sich eine oder ändert sich die Zuordnung des Betriebsbereiches zu den Klassen gemäß § 2 Nrn. 1 u. 2 der Störfall-VO?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Konzept zur Verhinderung von Störfällen (§ 8 Störfall - VO)		
Ändern sich Art, physikalische Form oder Mengen gefährlicher Stoffe?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	§ 8 Liegt ein Konzept nach § 8 i. V. m. Anhang III vor?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Können sich aus den beantragten Änderungen neue Gefahren schwerer Unfälle ergeben oder wird eine erhebliche Gefahrenerhöhung ausgelöst?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Teil II. Erweiterte Pflichten (zusätzlich §§ 9 bis 12 Störfall - VO)		
Wird der angemessene Sicherheitsabstand zu benachbarten Schutzobjekten erstmalig unterschritten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Die erweiterten Pflichten (§§ 3 bis 6 und 9 bis 12 Störfall - VO) gelten für Betriebsbereiche nach § 1 Abs. 1 Satz 2 Störfall - VO.		
Wird ein bereits unterschrittener Sicherheitsabstand räumlich noch weiter unterschritten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sicherheitsbericht		
Erstreckt sich der angemessene Sicherheitsabstand auf ein betriebsfremdes Grundstück?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	§ 9 Liegt ein Sicherheitsbericht nach § 9 Abs. 1 und 2 i. V. m. Anhang II vor?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Angaben zu folgenden Sicherheitspflichten sind in den Unterlagen enthalten:	ja	nein	Alarm- und Gefahrenabwehrplan		
Teil I. Grundpflichten (§§ 3, 4, 5, 6, 8 Störfall - VO)			§ 10 Liegt ein interner betrieblicher Alarm- und Gefahrenabwehrplan nach § 10 i. V. m. Anhang IV vor?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Die Grundpflichten gelten für Betriebsbereiche nach § 1 Abs. 1 Satz 1 Störfall - VO.			Information über Sicherheitsmaßnahmen		
Anforderungen zur Verhinderung von Störfällen			§ 11 Liegt eine Information der Öffentlichkeit nach § 11 i. V. m. Anhang V vor?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
§ 3 (1) Verhinderung von Störfällen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Teil III. Domino - Effekt		
§ 4 Angaben zu § 4 vorhanden?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	§ 15 Domino - Effekt bekannt oder liegt vor?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Anforderungen zur Begrenzung von Störfallauswirkungen			Teil IV. Überwachung der Ansiedlung		
§ 3 (3) Begrenzung von Störfallauswirkungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Liegt der Betriebsbereich in einem baurechtlich beplanten Gebiet?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
§ 5 Angaben zu § 5 vorhanden?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Einstufung des beplanten Gebietes:		
§ 5 organisatorische Schutzvorkehrungen vorhanden (z. B. BAGAP)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Angaben zum angemessenen Sicherheitsabstand (§§ 16a Satz 2, 19 Abs. 4 Satz 5 BImSchG)*	Betr.gelän	m
Gefahrenanalyse					
§ 3 (2) Gefahrenanalyse vorhanden?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			


Antragsunterlage für immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren	Formblatt 2.10 b	Blatt 1
	Störfall - Stoffe	

Störfall - VO

Angaben zu gefährlichen Stoffen nach der Störfall - Verordnung (12. BImSchV)

Stoff / Gemisch (chem. Bezeichn.)	lfd. Nr.	Kenn- zeichn. (S, Z, K)	H - Sätze mit Gefahren- kategorien	Anhang I		Faktor >1 oder <1 (Add.regel)	maximale Menge zu irgend einem Zeitpunkt			Räumliche Zuordnung im Betrieb Bemerkungen
				1.1.1 bis 1.4.3 (Nr.)	2.1 bis 2.44 (Nr.)		im bestimmungsgemäßen Betrieb		bei Störungen des bestimmungsgem. Betriebes	
							im Betriebsbereich (kg)	in der Anlage (kg)	Angaben zur Beurteilung von Störfällen (siehe Erläuterung)	
Black Mass Kobalt-Lithium-Mangan-Nickel-Oxid	1		H330	H2 E1		3,96 1,98		198.000		196 t Produktlager, 2 t Prozess

TLVwA 420-17-03/09

	Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Batterien	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Anhang 2.2.8-02

Ergebnis der Störfallberechnung

2.2.8 Sicherheitsvorkehrungen / Störfall	Stand	31.08.2022
- Anhang -	Erstellt	GICON

Störfall-Verordnung 2017

Berechnungshilfe zur Bestimmung von Betriebsbereichen gem. § 3 Abs. 5a BImSchG

Mithilfe der vorliegenden Excel-Tabelle lässt sich einfach berechnen, ob ein Unternehmen im Sinne der Störfall-Verordnung 2017 ein **Betriebsbereich der unteren Klasse** oder der **oberen Klasse** ist bzw. garnicht unter die StörfallIV fällt.

Die Tabelle übernimmt die Berechnung der Quotientenregeln gem. Anhang I der StörfallIV.

Hauptverfasserin:

Ines Dirks

(nach Dunsche)

Version 2.4, Stand 16.11.2021

- gem. - **12. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung - 12. BImSchV), Stand 13.01.2017**
- "Zuordnung namentlich genannter Stoffe ohne harmonisierter Einstufung Anhang I Teil 2, Seveso-III-RL" 08.12.2014, LUBW, A. Baltes und M. Hailwood
 - Umschlüsselungstabelle H- und EUH-Sätze in Codes gem. StörfallIV, Prof. Dr. Norbert Müller

©

M.Sc. Ines Dirks

ines.dirks@bezreg-arnsberg.nrw.de

02931/82-5498

Mit Dank für die konstruktiven Anmerkungen: **A. Baltes**, LUBW Referat 31 - Luftreinhaltung, Regenerative Energien
M. Hailwood, LUBW Referat 33 - Luftqualität, Immissionsschutz
W. von Borries, LANUV NRW FB 75: Umwelttechnik und Anlagensicherheit für Gefahrstofflagerung und -verladung
Dr. B. Meyer, LANUV NRW FB 74: Umwelttechnik und Anlagensicherheit für Chemie und Mineralölraffination
Dr. N. Wiese, LANUV NRW FB 75: Umwelttechnik und Anlagensicherheit für Gefahrstofflagerung und -verladung
J. Pervaz, Bezirksregierung Arnsberg, Dezernat 53: Chemie-, Lager-, Störfallanlagen
R. Tatz, Bezirksregierung Arnsberg, Dezernat 53: Chemie-, Lager-, Störfallanlagen
Prof. Dr. Müller, Schenker AG

Erklärungen für den Anwender zum Umgang mit der vorliegenden Berechnungshilfe

Für die Berechnung, ob Ihr Unternehmen unter die Störfall-Verordnung fällt (d.h. ob der betrachtete Betrieb ein Betriebsbereich im Sinne der StörfallV ist) **müssen Sie folgende Daten bereithalten:**

- Liste aller eingesetzten, gelagerten und auch nur kurzzeitig vorhandenen Gefahrstoffe,
- deren Einstufung nach CLP-Verordnung und
- deren maximalen Gesamtmengen [kg] (ggf. genehmigte Maximalmengen),
- sowie die Einstufung nach Anhang I der StörfallV

Hierbei ist u.a. zu beachten, dass folgende Stoffe mit aufgeführt werden müssen:

- Abfälle, die entsprechend ihrer Eigenschaften Gefahrenmerkmalen nach CLP-Verordnung (Nr. 1272/2008) zuzuordnen sind, können unter "Dat.ein.-mehrere Kategorien" eingegeben werden
- Stoffe die bei einem außer Kontrolle geratenen Prozess, einschließlich Lagerungstätigkeiten, anfallen (in Mengen, die die in Anhang I genannten Mengenschwellen erreichen oder überschreiten)
- Abwasser, Gefahrstoffe in der Abwasserbehandlungsanlage
- Filterrückstände
- Heizöl, Erdgas etc.

Was nicht in die Berechnung einfließt:

Stoffe, die nicht im Anhang I StörfallV genannt sind und keinen der dort aufgeführten Kategorien zuzuordnen sind (z.B. Stoffe, die nur der Gefahrenkategorie "Ätz-/Reizwirkung auf die Haut" zugeordnet werden)

Das vorliegende Excelldokument gliedert sich in acht Tabellenblätter:

- 1 - Intro:** Version des Dokuments, verwendete Fassung der StörfallV und Kontaktdaten der Autorin
- 2 - Erklärung:** Erläuterungen zum Umgang mit dem vorliegenden Excel-Dokument
- 3 - Dateneingabe-Kategorien:** Ermitteln Sie die (maximalen) **Gesamtmengen** an Stoffen innerhalb Ihres Unternehmens, die unter eine der hier genannten **Kategorien** fallen. Tragen Sie die (maximalen) Gesamtmengen in dieses Tabellenblatt ein. Stoffe, welche namentlich unter Nr. 2 der Tabelle in Anhang I StörfallV genannt sind, werden hier nicht berücksichtigt! Bitte tragen Sie auf diesem Tabellenblatt auch **Name und Anschrift** Ihres Betriebes, sowie das aktuelle **Datum** ein. Diese Daten werden auf die anderen Tabellenblätter übernommen.
- 4 - Dateneingabe-Einzelstoffe:** Verwenden Sie einen der in Anhang I StörfallV unter Nr. 2 aufgeführten **Einzelstoffe**? Tragen Sie auf diesem Tabellenblatt die in Ihrem Unternehmen verwendeten (maximalen) **Gesamtmengen** der aufgeführten Einzelstoffe ein.
- 5 - Dat.ein.-Kategorie+Einzelstoff:** Verwenden Sie Stoffe oder lagern Abfälle, die **mehreren Kategorien** zugeordnet werden müssen? Sie können diese Stoffe und Abfälle mit ihren maximalen Gesamtmengen hier eintragen und die jeweiligen Kategorien mittels eines "x" markieren. **BEACHTEN SIE BITTE:** Stoffe, die schon auf den Tabellenblättern "Dateneingabe-Einzelstoffe" und "Dateneingabe-Kategorien" eingetragen wurden, dürfen hier nicht nochmal erscheinen. Dies würde zu einer Doppelwertung dieser Stoffe führen.
- 6 - Berechnung:** Auf diesem Tabellenblatt werden die Quotienten berechnet. Hier müssen Sie nichts eintragen.
- 7 - Ergebnis:** Auf dem letzten Tabellenblatt wird Ihnen das Ergebnis der Berechnungen angezeigt.
- 8 - Revisionsliste:** Hier finden Sie eine Übersicht der letzten Änderungen und Korrekturen dieser Berechnungshilfe.

Betriebsbereich: Firma SungEel Recycling Park Thüringen GmbH,

Datum Berechnung: 05.07.2022

Anhang I, StörfallV 2017: unter Nr. 1 aufgeführte Stoffe

Stoff-Nr. StörfallV	Gefährliche Stoffe: Kategorie	Kategorie IST Menge [kg]
1	Gefahrenkategorien	
1 .1.1	H1 Akut toxisch, Kategorie 1 (alle Ex.wege)	
1 .1.2	H2 Akut toxisch, - Kategorie 2 (alle Ex.wege), - Kategorie 3 (inhalativ und oraler Ex.weg) ²⁾	
1 .1.3	H3 Spezifische Zielorgan-Toxizität nach einmaliger Exposition (STOT SE), Kategorie 1	
1 .2.1.1	P1a Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff ³⁾ , - instabile explosive Stoffe und Gemische - explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff, Unterlassen 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 oder 1.6 - Stoffe oder Gemische mit explosiven Eigenschaften nach Methode A.14 der Verordnung (EG) Nr. 440/2008 ⁴⁾ , die nicht den Gefahrenklassen organische Peroxide oder selbstzersetzliche Stoffe und gemische zuzuordnen sind	
1 .2.1.2	P1b Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff, Unterklasse 1.4 ⁵⁾	
1 .2.2	P2 Entzündbare Gase, Kategorie 1 oder 2	

1 .2.3.1	<p>P3a Aerosole ⁶⁾ der Kategorie 1 oder 2, die</p> <ul style="list-style-type: none"> - entzündbare Gase der Kategorie 1 oder 2 oder - entzündbare Flüssigkeiten der Kategorie 1 <p>enthalten</p>	
1 .2.3.2	<p>P3b Aerosole ⁶⁾ der Kategorie 1 oder 2, die weder</p> <ul style="list-style-type: none"> - entzündbare Gase der Kategorie 1 oder 2 noch - entzündbare Flüssigkeiten der Kategorie 1 <p>enthalten ⁷⁾</p>	
1 .2.4	<p>P4 Oxidierende Gase, Kategorie 1</p>	
1 .2.5.1	<p>P5a Entzündbare Flüssigkeiten,</p> <ul style="list-style-type: none"> - entzündbare Flüssigkeiten der Kategorie 1 - entzündbare Flüssigkeiten der Kategorie 2 oder 3, die auf einer Temperatur oberhalb ihres Siedepunktes gehalten werden - andere Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt von $\leq 60^{\circ}\text{C}$, die auf einer Temperatur oberhalb ihres Siedepunktes gehalten werden ⁸⁾ 	
1 .2.5.2	<p>P5b Entzündbare Flüssigkeiten,</p> <ul style="list-style-type: none"> - entzündbare Flüssigkeiten der Kategorie 2 oder 3, bei denen besondere Verarbeitungsbedingungen wie hoher Druck oder Temperatur zu Störfallgefahren führen können - andere Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt von $\leq 60^{\circ}\text{C}$, bei denen besondere Verarbeitungsbedingungen wie hoher Druck oder Temperatur zu Störfallgefahren führen können ⁸⁾ 	
1 .2.5.3	<p>P5c Entzündbare Flüssigkeiten der Kategorien 2 oder 3, nicht erfasst unter P5a und P5b</p>	

1 .2.6.1	P6a Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische, Typ A oder B, oder organische Peroxide, Typ A oder B	
1 .2.6.2	P6b Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische, Typ C, D, E oder F, oder organische Peroxide, Typ C, D, E oder F	
1 .2.7	P7 Pyrophore Flüssigkeiten, Kategorie 1, oder pyrophore Feststoffe Kategorie 1	
1 .2.8	P8 Oxidierende Flüssigkeiten, Kategorie 1, 2 oder 3, oder oxidierende Feststoffe Kategorie 1, 2 oder 3	
1 .3.1	E1 Gewässergefährdend, Kategorie Akut 1 oder Chronisch 1	
1 .3.2	E2 Gewässergefährdend, Kategorie Chronisch 2	
1 .4.1	O1 Stoffe oder Gemische mit dem Gefahrenhinweis EUH014	
1 .4.2	O2 Stoffe oder Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, Kategorie 1	
1 .4.3	O3 Stoffe oder Gemische mit dem Gefahrenhinweis EUH029	

Betriebsbereich: Firma SungEel Recycling Park Thüringen GmbH, Rudolstadt

Datum Berechnung: 05.07.2022

Anhang I, StörfallV 2017: unter Nr. 2 aufgeführte Stoffe

Stoff-Nr. StörfallV	Gefährliche Stoffe: Einzelstoffe	CAS-Nr	Zuordnung zu Quotienten	Einzelstoff IST-Menge [kg]
2	Namentlich genannte gefährliche Stoffe			
2 .1	Verflüssigte entzündbare Gase, Kategorie 1 oder 2, (einschließlich Flüssiggas) und Erdgas ⁹⁾		P	
2 .2	Folgende krebserzeugende Stoffe oder Gemische, die diese Stoffe in Konzentrationen von über 5 Gewichtsprozent enthalten; die Mengenschwellen in Spalte 4 und 5 gelten für die Summe aller im Betriebsbereich vorhandenen Stoffe und Gemische nach den Nummern 2.2.1 bis 2.2.17:			0
2 .2.1	4-Aminobiphenyl und/oder seine Salze	92-67-1	-	
2 .2.2	Benzidin und/oder seine Salze	92-87-5	E	
2 .2.3	Benzotrichlorid	98-07-7	H	
2 .2.4	Bis(chlormethyl)ether	542-88-1	H, P	
2 .2.5	Chlormethylmethylether	107-30-2	P	
2 .2.6	1,2-Dibrom-3-chlorpropan	96-12-8	H	
2 .2.7	1,2-Dibromethan	106-93-4	H, E	
2 .2.8	Diethylsulfat	64-67-5	-	
2 .2.9	N,N-Dimethylcarbonylchlorid	79-44-7	H	
2 .2.10	1,2-Dimethylhydrazin	540-73-8	H, E	
2 .2.11	N,N-Dimethylnitrosamin	62-75-9	H, E	
2 .2.12	Dimethylsulfat	77-78-1	H	
2 .2.13	Hexamethylphosphorsäuretriamid (HMPT)	680-31-9	-	
2 .2.14 a	Hydrazin	302-01-2	H, P, E	
	zugeordnet den Gefahrenkategorien H, P und E			
2 .2.14 b	Hydrazin	302-01-2	H, E	
	zugeordnet den Gefahrenkategorien H und E			
2 .2.15	2-Naphthylamin und/oder seine Salze	91-59-8	E	
2 .2.16	4-Nitrobiphenyl	92-93-3	E	
2 .2.17	1,3-Propansulton	1120-71-4	-	
2 .3	Erdölerzeugnisse und alternative Kraftstoffe; die Mengenschwellen in Spalte 4 und 5 gelten für die Summe aller im Betriebsbereich vorhandenen Stoffe und Gemische nach den Nummern 2.3.1 bis 2.3.5:			0
2 .3.1	Ottokraftstoffe und Naphtha		P, E	
2 .3.2	Kerosine (einschließlich Fluggastturbinenkraftstoffe)		P, E	
2 .3.3	Gasöle (einschließlich Dieselmotorkraftstoffe, leichtes Heizöl und Gasölmischströme)		P, E	
2 .3.4	Schweröle		E	
2 .3.5 a	Alternative Kraftstoffe, die denselben Zwecken dienen wie die unter 2.3.1 bis 2.3.4 genannten Erzeugnisse und ähnliche Eigenschaften in Bezug auf Entzündlichkeit und Entflammbarkeit aufweisen		P, E	
	zugeordnet den Gefahrenkategorien E und P			

2 .3.5 b	Alternative Kraftstoffe, die denselben Zwecken dienen wie die unter 2.3.1 bis 2.3.4 genannten Erzeugnisse und ähnliche Eigenschaften in Bezug auf Entzündlichkeit und Entflammbarkeit aufweisen zugeordnet der Gefahrenkategorie E	E
2 .4	Acetylen	74-86-2 P
2 .5	Ammoniak, wasserfrei	7664-41-7 H, P, E
2 .6	Ammoniumnitrat	6484-52-2
2 .6.1	Ammoniumnitrat ¹⁰⁾	P
2 .6.2	Ammoniumnitrat ¹¹⁾	P
2 .6.3	Ammoniumnitrat ¹²⁾	P

2 .6.4	Ammoniumnitrat ¹³⁾		P	
2 .7	Arsen(V)oxid, Arsen(V)säure und/oder ihre Salze		H, E	
2 .8	Arsen(III)oxid, Arsen(III)säure und/oder ihre Salze		H, E	
2 .9	Arsenwasserstoff (Arsin)	7784-42-1	H, P, E	
2 .10	Bis(2-dimethylaminoethyl)-methylamin	3030-47-5	-	
2 .11	Bleialkylverbindungen			0
2 .11 a	Bleitetraethyl	78-00-2	H, E	
2 .11 b	Bleitetramethyl	75-74-1	H, P, E	
2 .11 c	Sonstige Bleialkylverbindungen		H, E	
2 .12	Bortrifluorid	7637-07-2	H	
2 .13	Brom	7726-95-6	H, E	
2 .14	1-Brom-3-chlorpropan ¹⁴⁾	109-70-6	H	
2 .15	tert-Butylacrylat ¹⁴⁾	1663-39-4	H, P, E	
2 .16	Chlor	7782-50-5	H, P, E	
2 .17	Chlorwasserstoff (verflüssigtes Gas)	7647-01-0	H	
2 .18	Ethylenimin (Aziridin)	151-56-4	H, P, E	
2 .19	Ethylenoxid	75-21-8	H, P	
2 .20	3-(2-Ethylhexyloxy)propylamin	5397-31-9	E	
2 .21	Fluor	7782-41-4	H, P	
2 .22	Formaldehyd (≥ 90 Gew.-%)	50-00-0	H	
2 .23	Kaliumnitrat	7757-79-1		
2 .23.1	Kaliumnitrat ¹⁵⁾		P	
2 .23.2	Kaliumnitrat ¹⁶⁾		P	
2 .24	Methanol	67-56-1	H, P	

2 .25	Methylacrylat ¹⁴⁾	96-33-3	H, P	
2 .26	2-Methyl-3-butennitril ¹⁴⁾	16529-56-9	H, P	
2 .27	4,4'-Methylen-bis(2-chloranilin) (MOCA) und seine Salze, pulverförmig	101-14-4	E	
2 .28	Methylisocyanat	624-83-9	H, P	
2 .29	3-Methylpyridin ¹⁴⁾	108-99-6	H, P	
2 .30	Natriumhypochlorit-Gemische*, die als gewässergefährdend – akut 1 [H400] eingestuft sind und weniger als 5 % Aktivchlor enthalten und in keine der anderen Gefahrenkategorien dieser Stoffliste eingestuft sind * Vorausgesetzt, das Gemisch wäre ohne Natriumhypochlorit nicht als gewässergefährdend – akut 1 [H400] eingestuft		E	
2 .31	Einatembare pulverförmige Nickelverbindungen (Nickelmonoxid, Nickeldioxid, Nickelsulfid, Trinickeldisulfid, Dinickeltrioxid)			0
2 .31 a	Nickelmonoxid	1313-99-1	-	
2 .31 b	Nickeldioxid	12035-36-8	-	
2 .31 c	Nickelsulfid	11113-75-0	E	
2 .31 d	Trinickeldisulfid	12035-72-2	E	
2 .31 e	Dinickeltrioxid	1314-06-3	-	
2 .32	Carbonylchlorid (Phosgen)	75-44-5	H	
2 .33	Phosphorwasserstoff (Phosphin)	7803-51-2	H, P, E	
2 .34	Piperidin	110-89-4	H, P	
2 .35	Polychlordibenzofurane und Polychlordibenzodioxine (einschließlich TCDD), in TCDD-Äquivalenten berechnet ¹⁷⁾		H, E	
2 .36	Propylamin ¹⁴⁾	107-10-8	H, P	
2 .37	Propylenoxid (1,2-Epoxypropan)	75-56-9	H, P	
2 .38	Sauerstoff	7782-44-7	P	
2 .39	Schwefeldichlorid	10545-99-0	E	
2 .40	Schwefeltrioxid	7446-11-9	H	

2 .41	Schwefelwasserstoff	7783-06-4	H, P, E	
2 .42	Tetrahydro-3,5-dimethyl-1,3,5-thiadiazin-2-thion (Dazomet) ¹⁴⁾	533-74-4	E	
2 .43	Toluylendiisocyanat (TDI); die Mengenschwellen in Spalte 4 und 5 gelten für die Summe aller im Betriebsbereich vorhandenen Stoffe und Gemische nach den Nummern 2.43.1 bis 2.43.3:		H	0
2 .43.1	2,4-Toluylendiisocyanat	584-84-9	H	
2 .43.2	2,6-Toluylendiisocyanat	91-08-7	H	
2 .43.3	TDI-Gemische		H	
2 .44	Wasserstoff	1333-74-0	P	

Betriebsbereich: Firma SungEel Recycling Park Thüringen GmbH, Rudolstadt

Datum Berechnung: 05.07.2022

Berechnung der Quotienten

Nr	Gefährliche Stoffe: Kategorie / Einzelstoffe	Kategorie	IST-Menge [kg]	Mengenschwelle		Kategorien-Gruppe H		Kategorien-Gruppe P		Kategorien-Gruppe E		Kategorien O		Q-Berechnung für Einzelfälle	
				GP	eP	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6				
A	B	C	D	E	F	Spalte D/E	Spalte D/F	Spalte D/E	Spalte D/F	Spalte D/E	Spalte D/F	Spalte D/E	Spalte D/F	Spalte D/E	Spalte D/F
1 Gefahrenkategorien															
1 .1.1	H1 Akut toxisch, Kategorie 1 (alle Ex.wege)	H1	0	5.000	20.000	0,0000	0,0000								
1 .1.2	H2 Akut toxisch, Kategorie 2 (alle Ex.wege), Kategorie 3 (inhalativ und oraler Ex.weg) ²⁾	H2	198.000	50.000	200.000	3,9600	0,9900								
1 .1.3	H3 Spezifische Zielorgan-Toxizität nach einmaliger Exposition (STOT SE), Kategorie 1	H3	0	50.000	200.000	0,0000	0,0000								
1 .2.1.1	P1a Explosive Stoffe [...]	P1a	0	10.000	50.000			0,0000	0,0000						
1 .2.1.2	P1b Explosive Stoffe/Gemische [...]	P1b	0	50.000	200.000			0,0000	0,0000						
1 .2.2	P2 Entzündbare Gase, Kategorie 1 oder 2	P2	0	10.000	50.000			0,0000	0,0000						
1 .2.3.1	P3a Entzündbare Aerosole ⁶⁾ der Kategorie 1 oder 2, die - entzündbare Gase der Kategorie 1 oder 2 oder - entzündbare Flüssigkeiten der Kategorie 1 enthalten	P3a	0	150.000	500.000			0,0000	0,0000						
1 .2.3.2	P3b Entzündbare Aerosole ⁶⁾ der Kategorie 1 oder 2, die weder - entzündbare Gase der Kategorie 1 oder 2 noch - entzündbare Flüssigkeiten der Kategorie 1 enthalten ⁷⁾	P3b	0	5.000.000	50.000.000			0,0000	0,0000						
1 .2.4	P4 Oxidierende Gase, Kategorie 1	P4	0	50.000	200.000			0,0000	0,0000						
1 .2.5.1	P5a Entzündbare Flüssigkeiten [...]	P5a	0	10.000	50.000			0,0000	0,0000						
1 .2.5.2	P5b Entzündbare Flüssigkeiten [...]	P5b	0	50.000	200.000			0,0000	0,0000						
1 .2.5.3	P5c Entzündbare Flüssigkeiten der Kategorien 2 oder 3, nicht erfasst unter P5a und P5b	P5c	0	5.000.000	50.000.000			0,0000	0,0000						
1 .2.6.1	P6a Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische, Typ A oder B, oder organische Peroxide, Typ A oder B	P6a	0	10.000	50.000			0,0000	0,0000						
1 .2.6.2	P6b Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische, Typ C, D, E oder F, oder organische Peroxide, Typ C, D, E oder F	P6b	0	50.000	200.000			0,0000	0,0000						
1 .2.7	P7 Pyrophore Flüssigkeiten, Kategorie 1, oder pyrophore Feststoffe Kategorie 1	P7	0	50.000	200.000			0,0000	0,0000						
1 .2.8	P8 Oxidierende Flüssigkeiten, Kategorie 1, 2 oder 3, oder oxidierende Feststoffe Kategorie 1, 2 oder 3	P8	0	50.000	200.000			0,0000	0,0000						
1 .3.1	E1 Gewässergefährdend, Kategorie Akut 1 oder Chronisch 1	E1	198.000	100.000	200.000					1,9800	0,9900				
1 .3.2	E2 Gewässergefährdend, Kategorie Chronisch 2	E2	0	200.000	500.000					0,0000	0,0000				
1 .4.1	O1 Stoffe oder Gemische mit dem Gefahrenhinweis EUH014	O1	0	100.000	500.000							0,0000	0,0000		
1 .4.2	O2 Stoffe oder Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, Kategorie 1	O2	0	100.000	500.000							0,0000	0,0000		

1.4.3	<u>O3</u> Stoffe oder Gemische mit dem Gefahrenhinweis EUH029	O3	0	50.000	200.000	0,0000	0,0000
-------	---	----	---	--------	---------	--------	--------

2 Namentlich genannte gefährliche Stoffe									
2 .1	Verflüssigte entzündbare Gase, Kategorie 1 oder 2, (einschließlich Flüssiggas ⁹⁾ und Erdgas ⁹⁾	P	0	50.000	200.000	0,0000	0,0000		
2 .2	Folgende krebserzeugende Stoffe oder Gemische, die diese Stoffe in Konzentrationen von über 5 Gewichtsprozent enthalten; die Mengenschwelen in Spalte 4 und 5 gelten für die Summe aller im Betriebsbereich vorhandenen Stoffe und Gemische nach den Nummern 2.2.1 bis 2.2.17:		0	500	2.000			0,0000	0,0000
2 .2.1	4-Aminobiphenyl und/oder seine Salze	-	0						
2 .2.2	Benzidin und/oder seine Salze	E	0					0,0000	0,0000
2 .2.3	Benzotrchlorid	H	0			0,0000	0,0000		
2 .2.4	Bis(chlormethyl)ether	H, P	0			0,0000	0,0000		
2 .2.5	Chlormethylmethylether	P	0			0,0000	0,0000		
2 .2.6	1,2-Dibrom-3-chlorpropan	H	0			0,0000	0,0000		
2 .2.7	1,2-Dibromethan	H, E	0			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2 .2.8	Diethylsulfat	-	0						
2 .2.9	N,N-Dimethylcarbamoylchlorid	H	0			0,0000	0,0000		
2 .2.10	1,2-Dimethylhydrazin	H, E	0			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2 .2.11	N,N-Dimethylnitrosamin	H, E	0			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2 .2.12	Dimethylsulfat	H	0			0,0000	0,0000		
2 .2.13	Hexamethylphosphorsäuretriamid (HMPT)	-	0						
2 .2.14 a	Hydrazin zugeordnet den Gefahrenkategorien H, P und E	H, P, E	0			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2 .2.14 b	Hydrazin zugeordnet den Gefahrenkategorien H und E	H, E	0			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2 .2.15	2-Naphthylamin und/oder seine Salze	E	0					0,0000	0,0000
2 .2.16	4-Nitrobiphenyl	E	0					0,0000	0,0000
2 .2.17	1,3-Propansulton	-	0						
2 .3	Erdölerzeugnisse und alternative Kraftstoffe; die Mengenschwelen in Spalte 4 und 5 gelten für die Summe aller im Betriebsbereich vorhandenen Stoffe und Gemische nach den Nummern 2.3.1 bis 2.3.5:		0	2.500.000	25.000.000			0,0000	0,0000
2 .3.1	Ottokraftstoffe und Naphtha	P, E	0			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2 .3.2	Kerosine (einschließlich Fluggturbinenkraftstoffe)	P, E	0			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2 .3.3	Gasöle (einschließlich Dieselmotorkraftstoffe, leichtes Heizöl und Gasölmischströme)	P, E	0			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2 .3.4	Schweröle	E	0					0,0000	0,0000
2 .3.5 a	Alternative Kraftstoffe, die denselben Zwecken dienen wie die unter 2.3.1 bis 2.3.4 genannten Erzeugnisse und ähnliche Eigenschaften in Bezug auf Entzündlichkeit und Entflammbarkeit aufweisen zugeordnet den Gefahrenkategorien E und P	E, P	0			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2 .3.5 b	Alternative Kraftstoffe, die denselben Zwecken dienen wie die unter 2.3.1 bis 2.3.4 genannten Erzeugnisse und ähnliche Eigenschaften in Bezug auf Entzündlichkeit und Entflammbarkeit aufweisen zugeordnet der Gefahrenkategorie E	E	0					0,0000	0,0000

2.4	Acetylen	P	0	5.000	50.000			0,0000	0,0000		
2.5	Ammoniak, wasserfrei	H, P, E	0	50.000	200.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2.6	Ammoniumnitrat										
2.6.1	Ammoniumnitrat ¹⁰⁾	P	0	5.000.000	10.000.000			0,0000	0,0000		
2.6.2	Ammoniumnitrat ¹¹⁾	P	0	1.250.000	5.000.000			0,0000	0,0000		
2.6.3	Ammoniumnitrat ¹²⁾	P	0	350.000	2.500.000			0,0000	0,0000		
2.6.4	Ammoniumnitrat ¹³⁾	P	0	10.000	50.000			0,0000	0,0000		
2.7	Arsen(V)oxid, Arsen(V)säure und/oder ihre Salze	H, E	0	1.000	2.000	0,0000	0,0000			0,0000	0,0000
2.8	Arsen(III)oxid, Arsen(III)säure und/oder ihre Salze	H, E	0	100	100	0,0000	0,0000			0,0000	0,0000
2.9	Arsenwasserstoff (Arsin)	H, P, E	0	200	1.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2.10	Bis(2-dimethylaminoethyl)-methylamin	-	0	50.000	200.000						0,0000
2.11	Bleialkylverbindungen		0	5.000	50.000						0,0000
2.11 a	Bleitetraethyl	H, E	0			0,0000	0,0000			0,0000	0,0000
2.11 b	Bleitetramethyl	H, P, E	0			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2.11 c	Sonstige Bleialkylverbindungen	H, E	0			0,0000	0,0000			0,0000	0,0000
2.12	Bortrifluorid	H	0	5.000	20.000	0,0000	0,0000				
2.13	Brom	H, E	0	20.000	100.000	0,0000	0,0000			0,0000	0,0000
2.14	1-Brom-3-chlorpropan ¹⁴⁾	H	0	500.000	2.000.000	0,0000	0,0000				
2.15	tert-Butylacrylat ¹⁴⁾	H, P, E	0	200.000	500.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2.16	Chlor	H, P, E	0	10.000	25.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2.17	Chlorwasserstoff (verflüssigtes Gas)	H	0	25.000	250.000	0,0000	0,0000				
2.18	Ethylenimin (Aziridin)	H, P, E	0	10.000	20.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2.19	Ethylenoxid	H, P	0	5.000	50.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
2.20	3-(2-Ethylhexyloxy)propylamin	E	0	50.000	200.000					0,0000	0,0000
2.21	Fluor	H, P	0	10.000	20.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
2.22	Formaldehyd (> 90 Gew.-%)	H	0	5.000	50.000	0,0000	0,0000				
2.23	Kaliumnitrat										
2.23.1	Kaliumnitrat ¹⁵⁾	P	0	5.000.000	10.000.000			0,0000	0,0000		
2.23.2	Kaliumnitrat ¹⁶⁾	P	0	1.250.000	5.000.000			0,0000	0,0000		
2.24	Methanol	H, P	0	500.000	5.000.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
2.25	Methylacrylat ¹⁴⁾	H, P	0	500.000	2.000.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
2.26	2-Methyl-3-butennitril ¹⁴⁾	H, P	0	500.000	2.000.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
2.27	4,4'-Methylen-bis(2-chloranilin) (MOCA) und seine Salze, pulverförmig	E	0	10	10					0,0000	0,0000
2.28	Methylisocyanat	H, P	0	150	150	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		

2.29	3-Methylpyridin ¹⁴⁾	H, P	0	500.000	2.000.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
2.30	Natriumhypochlorit-Gemische*, die als gewässergefährdend – akut 1 [H400] eingestuft sind und weniger als 5 % Aktivchlor enthalten und in keine der anderen Gefahrenkategorien dieser Stoffliste eingestuft sind * Vorausgesetzt, das Gemisch wäre ohne Natriumhypochlorit nicht als gewässergefährdend – akut 1 [H400] eingestuft	E	0	200.000	500.000					0,0000	0,0000
2.31	Atemgängige pulverförmige Nickelverbindungen (Nickelmonoxid, Nickeldioxid, Nickelsulfid, Trinickeldisulfid, Dinickeltrioxid)		0	1.000	1.000					0,0000	0,0000
2.31 a	Nickelmonoxid	-	0								
2.31 b	Nickeldioxid	-	0								
2.31 c	Nickelsulfid	E	0						0,0000	0,0000	
2.31 d	Trinickeldisulfid	E	0						0,0000	0,0000	
2.31 e	Dinickeltrioxid	-	0								
2.32	Carbonylchlorid (Phosgen)	H	0	300	750	0,0000	0,0000				
2.33	Phosphorwasserstoff (Phosphin)	H, P, E	0	200	1.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2.34	Piperidin	H, P	0	50.000	200.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
2.35	Polychlordibenzofurane und Polychlordibenzodioxine (einschließlich TCDD), in TCDD-Äquivalenten berechnet ¹⁷⁾	H, E	0	1	1	0,0000	0,0000			0,0000	0,0000
2.36	Propylamin ¹⁴⁾	H, P	0	500.000	2.000.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
2.37	Propylenoxid (1,2-Epoxypropan)	H, P	0	5.000	50.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
2.38	Sauerstoff	P	0	200.000	2.000.000			0,0000	0,0000		
2.39	Schwefeldichlorid	E	0	1.000	1.000					0,0000	0,0000
2.40	Schwefeltrioxid	H	0	15.000	75.000	0,0000	0,0000				
2.41	Schwefelwasserstoff	H, P, E	0	5.000	20.000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2.42	Tetrahydro-3,5-dimethyl-1,3,5-thiadiazin-2-thion (Dazomet) ¹⁴⁾	E	0	100.000	200.000					0,0000	0,0000
2.43	Toluylendiisocyanat (TDI); die Mengenschwellen in Spalte 4 und 5 gelten für die Summe aller im Betriebsbereich vorhandenen Stoffe und Gemische nach den Nummern 2.43.1 bis 2.43.3:	H	0	10.000	100.000	0,0000	0,0000				
2.43.1	2,4-Toluylendiisocyanat	H	0								
2.43.2	2,6-Toluylendiisocyanat	H	0								
2.43.3	TDI-Gemische	H	0								
2.44	Wasserstoff	P	0	5.000	50.000			0,0000	0,0000		

Betriebsbereich: Firma SungEel Recycling Park Thüringen GmbH, Rudolstadt

Datum Berechnung: 05.07.2022


Ergebnisdarstellung

	untere Klasse	obere Klasse
Kategorien-Gruppe H	Σ Q1 3,9600	Σ Q2 0,9900
Kategorien-Gruppe P	Σ Q3 0,0000	Σ Q4 0,0000
Kategorien-Gruppe E	Σ Q5 1,9800	Σ Q6 0,9900
Kategorien O		
O1	0,0000	0,0000
O2	0,0000	0,0000
O3	0,0000	0,0000
Q-Berechnung für Einzelfälle und Einzelstoff-Gruppen		
2.2 - Gruppe	0,0000	0,0000
2.3 - Gruppe	0,0000	0,0000
2.10 - ohne Kategoriezuordnung	0,0000	0,0000
2.11 - Gruppe	0,0000	0,0000
2.31 - Gruppe	0,0000	0,0000

Betriebsbereich der unteren Klasse

Revisionsliste

<u>Datum</u>	<u>Version</u>	<u>Änderung</u>
	1.2 -> 1.3	Tabelle "Dat.ein.-Kategorie+Einzelstoff: Eingaben bei P5b führten automatisch zu Eintragungen bei P1a -> beheben
29.10.2015	1.3	Tabelle "Dat.ein.-Kategorie+Einzelstoff: Redaktionell + Verlängerung Liste bis 215 Zeilen
12.11.2015	1.3	Redaktionelle Änderungen, Druckbereiche
25.11.2015	1.3 -> 1.4	Tabelle "Berechnung": Mengenschwelle P5c korrigiert von 500.000 auf 5.000.000 kg
26.11.2015	1.4	Redaktionelle Änderungen: Erklärung, Dat.ein.-mehrere Kategorien
05.01.2016	1.4	Tabelle Dateneingabe-Kategorien: Auflistung zugehörige H-Sätze
07.01.2016	1.4	Tabelle Dateneingabe-Kategorien: Korrektur zugehörige H-Sätze H2, Konkretisierung H-Sätze P3a und P3b
27.06.2016	1.4 -> 1.5	Tabelle Intro, Erklärung, Ergebnis: Anpassung an Verordnungsentwurf Stand 08.04.2016 (Pflichtenbezeichnungen, Definition "Vorhandensein gefährlicher Stoffe") Tabelle Dateneingabe-Einzelstoffe: Anpassung der Bezeichnungen an Verordnungsentwurf Stand 08.04.2016 (Bleialkylverbindungen, MOCA, Phosgen) Tabelle Ergebnis: redaktionelle Änderung in der Auflistung der Einzelfälle
23.12.2016	1.5 -> 2	redaktionelle Anpassung an die novellierte StörfallV
17.01.2017	2	Abgleich mit der novellierten und veröffentlichten StörfallV
10.02.2017	2	Tabelle 5-Dat.ein.-mehrere Kategorien: Erweiterung auf 1.600 Positionen
17.05.2017	2 -> 2.1	Tabelle 4-Dateneingabe-Einzelstoffe: Erweiterung um ein Eingabefeld für wässrige Hydrazin-Lösung > 5 %
23.05.2017	2.1 -> 2.2	Tabelle 4-Dateneingabe-Einzelstoffe: Korrektur Einstufung Propylenoxid auf H, P Tabelle 4-Dateneingabe-Einzelstoffe: Einpflegen neuer Erkenntnisse zur Einstufung von tert-Butylacrylat, jetzt in die Kategoriengruppen H, P, E einsortiert aufgrund Acute tox. 3 (inhalativ)
07.08.2017	2.2	Druckbereiche angepasst
15.08.2017	2.2 -> 2.3	Tabelle 4-Dateneingabe-Einzelstoffe: Einpflegen neuer Erkenntnisse zur Einstufung von Methylacrylat, jetzt in die Kategoriengruppen H, P, einsortiert aufgrund Acute tox. 3 (inhalativ)
20.09.2017	2.3 -> 2.4	Tabelle 4-Dateneingabe-Einzelstoffe: Korrektur Einstufung Propylamin auf H, P Tabelle 4-Dateneingabe-Einzelstoffe: Korrektur Einstufung Schwefeltrioxid, Löschen der Zuordnung P
28.03.2018	2.4	Redaktionelle Änderung
09.05.2018	2.4	Redaktionelle Änderung
16.05.2018	2.4	Tabelle 4-Dateneingabe-Einzelstoffe: Korrektur Summe Nickelverbindungen, Korrektur CAS-Nummer Hydrazin
13.10.2020	2.4	Redaktionelle Änderungen: Tabelle 5-Dat.ein.-mehrere Kategorien - Anpassung Formatierung, Freigabe Formatierbarkeit Zeilen Redaktionelle Änderungen: Erklärung - Einfügen Hinweise zu hilfreichen Veröffentlichungen zur Einstufung von Abfällen nach Anhang I der 12. BImSchV
27.10.2021	2.4	Tabelle 7 - Ergebnis: Korrektur - Einbeziehung Zeile 20 (Gruppe 2.11) in Berechnung. Hinweis: Über die H, P und E-Summen (Zeilen 9, 10, 11) wurden Bleialkyle auch in älteren Versionen mit ihrer eigenen Mengenschwelle bei der Berechnung berücksichtigt.
16.11.2021	2.4	Tabelle 4 - Redaktionelle Änderung: deutlicheres Hervorheben der Fußnote 14 zu den namentlich genannten Stoffen 1-Brom-3-chlorpropan, tert-Butylacrylat, Methylacrylat, 2-Methyl-3-butennitril, 3-Methylpyridin, Propylamin, Tetrahydro-3,5-dimethyl-1,3,5-thiadiazin-2-thion (Dazomet)

	Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Batterien	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Anhang 2.2.8-03

KAS-18 Gutachten

2.2.8 Sicherheitsvorkehrungen / Störfall	Stand	31.08.2022
- Anhang -	Erstellt	GICON

Gutachten

zur Bestimmung
der angemessenen Sicherheitsabstände
zwischen dem zukünftigen Betriebsbereich der
SUNGEEL RECYCLING PARK THÜRINGEN GmbH
und benachbarten schutzbedürftigen Objekten
und Gebieten (Leitfaden KAS-18)



Revision 0.2
Stand 02.01.2023

Niederlassung Bitterfeld-Wolfen
Greppiner Straße 6, 06766 Bitterfeld-Wolfen
Telefon: +49 3494 667025-0
Telefax: +49 3494 667025-9
E-Mail: buero_bitterfeld@gicon.de

GICON[®]
Großmann Ingenieur Consult GmbH

Ein Unternehmen der
GICON[®]
Gruppe

Angaben zur Auftragsbearbeitung

Auftraggeber: SungEel Recycling Park Thüringen GmbH
Breitscheidstraße 148
07407 Rudolstadt-Schwarza

Ansprechpartner: Doyeon Kim
Telefon: 06196665100
E-Mail: doyeon.kim81@samsung.com

Auftragsnummer: P220155ST.6081

Auftragnehmer: GICON[®]-Großmann Ingenieur Consult GmbH

Postanschrift: GICON[®]-Großmann Ingenieur Consult GmbH
Niederlassung Bitterfeld-Wolfen
Greppiner Straße 6
06766 Bitterfeld-Wolfen

Projektleiter: Dipl.-Ing. Rainhardt Ruß
Telefon: (0351) 4 78 78-77 93
E-Mail: r.russ@gicon.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Ralf Woiwode
Telefon: (03494) 66 70 25-33
E-Mail: r.woiwode@gicon.de

Henning Schreiber
Telefon: (03494) 66 70 25-29
E-Mail: h.schreiber@gicon.de

Fertigstellungsdatum: 02.01.2023

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Aufgabenstellung	4
2	Einleitung	5
3	Angaben zum Standort.....	7
3.1	Örtliche Lage.....	7
3.2	Entfernung zur nächsten Wohnbebauung und schutzbedürftigen Objekten.....	8
4	Charakterisierung der gehandhabten gefährlichen Stoffe	9
5	Beurteilung der Gefährdung	10
5.1	Gefährdung durch die Freisetzung toxischer Stoffe	10
5.2	Gefährdung durch Brände	10
5.3	Gefährdung durch Explosionen	10
6	Zusammenfassung.....	11
7	Quellenangaben	12
8	Anhänge.....	12

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die SUNGEEL RECYCLING PARK THÜRINGEN GmbH plant die Errichtung und den Betrieb einer Batterierecyclinganlage im Industriegebiet „Schwarza“ in Rudolstadt im Freistaat Thüringen. Aufgrund der Mengen der gehandhabten gefährlichen Stoffe wird diese einen Betriebsbereich nach § 3 (5a) des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) darstellen („Störfallbetrieb“).

Sofern Detailkenntnisse über den Betriebsbereich verfügbar sind, soll zur Ermittlung möglicher Nutzungskonflikte mit dem Störfallrecht soll auf deren Grundlage eine Einzelfallbetrachtung zur Bestimmung angemessener Sicherheitsabstände durchgeführt werden, um die möglichen Auswirkungen bei schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nr. 13 der Richtlinie 2012/18/EU (Serveso-III-Richtlinie) festzustellen. Die Betrachtung gemäß dem von der Kommission für Anlagensicherheit herausgegebenen Leitfaden KAS-18 [1] soll den gesamten Standort umfassen und im Ergebnis eine Grundlage zur Bestimmung des angemessenen Sicherheitsabstandes zwischen dem Betriebsbereich und benachbarten schutzbedürftigen Objekten und Gebiete darstellen. Dieser ist abschließend durch die Behörde festzulegen.

Die GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH wurde durch die SUNGEEL RECYCLING PARK THÜRINGEN GmbH mit der Bestimmung der Grundlage zur Festlegung des angemessenen Sicherheitsabstandes entsprechend dem Leitfaden KAS-18 beauftragt.

Die Bearbeitung erfolgte durch Dipl.-Ing. Ralf Woiwode, in Sachsen-Anhalt nach § 29b BImSchG bekanntgegeben als Sachverständiger für sicherheitstechnische Prüfungen und Henning Schreiber. Die Bekanntgabe gilt entsprechend der aktuellen Fassung dieses Paragraphen bundesweit; sie umfasst sowohl die betreffende Anlagenart (Nr. 8 des Anhangs zur 4. BImSchV) als auch die hier relevanten Fachgebiete (Systematische Methoden der Gefahrenanalysen, Auswirkungen von Störfällen, Prüfung von Fachfragen zum Brandschutz und zum Explosionsschutz).

2 Einleitung

Das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) legt für die Bebauungsplanung mit seinem § 50 fest:

„Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nummer 13 der Richtlinie 2012/18/EU in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden.

Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Gebieten, in denen die in Rechtsverordnungen nach § 48a Abs. 1 festgelegten Immissionsgrenzwerte und Zielwerte nicht überschritten werden, ist bei der Abwägung der betroffenen Belange die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen.“

Die Kommission für Anlagensicherheit (KAS) hat einen Leitfaden zur Umsetzung von § 50 BImSchG herausgegeben [1]. Mit diesem Leitfaden wird für die Ermittlung von Abständen eines Betriebsbereiches zu schützenswerten Objekten empfohlen, eine konkrete Einzelfallbetrachtung vorzunehmen, wenn die dazu erforderlichen Daten vorhanden sind. Davon ausgehend werden dann Annahmen für hypothetische Störfälle getroffen sowie deren Auswirkungen berechnet und beschrieben.

Entsprechend Ziffer 2.1.2 dieses Leitfadens sind insbesondere folgende Gebiete, Nutzungen und/oder Objekte als „schutzbedürftig“ i. S. d. § 50 Satz 1 BImSchG einzustufen:

- a) *Baugebiete i. S. d. BauNVO, mit dauerhaftem Aufenthalt von Menschen, wie Reine Wohngebiete (WR), Allgemeine Wohngebiete (WA), Besondere Wohngebiete (WB), Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI) und Kerngebiete (MK), Sondergebiete (SO), sofern der Wohnanteil oder die öffentliche Nutzung überwiegt, wie z. B. Campingplätze, Gebiete für großflächigen Einzelhandel, Messen, Schulen/Hochschulen, Kliniken.*
- b) *Gebäude oder Anlagen zum nicht nur dauerhaften Aufenthalt von Menschen oder sensible Einrichtungen, wie*
 - *Anlagen für soziale, kirchliche, kulturelle, sportliche und gesundheitliche Zwecke, wie z. B. Schulen, Kindergärten, Altenheime, Krankenhäuser*

und

 - *öffentlich genutzte Gebäude und Anlagen mit Publikumsverkehr, z. B. Einkaufszentren, Hotels, Parkanlagen. Hierzu gehören auch Verwaltungsgebäude, wenn diese nicht nur gelegentlich Besucher (z. B. Geschäftspartner) empfangen, die der Obhut der zu besuchenden Person in der Weise zugeordnet sind, dass sie von*

dieser Person im Alarmierungsfall hinsichtlich ihres richtigen Verhaltens angehalten werden können.

c) Wichtige Verkehrswege z. B. Autobahnen, Hauptverkehrsstraßen, ICE-Trassen.

Was wichtige Verkehrswege sind, hängt letztendlich von deren Frequentierung ab. Orientierungswerte zur Einstufung von Verkehrswegen finden sich in Ref. Nr. B 18 der „Fragen und Antworten zu Richtlinie 96/82/EG (Seveso-II-Richtlinie)“. Sie dienen als Orientierungshilfe zur Auslegung der Richtlinie zur Beherrschung der Gefahren bei Unfällen mit gefährlichen Stoffen. Sie sind jedoch nicht verpflichtend und schließen eine andere vernünftige Auslegung nicht aus.

Nach Ref. Nr. B 18 in „Fragen und Antworten zu Richtlinie 96/82/EG“, auf die in [1] verwiesen wird, werden als „wichtige Verkehrswege“ angesehen:

- Autobahnen (zulässige Höchstgeschwindigkeit > 100 km/h) mit mehr als 200.000 PKW in 24 Stunden oder mehr als 7.000 PKW in der verkehrsreichsten Stunde und*
- andere Straßen (zulässige Höchstgeschwindigkeit < 100 km/h) mit mehr als 100.000 PKW in 24 Stunden oder mehr als 4.000 PKW in der verkehrsreichsten Stunde.*

Eine Konkretisierung wurde durch Stadt Hamburg bzw. die heutige Behörde für Umwelt und Energie mit dem Dokument [2] Bauprüfdienst 2018-02 vorgenommen; darin sind, ausgehend vom Schutzziel des Artikels 13 der Seveso-III-Richtlinie, als schutzwürdige Nutzungen definiert:

- Wohngebäude > 5.000 m² Bruttogrundfläche*
- Verkaufsstätten > 800 m² Bruttogrundfläche*
- Versammlungsstätten > 100 Besucher*
- Beherbergungsstätten > 100 Gästebetten*
- Krankenhäuser, Heime und sonstige Einrichtungen zur Pflege und Unterbringung von Personen*
- Tageseinrichtungen für jeweils mehr als 10 Kinder, Menschen mit Behinderung oder alte Menschen*
- Schulen, Hochschulen und ähnliche Einrichtungen*
- Camping- und Wochenendplätze, Freizeit- und Vergnügungsparks*
- Arbeitsstätten mit Publikumsverkehr > 100 Personen.*
- Sonstige öffentliche genutzte bauliche Anlagen > 100 Besucher*

Einmalige Veranstaltungen sind gemäß [2] als grundsätzlich nicht schutzwürdig eingestuft. Wenn jedoch eine Fläche wiederkehrend für Veranstaltungen genutzt werden soll, dann kann dies eine neue Entwicklung bzw. Verfestigung im Sinne des Art. 13 der Seveso-III-Richtlinie darstellen und damit eine schutzwürdige Nutzung sein. Die Schutzwürdigkeit hängt ab z. B. von der Anzahl der Besucher, der Dauer der Veranstaltung und der Häufigkeit der Nutzung der Fläche als Veranstaltungsort.

3 Angaben zum Standort

3.1 Örtliche Lage

Der Standort liegt im Freistaat Thüringen, Gemeinde Rudolstadt.

Flurstücke: 319/82, 319/83, 319/162, 319/174, 319/16 (Teilstück)

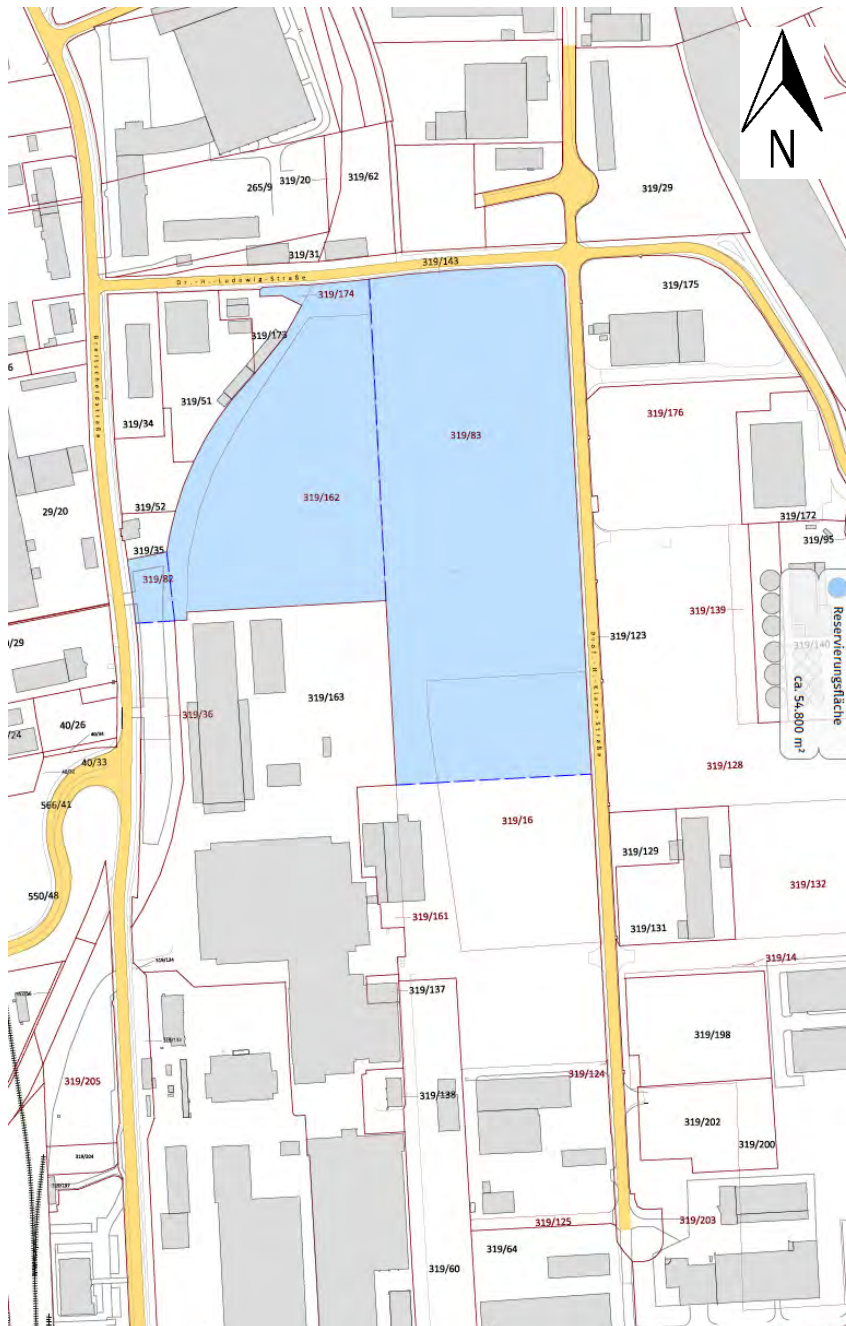


Abbildung 1: Standort im Industriegebiet „Schwarza“ (Quelle: LEG Thüringen)

Das Gelände ist im Flächennutzungsplan als Industriegebiet ausgewiesen.

Die Lage des Betriebsbereichs ist in der Übersichtskarte im Anhang 1 dargestellt.

3.2 Entfernung zur nächsten Wohnbebauung und schutzbedürftigen Objekten

In der folgenden Tabelle ist ein Überblick über die Entfernungen des Betriebsbereiches zu schutzbedürftigen Gebieten und Objekten in der Nachbarschaft außerhalb des Betriebsbereiches zusammengestellt:

Tabelle 1: Übersicht benachbarter relevanter schutzbedürftiger Gebiete und Objekte

Gebiet/Objekt	Richtung	Entfernung zur Grenze des zukünftigen Betriebsbereichs
Wohngebiete (> 20 WE)		
Unterpreilipp	OSO	350 m
Rudolstadt Schwarza	WSW	250 m
Sondergebiete/Objekte		
Schulen/Kindergärten/Kindertagesstätten		
Grundschule Schwarza	WNW	400 m
Staatliche Förderschule für Lernbehinderte Johann-Heinrich-Pestalozzi	SW	450 m
Ausbildungszentrum des Baugewerbes	NW	300 m
Ausbildungszentrum des Baugewerbes Saalfeld	O	50 m
Sonstige öffentlich genutzte Gebäude		
Obi	W	250 m
Kaufland	W	250 m
Wichtige Verkehrswege		
Bahnlinie	W	150 m
Bundesstraße B88	W	200 m

4 Charakterisierung der gehandhabten gefährlichen Stoffe

Im zukünftigen Betriebsbereich SUNGEEL RECYCLING PARK THÜRINGEN GmbH sollen gebrauchte oder nicht qualitätsgerechte Li-Ionen-Batterien sowie Reste aus Kathoden- und Anoden-Material („Scraps“¹) sachgerecht behandelt werden.

Unter Pkt. 2.2.5 und 2.2.8 des Genehmigungsantrages ist beschrieben, dass die Li-Ionen-Batterien zwar zum Teil als gefährlicher Abfall eingestuft sind, jedoch aufgrund ihrer Eigenschaften kein stoffliches Störfallpotenzial aufweisen. Analog gilt dies auch für die Reste aus Kathoden- und Anoden-Material („Scraps“). Unter den dort genannten Voraussetzungen ist einzig das bei dem Prozess entstehende Zielprodukt „Black Mass“², ein Stoff nach Anhang I zur 12. BImSchV. Sie ist aufgrund der im Sicherheitsdatenblatt genannten Gefahrenmerkmale den Kategorien 1.1.2/H2 und 1.3.1/E1 zuzuordnen.

Die im Betriebsbereich gehandhabten Stoffmengen nach Anhang I zur 12. BImSchV (hier: Black Mass) sind in Tabelle 2 dargestellt. Stoffe, die die im Betriebsbereich nur in Kleinmengen deutlich kleiner 2 % der relevanten Mengenschwelle vorhanden sind, bleiben entsprechend Anhang I Nr. 4 zur 12. BImSchV unberücksichtigt.

Auf dieser Grundlage wird das Betriebsgelände als Betriebsbereich der unteren Klasse entsprechend der Störfall-Verordnung (12. BImSchV) [3] eingestuft.

Tabelle 2: Merkmale und Mengen der gefährlichen Stoffe im Betriebsbereich

	Gefahrenkategorien gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, namentlich genannte gefährliche Stoffe	Gesamtmenge [kg]	Menge [kg]	Menge [kg]
Spalte 1	Spalte 2		Spalte 4	Spalte 5
1.1	H Gesundheitsgefahren			
1.1.2	H2 Akut toxisch, – Kategorie 2 (alle Expositionswege), – Kategorie 3 (inhalativer Expositionsweg, oraler Expositionsweg)	198.000	50.000	200.000
1.3	E - Umweltgefahren			
1.3.1	E1- Gewässergefährdend, Kategorie Akut 1 oder chronisch 1 H400, H410)	198.000	100.000	200.000

¹ Bei den so genannten Scraps („Reste“, „Fetzen“, „Schnipsel“) handelt es sich Abfälle aus der Batterie-/Zellherstellung. Es handelt sich hierbei um festes Kathoden-/Anoden Material. Das Material besitzt keine Ladung und liegt fest und trocken vor.

² Bei der „Black Mass“ handelt es sich um ein pulverförmiges Produkt aus der Zerkleinerung und thermischen Behandlung von Lithium-Ionen-Batterien, die Hauptbestandteile dieses Gemisches sind Graphit und verschiedene Metalloxide (u.a. Lithium, Nickel, Kobalt, Mangan).

5 Beurteilung der Gefährdung

Auf Basis der in Kapitel 4 aufgeführten Stoffe bzw. Stoffkategorien werden nachfolgend Gefahren durch Leckagen und Stofffreisetzung untersucht. Die angemessenen Sicherheitsabstände gemäß dem Leitfaden KAS-18 [1] basieren auf einer möglichen Gefährdung durch die Freisetzung und Ausbreitung toxischer Stoffe, durch Brände, sowie der Gefährdung durch Explosionen.

5.1 Gefährdung durch die Freisetzung toxischer Stoffe

Im zukünftigen Betriebsbereich der SUNGEEL RECYCLING PARK THÜRINGEN GmbH werden akut toxische Stoffe („Black Mass“) gehandhabt werden. Da es sich dabei jedoch ausschließlich um Feststoffe handelt, die im Falle einer Freisetzung schnell absinken und sich deshalb nicht in größeren Mengen weiträumig ausbreiten würden, können hierfür Gefährdungen außerhalb des Betriebsbereichs, die durch die Freisetzung toxischer Stoffe bedingt sind, vernünftigerweise ausgeschlossen werden.

Brandgase

Im Brandfall besteht die Möglichkeit der Freisetzung und Ausbreitung giftiger Brandgase. Dabei ist charakteristisch, dass die heißen Brandgase nach oben aufsteigen und sich mit zunehmender Entfernung verdünnen.

Im Anhang 1 von [1] ist unter Pkt. 2.3 dazu angegeben:

„...Die Erfahrung zeigt, dass bei (großen) Bränden toxische Effekte durch die Brandgase bei der Bauleitplanung i. d. R. vernachlässigbar sind.“

Eine Gefährdung durch toxische Gase ist damit für den Brandfall als nicht gegeben anzusehen.

5.2 Gefährdung durch Brände

Im zukünftigen Betriebsbereich werden keine im Sinne der Störfall-Verordnung relevanten entzündbaren Stoffe gehandhabt werden. Gefährdungen durch Brände, mit Auswirkungen auch außerhalb des Betriebsbereichs, können daher vernünftigerweise ausgeschlossen werden.

5.3 Gefährdung durch Explosionen

Im zukünftigen Betriebsbereich werden keine entzündbaren Gase oder Flüssigkeiten gehandhabt werden. Die Bildung großer explosionsfähiger Gaswolken im Fall einer Freisetzung von entzündbaren Gasen oder Flüssigkeiten ist somit gemäß dem Leitfaden KAS-18 [1] nicht zu erwarten. Da auch keine Explosivstoffe gehandhabt werden, sind Explosionen mit relevanten Auswirkungen auch außerhalb des Betriebsgeländes vernünftigerweise auszuschließen.

6 Zusammenfassung

Für den zukünftigen Betriebsbereich SUNGEEL RECYCLING PARK THÜRINGEN GmbH im Industriegebiet „Schwarza“ in Rudolstadt im Freistaat Thüringen sollte der angemessene Sicherheitsabstand zwischen dem zukünftigen Betriebsbereich und benachbarten schutzbedürftigen Gebieten entsprechend dem von der Kommission für Anlagensicherheit herausgegebenen Leitfaden KAS-18 bestimmt werden.

Unter Berücksichtigung der im zukünftigen Betriebsbereich gelagerten und gehandhabten gefährlichen Stoffe sowie deren Eigenschaften wurden dazu Aussagen zur Gefährdung infolge Explosionen, Wärmestrahlung und toxischer Ausbreitung abgeleitet.

Aus den durchgeführten Betrachtungen mit Detailkenntnissen ergeben sich folgende Hauptaussagen zum angemessenen Sicherheitsabstand:

1. Eine Gefährdung durch toxische Stofffreisetzung bzw. Ausbreitung mit Auswirkungen auf die Umgebung kann für Entfernungen außerhalb des Betriebsbereiches (schutzbedürftige Objekte) vernünftigerweise ausgeschlossen werden.
2. Eine Gefährdung durch Wärmestrahlung infolge eines Brandes mit Auswirkungen auf die Umgebung kann für Entfernungen außerhalb des Betriebsbereiches (schutzbedürftige Objekte) vernünftigerweise ausgeschlossen werden.
3. Eine Gefährdung durch Explosionen mit Auswirkungen auf die Umgebung kann für Entfernungen außerhalb des Betriebsbereiches (schutzbedürftige Objekte) vernünftigerweise ausgeschlossen werden.

Im Ergebnis der durchgeführten Betrachtungen, die sich an den Empfehlungen des Leitfadens KAS-18 [1] orientieren, wird festgestellt, dass sich für den zukünftigen Betriebsbereich der SUNGEEL RECYCLING PARK THÜRINGEN GmbH keine Gefährdungen im Sinne des Leitfadens KAS-18 mit Auswirkungen auch außerhalb des Betriebsbereiches herleiten lassen. Ein angemessener Sicherheitsabstand lässt sich deshalb aus Sicht der Unterzeichner hieraus nicht ableiten.

Wolfen, 09.01.2023



Dipl.-Ing. Ralf Woiwode
Sachverständiger nach § 29b BImSchG



Henning Schreiber
Projektingenieur

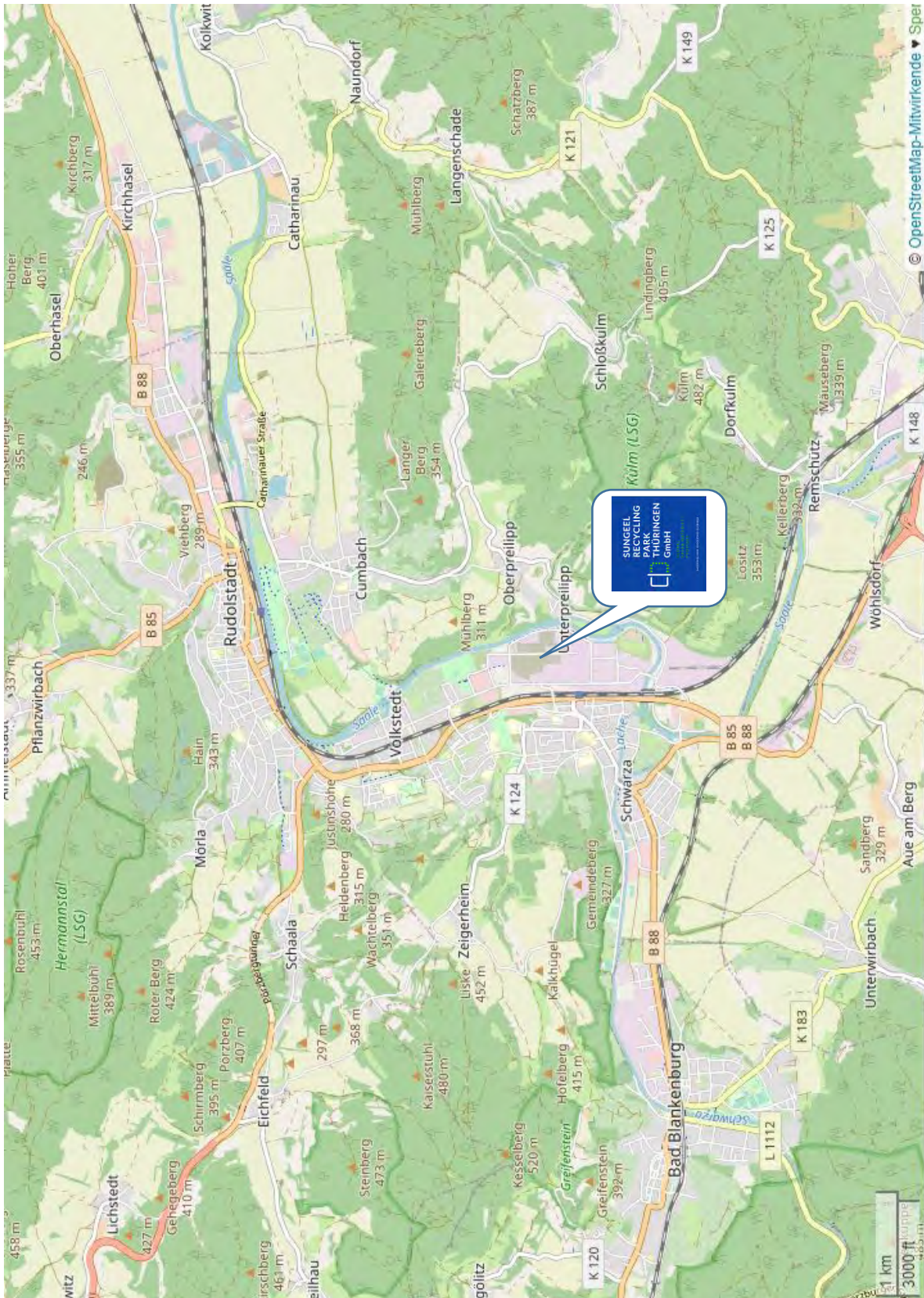
7 Quellenangaben


- [1] KAS 18 - Leitfaden "Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung - Umsetzung § 50 BImSchV" (2. überarbeitete Fassung), 11/2010.
- [2] Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen, Amt für Bauordnung und Hochbau, Bauprüfdienst (BPD) 2018-2 - Störfallbetriebe und schutzwürdige Nutzungen im bauaufsichtlichen Genehmigungsverfahren und in immissionsschutzrechtlichen Verfahren, 05/2018.
- [3] Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundesl-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung - 12. BImSchV) vom 15.03.2017 i. d. F. vom 19.06.2020.

8 Anhänge

Anhang 1: Übersichtskarte SUNGEEL RECYCLING PARK THÜRINGEN GmbH,
Standort Rudolstadt Schwarza

Anhang 1: Übersichtskarte SUNGEEL RECYCLING PARK THÜRINGEN GmbH, Standort Rudolstadt Schwarza



	Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Batterien	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Anhang 2.2.8-04

Konzept zur Verhinderung von Störfällen

2.2.8 Sicherheitsvorkehrungen / Störfall	Stand	31.08.2022
- Anhang -	Erstellt	GICON

Konzept zur Verhinderung von Störfällen („Störfallkonzept“)

für den Betriebsbereich der

Anlage zum Recycling von Lithium-Ionen-Batterien



Revision 0.1

Stand 07.10.2022

Niederlassung Bitterfeld-Wolfen
Greppiner Straße 6, 06766 Bitterfeld-Wolfen
Telefon: +49 3494 667025-0
Telefax: +49 3494 667025-9
E-Mail: buero_bitterfeld@gicon.de

GICON[®]
Großmann Ingenieur Consult GmbH

Ein Unternehmen der
GICON[®]
Gruppe

Angaben zur Auftragsbearbeitung

Auftraggeber: SungEel Recycling Park Thüringen GmbH
Breitscheidstraße 148
07407 Rudolstadt-Schwarza

Auftragsnummer: P220155ST.6081

Auftragnehmer: GICON[®]-Großmann Ingenieur Consult GmbH

Postanschrift: GICON[®]-Großmann Ingenieur Consult GmbH
Niederlassung Bitterfeld-Wolfen
Greppiner Straße 6
06766 Bitterfeld-Wolfen

Projektleiter: Dipl.-Ing. Rainhardt Ruß
Telefon: (0351) 4 78 78-77 93
E-Mail: r.russ@gicon.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Ralf Woiwode
Telefon: (03494) 66 70 25-33
E-Mail: r.woiwode@gicon.de

Fertigstellungsdatum: 07.10.2022

Inhaltsverzeichnis

Revisionsblatt.....	4
1 Einleitung	5
2 Genehmigungs- und störfallrechtliche Einordnung	5
3 Grundsätze der Unternehmenspolitik	6
4 Sicherheitsmanagementsystem (SMS).....	7
4.1 Organisation und Personal	7
4.2 Ermittlung und Bewertung der Gefahren von Störfällen	10
4.3 Überwachung des Betriebes	11
4.4 Sichere Durchführung von Änderungen.....	12
4.5 Planung für Notfälle.....	13
4.6 Überwachung der Leistungsfähigkeit des Sicherheitsmanagementsystems	13
4.7 Systematische Überprüfung und Bewertung.....	14
5 Zusammenfassung.....	15

Revisionsblatt

Zur Nachvollziehbarkeit aller Revisionen und Änderungen werden in folgender Tabelle die Änderungen in zeitlicher Reihenfolge aufgelistet.

Datum	Rev-Nr.	Titel Art der Änderung/Anlass
08/2022	0	Konzept zur Verhinderung von Störfällen („Störfallkonzept“) Erstellung im Rahmen der Antragstellung nach § 4 BImSchG
10/2022	0.1	Korrekturen entsprechend Nachforderungen des TLUBN im Rahmen der Antragstellung

1 Einleitung

Mit den Absätzen 1 und 2 des § 8 der Störfall-Verordnung (StörfallV, 12. BImSchV) wurden Artikel 5 und Artikel 8 der Richtlinie 2012/18/EU zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen („Seveso III Richtlinie“) in nationales deutsches Recht umgesetzt.

Eine wesentliche Pflicht, die sich daraus ergibt, besteht darin, dass die Betreiber derartiger Betriebsbereiche ein Sicherheitsmanagementsystem ausarbeiten und umsetzen müssen. Betreiber von Betriebsbereichen der unteren Klasse haben dazu entsprechend § 8 StörfallV ein Konzept zur Verhinderung von Störfällen zu erarbeiten. Dieses soll den Gefahren von Störfällen im Betriebsbereich angemessen sein und muss den in Anhang III genannten Grundsätzen Rechnung tragen.

Das hiermit vorgelegte Konzept zur Verhinderung von Störfällen repräsentiert den aktuellen Planungsstand in Bezug auf die Erfüllung der Grundpflichten nach StörfallV und wird nach Erteilung der Genehmigung bis zur Inbetriebnahme konkretisiert.

2 Genehmigungs- und störfallrechtliche Einordnung

Das beantragte Vorhaben der Firma SungEel Recycling Park Thüringen GmbH („SungEel“) in Rudolstadt stellt eine immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlage im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) dar da die beantragte Anlagenkonfiguration nach Anhang 1 zur 4. BImSchV wie folgt eingeordnet werden kann:

Hauptanlage Nr. 8.1.1.1:
Anlagen zur Beseitigung oder Verwertung fester, flüssiger oder in Behältern gefasster Abfälle, Deponiegas (...) durch thermische Verfahren (...) mit einer Durchsatzkapazität von 10 Tonnen gefährlichen Abfällen oder mehr je Tag (Hauptanlage)

Nebenanlagen Nr. 8.11.2.1:
Sonstige Behandlung von gefährlichen Abfällen von mehr als 10 t pro Tag und

Nr.8.12.1.1:
Lagerung von gefährlichen Abfällen von mehr als 50 Tonnen.

Konkretere Angaben dazu finden sich im Kap. 1 des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsantrages.

Der Betriebsbereich umfasst Anlagen, in denen gefährliche Stoffe im Sinne der Richtlinie StörfallV vorhanden sind. Konkret ist hier das als „Black Mass“ bezeichnete Zielprodukt des Recyclingprozesses als störfallrelevanter Stoff anzusehen, das aufgrund seiner Stoffeigenschaften in die störfallrechtlichen Gefahrenkategorien

1.1.2/H2 Akut toxisch, Kategorie 2 bzw. 3 und

1.3.1/E1 Gewässergefährdend, Kategorie Akut 1 oder chronisch 1

einzustufen ist. Nähere Erläuterungen dazu gibt Kap. 2.2.8.1 des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsantrages.

3 Grundsätze der Unternehmenspolitik

Das beantragte Vorhaben der Firma SungEel Recycling Park Thüringen GmbH („SungEel“) stellt damit einen bedeutenden Baustein im Lebenszyklus der Li-Ionen-Batterien dar und steht in besonderem Maße für den angestrebten Recycling- und Wiedernutzungsprozess zur Optimierung des Rohstoffeinsatzes und letztendlich zur Minimierung des CO₂-Fußabdruckes für Li-Ionen-Batterien.

Das Land Thüringen sieht die Verfügbarkeit sauberer Energie als wichtigen Faktor für Standortentscheidungen und Arbeitsplätze. Die Batterieherstellung und die E-Mobilität sind gemäß Energieministerium schon jetzt ein Erfolg. Demnach ist die weitere Ansiedlung von Unternehmen, die sich auf diesem Gebiet engagieren und bereits in der Produktion Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung berücksichtigen ausdrücklich erwünscht.

Da die bisher in Deutschland verfügbaren Recyclingkapazitäten dafür noch nicht ausreichend zur Verfügung stehen, ist eine rasche Realisierung des Vorhabens auch in besonderem öffentlichem Interesse.

Das Vorhaben leistet daher einen hervorragenden Beitrag zur Lösung der Energieprobleme der Menschheit und bietet gleichzeitig eine Basis zur Entwicklung des geistigen und materiellen Wohlbefindens der Beschäftigten.

Alle Tätigkeiten und die Ausrüstungen unterliegen dem Prozess der stetigen Verbesserung bezüglich Sicherheit, Umwelt und Nachhaltigkeit.

Wesentlicher Anspruch der Unternehmenspolitik von SungEel ist es, die umweltrelevanten Richtlinien, Gesetze und Verordnungen werden konsequent zu erfüllen bzw. umzusetzen. Dazu wird ein konstruktiver und transparenter Dialog mit Genehmigungs- und Überwachungsbehörden angestrebt.

Die Gewährleistung der Sicherheit der Menschen sowohl im Unternehmen selbst als auch in der Nachbarschaft sowie der Schutz der Umwelt genießen in diesem Zusammenhang höchste Priorität.

Die Grundsätze und Ziele der Unternehmenspolitik im Hinblick auf die Anlagensicherheit, das Gefahrenmanagement, den Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutz sowie die betriebliche Gefahrenabwehrplanung sind im Sinne von Leitbildern und Unternehmensgrundsätzen von der Geschäftsführung von SungEel vorgegeben. Bis zur Inbetriebnahme erfolgt auch hierfür eine weitere Konkretisierung.

4 Sicherheitsmanagementsystem (SMS)

Die Integration des Sicherheitsmanagementsystems als Bestandteil der Unternehmenskultur stellt eine wichtige und notwendige Voraussetzung dar, um mit Hilfe von organisatorischen Maßnahmen und menschlichem Verhalten ein hohes Niveau der Anlagensicherheit und Störfallvorsorge zu gewährleisten. es soll daher integrativer Bestandteil der betrieblichen Ablauforganisation werden.

Es ist vorgesehen, ein integriertes Managementsystem zu schaffen; darin sollen neben dem Qualitätsmanagement nach ISO 9001 die Systeme ISO 14001 zum Umweltmanagement und ISO 45001 zum Sicherheits-, Gesundheits- und Arbeitsschutzmanagement implementiert werden.

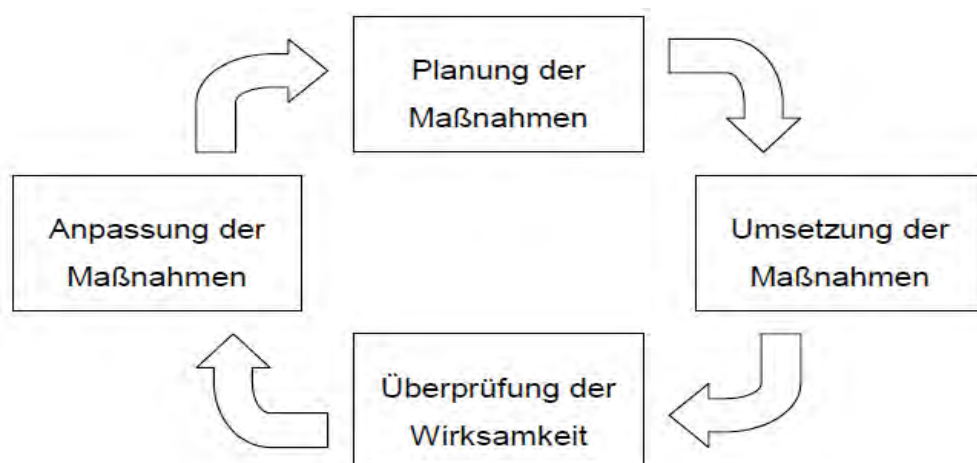
Das SMS ist als Strategie des Unternehmens im Hinblick auf die gesamte Sicherheitspolitik darauf gerichtet, Unfälle, Ereignisse bzw. „Vorfälle“ weitestmöglich zu minimieren. Das ist gleichbedeutend mit einer Minimierung der Ursachen von potenziellen Gefahren für Beschäftigte, die Nachbarschaft und die Umwelt.

4.1 Organisation und Personal

Zur Dokumentation des SMS soll ein Datei-Verwaltungssystem etabliert werden, welches innerhalb des Betriebes alle Bereiche einbezieht. Die Kontrolle erfolgt innerhalb der zuständigen Abteilung, wobei die Zuständigkeiten bis zur Inbetriebnahme noch konkreter festzulegen sind.

Die systematische Vorgehensweise bei der Verwaltung und Dokumentation umfasst die Planung, Analyse und die Beschreibung von betrieblichen Abläufen, die Umsetzung der festgelegten Vorgaben, die Überprüfung der Wirksamkeit und eine mögliche Korrektur der Abläufe zur Optimierung. Diese Schritte können in einem sogenannten Managementzyklus (PDCA-Zyklus, „Plan-Do-Check-Act) dargestellt werden (Abbildung 1).

Abbildung 1: PDCA Zyklus



Dieser Zyklus wird bei allen relevanten Management-Aktivitäten angewendet und dabei regelmäßig wiederholt durchlaufen.

Die Geschäftsführung ist für die Organisation und neben wirtschaftlichen Zielen auch für die Erreichung der Ziele im Hinblick auf die Anlagensicherheit im Unternehmen insgesamt und uneingeschränkt verantwortlich. Für einzelne Bereiche kann die Unternehmerpflicht auf die Führungskräfte in Ihrer Zuständigkeit übertragen werden.

Die Geschäftsführung nimmt diese Gesamtverantwortung in erster Linie durch Befolgung der Pflichten wahr, die sich aus den BImSchG und seinen Verordnungen sowie dem Arbeitssicherheitsgesetz und dem Arbeitsschutzgesetz ergeben.

In der Mitteilungspflicht zur Betriebsorganisation nach § 52a BImSchG wird der zuständigen Behörde angezeigt, wer für das Unternehmen die Pflichten des Betreibers des Betriebsbereiches wahrnimmt. In Tabelle 1 sind die wesentlichen Management-Positionen bzw. Verantwortlichkeiten angegeben. Diese werden bis zu Inbetriebnahme noch personifiziert.

Tabelle 1: Verantwortlichkeiten im Betrieb am Standort Rudolstadt (Entwurf)

Funktion/Verantwortlichkeit	Name-Titel
Geschäftsführung	N.N.
<i>[Manufacturing]</i> Produktionsbereich (Batterierecycling)	N.N.
<i>[Facility]</i> Nebeneinrichtungen/Produktion	N.N.
<i>[Site]</i> Medienversorgung Standort (Gas, Energie, Abluftbehandlung) Wache, Parkplätze	N.N.
<i>[EHS]</i> Umwelt / Arbeitssicherheit	N.N.
<i>[Administration]</i> Verwaltung	N.N.
<i>[Logistics]</i> Logistik (Materialein- und Materialausgang; Versand, Lagerung)	N.N.
<i>[Support]</i> Unterstützende Bereiche (Labor; Instandhaltung; Betriebsmitteüberwachung, Vertrieb)	N.N.

Für die interne Kommunikation zum Sicherheitsmanagement zwischen Betriebsleitung und der Arbeitnehmervertretung wird ein Sicherheitskoordinator eingesetzt. Dieser koordiniert auch das externe Informationsgeschehen.

Die Realisierung der Firmenphilosophie im Hinblick auf den Personaleinsatz wird insbesondere durch Regelung der entsprechenden Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten wie

- Einsatz von qualifiziertem Fachpersonal (entsprechend den Wirkungs- bzw. Aufgabenbereichen),
- Festlegung und Realisierung aller erforderlichen Arbeitsschutz- und Anlagensicherheitsmaßnahmen,
- Erfüllung aller rechtlichen Anforderungen (Gesetze, Verordnungen, Vorschriften der gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV-Vorschriften), Genehmigungen, Auflagen),
- Kontrolle der Maßnahmen und ihrer Wirksamkeit,
- regelmäßige Aktualisierung der Dokumentation

sichergestellt.

Darüber hinaus wird die gewerkschaftliche Vertretung der Mitarbeiter die Implementierung des Sicherheitsmanagements begleiten und die Maßnahmen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit aus Arbeitnehmersicht überprüfen.

Das Personal ist für die Tätigkeiten ausreichend qualifiziert bzw. durch schriftliche Stellenbeschreibungen und Pflichtenübertragung für die Tätigkeiten und Verantwortungen autorisiert.

Diese Pflicht gilt auch für den Einsatz und die Tätigkeiten von externen Mitarbeitern (Wartungs- bzw. Instandhaltungspersonal), für das bis zur Inbetriebnahme noch konkrete Verhaltensregeln etabliert werden.

Besucher dürfen sich auf dem Betriebsgelände nur in Begleitung eines Betriebsangehörigen bewegen. Mitarbeiter von Fremdfirmen erhalten vor Betreten des Betriebsbereiches eine Sicherheitsunterweisung. Bei gefährlichen Arbeiten erfolgt eine weitere, spezifische und anlagenbezogene Einweisung vor Ort mit einer schriftlichen Freigabe (z. B. Schweißerlaubnisschein) durch den Verantwortlichen des Bereiches, in dem die Arbeiten durchgeführt werden sollen. Dieser koordiniert verantwortlich zwischen den Fremdfirmen und den Beschäftigten des Unternehmens. Insbesondere informiert er über die Gefahren, die von Teilen des Betriebsbereichs ausgehen können und legt Schutzmaßnahmen fest.

Alle Arbeitnehmer werden erstmalig vor Arbeitsaufnahme und danach in regelmäßigen Abständen geschult bzw. unterwiesen. Treten wesentliche Änderungen, z. B. im Betriebsablauf, bei gesetzlichen Regelungen, an betrieblichen Einrichtungen usw. auf, werden zusätzliche Schulungen angesetzt.

Neue oder geänderte Betriebsanweisungen werden allen Mitarbeitern durch Schulungen und Unterweisungen bekannt gegeben. Über wichtige gesetzliche Bestimmungen (aushangpflichtige Gesetze) werden an Informationstafeln ausgehangen bzw. auf elektronische Weise (Intranet) bekanntgegeben.

Der Schulungsbedarf wird in Zusammenarbeit zwischen der Geschäftsführung bzw. den verantwortlichen Bereichsleitern und den für die betrieblichen Bereiche Verantwortlichen ermittelt. Hierzu fließen insbesondere das Auftreten von Arbeitsunfällen, die Akzeptanz der Mitarbeiter bezüglich der festgelegten Arbeitsschutzmaßnahmen sowie die eingeführten technischen und technologischen Neuerungen ein.

Anhand dieser Bedarfsanalyse wird ein entsprechendes Schulungsprogramm für jedes Jahr aufgestellt. Es wird darauf geachtet, dass alle Mitarbeiter entsprechend dem ermittelten Bedarf geschult werden. Ggf. werden Nachschulungen für Mitarbeiter angesetzt, die an den Schulungen nicht teilnehmen konnten. Die Teilnahme an den Schulungen wird dokumentiert. Werden Schulungen extern durchgeführt, so erfolgt die Bestätigung an der Teilnahme durch eine Teilnahmebestätigung.

4.2 Ermittlung und Bewertung der Gefahren von Störfällen

Die systematische Ermittlung und Bewertung der Gefahren von Störfällen sowohl für den bestimmungsgemäßen als auch den nicht bestimmungsgemäßen Betrieb sowie der Abschätzung der Wahrscheinlichkeit und der Schwere dieser Störfälle erfolgt mit geeigneten systematischen Verfahren wie z. B. dem Checklistenverfahren oder HAZOP- bzw. PAAG-Verfahren und wird bei Errichtung der Anlage und bei allen etwaigen Änderungen des bestimmungsgemäßen Betriebes, die wesentliche Auswirkungen auf Schutzgüter haben könnten, durchgeführt.

Grundlage des Bewertungssystems ist zunächst die Gliederung des Produktionsverfahrens sowie der zugehörigen Steuer-, Hilfs- und Nebenprozesse hinsichtlich ihrer Umweltrelevanz, Gefahrstoffpotential und der möglichen Wechselwirkung beim Versagen der betrachteten Anlage/Prozessgruppe auf die Sicherheit weiterer Anlagen/ Prozessgruppen, die das Risiko eines Störfalles beinhalten oder erhöhen können.

Bei der Ermittlung der sicherheitsrelevanten Anlagenteile gemäß dem Leitfaden der Kommission Anlagensicherheit KAS-1 werden Anlagenteile mit besonderem Stoffinhalt, sowie Anlagenteile mit besonderer Funktion betrachtet, von deren Auslegung, Beschaffenheit und Funktionsweise in besonderer Weise die Sicherheit der Anlage und die Begrenzung der Störfallauswirkungen abhängen und bei deren Versagen ein Störfall nicht ausgeschlossen werden kann.

Dieser Prozess zur Ermittlung und Bewertung wird im Zusammenwirken von den Verantwortlichen für Umwelt-Gesundheit-Sicherheit (engl.: EHS), den Entwicklungsingenieuren, sowie dem Betriebs- und Instandhaltungspersonal begleitet.

Hauptziel der systematischen Analyse ist die Identifizierung von Schwachstellen im Hinblick auf die Anlagensicherheit; im Ergebnis werden Verbesserungsmaßnahmen abgeleitet.

Gleichzeitig erfolgt die Festlegung von Verantwortlichkeiten und eines angemessenen Zeitraumes für deren Realisierung/Umsetzung.

Die Dokumentation dieser Prozesse wird auf elektronischem Weg vorgenommen, um die einzelnen Phasen nachvollziehbar zu dokumentieren.

4.3 Überwachung des Betriebes

Regelmäßige Prüfungen und Überwachungen der sicherheitsrelevanten Anlagenteile sind wesentliche Kontroll- und Präventivmaßnahmen zur Störfallverhinderung. Ihr Ziel ist es, zu organisieren, dass die Organisation aller Maßnahmen den bestimmungsgemäßen Betrieb gewährleistet, zu kontrollieren, ob der Betrieb der Anlage dem Stand der Sicherheitstechnik entspricht, ob durch technische und organisatorische Maßnahmen der sichere Betrieb gewährleistet ist, Störfälle verhindert und die Auswirkungen von Störfällen so gering wie möglich gehalten werden.

Für sicherheitsrelevante Tätigkeiten werden in der Verantwortung des jeweiligen Leiters und unter kompetenter Mitwirkung des Bereiches EHS Betriebsanweisungen erstellt. In diesen werden Arbeitsschritte für den bestimmungsgemäßen Betriebs sowie Arbeits- und Handlungsanweisungen im Fall einer Abweichung vom bestimmungsgemäßen Betrieb gegeben.

Stoffbezogene Maßnahmen dienen:

- der Qualitätssicherung und -überwachung,
- dem Erkennen und Überwachen von Stofffreisetzungen,
- der Begrenzung solcher Freisetzungen bzw. der Begrenzung ihrer möglichen Auswirkungen.

Prozessbezogene Maßnahmen dienen:

- der Datenerfassung und Datenauswertung,
- der Überwachen der ordnungsgemäßen Lagerung von gefährlichen Stoffen.

Anlagenbezogene Maßnahmen sind:

- regelmäßige Funktionstests von Sicherheitseinrichtungen,
- regelmäßige Instandhaltung der Anlagen,
- Durchführung notwendiger Reparaturen,
- regelmäßige Sichtkontrollen durch das Anlagenpersonal.

Personenbezogene Maßnahmen sind:

- regelmäßige Schulungen/Unterweisungen,
- Übungen im Zusammenhang mit der Alarmierung und der Gefahrenabwehr,
- Personalkontrollen durch Vorgesetzte,
- Überwachung der festgelegten Arbeitsschutzmaßnahmen,
- Fortschreibung von Dokumentationen, Betriebs- und Bedienanweisungen.

Grundsätzliche Kriterien für die Anweisungen sind:

- Eindeutigkeit,
- verständliche Form und Sprache,
- sie sind den Bedingungen entsprechend angemessen,
- es sind einhaltbare Anweisungen,
- sie sind fester Bestandteil der Unterweisungen,
- sie basieren auf aktuelle Vorschriften/Gesetze.

Sie regeln Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten und stellen Verfahrensabläufe nachvollziehbar dar. Dabei berücksichtigen sie die unterschiedlichsten Betriebsweisen, sie dienen der Erkennung von Unregelmäßigkeiten sowie Störungen und beinhalten Maßnahmen für den Notfall.

Zuständig und verantwortlich für die Durchführung von regelmäßigen Überwachungsmaßnahmen an den technischen Ausrüstungen im bestimmungsgemäßen Betrieb sind die betrieblichen Führungskräfte für ihren jeweiligen Zuständigkeitsbereich.

Sie sind weiterhin verantwortlich für die Veranlassung der gesetzlich vorgeschriebenen regelmäßigen Prüf- und Überwachungsmaßnahmen durch anerkannte Sachverständige oder befähigte Personen im Sinne der Betriebssicherheitsverordnung. Ihnen zur Seite steht, je nach Sachgebiet, betriebliches Fachpersonal.

Es liegen Vorgaben für die Prüf-, Überwachungs-, Wartungs- und gegebenenfalls Reparaturarbeiten in betrieblichen Dokumenten vor.

4.4 Sichere Durchführung von Änderungen

Die Praxis zeigt immer wieder, dass eine häufige Ursache für Betriebsstörungen, die sich unter ungünstigen Randbedingungen ggf. bis hin zu Störfällen ausweiten können, das nicht ausreichende bzw. fehlende Verständnis für die Relevanz von Änderungen für die Anlagensicherheit ist. Diese können technische, organisatorische und managementrelevante Aspekte des Betriebsbereichs berühren.

Sowohl die beantragte Produktionsanlage selbst und als auch dazu gehörige Organisation müssen parallel zur Weiterentwicklung des Standes der Technik und der Sicherheitstechnik angepasst und verbessert werden.

Wie bereits unter Pkt. 4.1 beschrieben, wird der Prozess zur Ermittlung und der Bewertung von möglichen Gefahren und Risiken von einem interdisziplinären Expertenteam begleitet:

Für die Durchführung von (geplanten) Änderungen und von Reparaturen und Instandhaltungsmaßnahmen wird ein Änderungsmanagement („Management Of Change“ - MoC) eingeführt, welches alle technischen, organisatorischen und managementrelevanten Aspekte im Betriebsbereich berührt.

In adäquater Weise wird für die Durchführung der Arbeiten vor Ort ein striktes Freigabeverfahren etabliert und angewendet.

4.5 Planung für Notfälle

Die störfallverhindernden und auswirkungsbegrenzenden Maßnahmen werden entsprechend dem Stand der Sicherheitstechnik und im Ergebnis der Gefahrenanalyse und Risikoeinschätzung geplant, ausgeführt und erprobt.

Es wird ein Dokument zur Alarmierungsplanung geschaffen, in dem die vorgesehenen Vorkehrungen und Maßnahmen für vorhersehbare Ereignisse bzw. Notfälle zusammengestellt werden. Bezüglich der Alarmierung werden darin Fallbeispiele und Ablaufschemata integriert und es werden Maßnahmen und Informationswege dokumentiert, die eine Information der Behörden und der angrenzenden Umgebung und Nachbarschaft beinhalten.

4.6 Überwachung der Leistungsfähigkeit des Sicherheitsmanagementsystems

Zur Überwachung der Leistungsfähigkeit des Sicherheitsmanagements werden bis zu dessen Inkraftsetzung vor Inbetriebnahme der beantragten Anlage KPI („Key Performance Indicator“) Bewertungsziele formuliert. Durch diese Kennzahlen werden die Aktivitäten im Unternehmen ermittelt, kontrolliert und bewertet.

Im Hinblick auf die eingeführten Normen zum Sicherheits-, Gesundheits-, Arbeitsschutz- und Umweltmanagement werden regelmäßig Audits durchgeführt, die der Überprüfung der Wirksamkeit dienen.

Auch hierzu werden, insbesondere bezogen auf das SMS, klare Festlegungen formuliert, die die Zuständigkeiten innerhalb des Unternehmens regeln. Aber auch die Verfolgbarkeit von Maßnahmen und ihrer Fristen werden dokumentiert und gewährleistet.

Die Umsetzung von festgelegten Maßnahmen soll z. B. in regelmäßigen Produktionsrapporten aktuell abgefragt werden. Maßnahmen, die sich aus Prüfungen, behördlichen Vorgängen und Untersuchungsberichten ableiten, werden terminiert und verantwortungsbezogen kontrolliert.

4.7 Systematische Überprüfung und Bewertung

In den Handlungsmaximen des Betreibers sind die Grundsätze für eine regelmäßige systematische Überwachung der Leistungsfähigkeit des Sicherheitsmanagements festgeschrieben. Dazu gehören die regelmäßige Überprüfung und gegebenenfalls Änderung der betrieblichen Dokumentation sowie die Überprüfung des Sicherheitskonzeptes beim Betrieb der Anlagen.

Schwerpunktmäßig sind dabei vor allem folgende Aktivitäten umzusetzen:

- ständige Aktualisierung der Betriebsanweisungen und Richtlinien,
- Vor-Ort-Kontrollen durch die Beauftragten (v. a. Fachkraft für Arbeitssicherheit, Managementbeauftragter),
- Meldung und Auswertung von Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb und
- Planung und Durchführung von Notfallübungen.

Der Ablauf der Überprüfung erfolgt im Rahmen eines Auditsystems. Dieses System umfasst die Begehungen, Auswertungen und die Strategiefestlegung zur Umsetzung von Maßnahmen. Anhand des einheitlichen Auditinstrumentariums wird die Übereinstimmung der durchgeführten Maßnahmen in den einzelnen Anlagenbereichen mit den vorgegebenen Regelungen geprüft. Dabei festgestellte Abweichungen werden ausgewertet, dokumentiert und in die strategische Planung für umzusetzende oder anzupassende Maßnahmen aufgenommen.

Die Wirksamkeit der getroffenen Maßnahmen wird durch eine systematische Auswertung von meldepflichtigen Ereignissen im Sinne von § 19 StörfallV sowie sonstiger Vorfälle mit Bezug zur Anlagensicherheit untersucht.

Eine systematische Erfassung von Unfällen sowie auch von Beinahe-Unfällen ist vorgesehen und soll zur Vermeidung weiterer Unfälle mit der Belegschaft ausgewertet werden. Eine Erfassung von Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs, die zu Gefahren für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft führen können, oder aus denen Erkenntnisse zur Förderung der Sicherheit des Betriebs gewonnen werden können, erfolgt durch die verantwortlichen Betriebsleiter.



5 Zusammenfassung

Das hier beschriebene Konzept zur Verhinderung von Störfällen („Störfallkonzept“) wird für den Betriebsbereich, der künftig durch die Anlage der Firma SungEel Recycling Park Thüringen GmbH („SungEel“) zum Recycling von Lithium-Ionen-Batterien in Rudolstadt gebildet wird.

Mit Maßnahmen zur Verhinderung von Störfällen, die im betrieblichen HSE-Managementsystem verankert werden und alle Bereiche umfassen sollen, die in Anhang III zur StörfallV beschrieben sind, wird der sichere Betrieb der Anlage von SungEel durch

- die Durchführung der notwendigen technischen Maßnahmen
- das Vorhandensein der notwendigen organisatorischen Struktur
- der klaren Zuweisung von Verantwortlichkeiten
- den implementierten Kontrollmechanismus

gewährleistet.

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

2.2.9 Abfallverwertung und Abfallbeseitigung

2.2.9.1 Entsorgungskonzept

Für die Betriebsstätte des Vorhabenträgers wird bis zur Inbetriebnahme der 1. Ausbaustufe ein Entsorgungskonzept für Abfälle erstellt. Das Konzept beschreibt den Ablauf von der Abfallentstehung, über die Abfallsammlung bis zur Entsorgung. Es dient als Grundlage zur Erstellung von Vorlagen und Arbeitsanweisungen und zur Bestimmung von verantwortlichen Mitarbeitern. Damit werden die Grundlagen geschaffen, um das Abfallaufkommen zu steuern, langfristig zu mindern und zu vermeiden. Grundsätzlich gilt, dass Ein- und Ausgangsmengen über die im Eingangsbereich vorhandene Waage verwogen werden. Die Eingangskontrolle ist im Kapitel 2.2.4.2 der vorliegenden Antragsunterlagen beschrieben.

Die am Standort hergestellte Black Mass erfüllt gem. AVV die Kriterien eines gefährlichen Abfalls. Dies ist vor allem durch die Hauptbestandteile Lithium, Nickel und Cobalt gegeben, welche als Gefahrstoffe eingestuft sind.

Folgende wesentliche Punkte werden im Entsorgungskonzept festgelegt:

- **Nachweispflicht**

Für gefährliche Abfälle besteht eine Nachweispflicht. Entsprechende Entsorgungsnachweise sind über das eANV Regista Portal im Vorfeld vom Abfallbeauftragten in Zusammenarbeit mit dem Entsorger vor der Abholung zu erstellen und zum Termin der Abholung bereitzustellen.

Entsorgungsnachweise, Begleit-, Übernahme-, Liefer- und Wiegescheine sind im Abfallregister des Werkes Rudolstadt zu führen. Für gefährliche Abfälle geschieht dies unter Zuhilfenahme des eANV.

- **Aufbewahrungsfristen, Registrierung**



Belege der Abfallentsorgung sind jeweils vom Datum ihrer Erstellung an 3 Jahre aufzubewahren oder in einem Register zu belassen, wenn der Zulassungsbescheid für die Abfallentsorgung keine längere Dauer der Aufbewahrung vorsieht (§25 NachwV).

- **Entsorgungsfachbetriebe und zugelassene Beförderer**

Die Entsorgung von Abfällen soll nach Möglichkeit durch zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe und der Transport durch zertifizierte Beförderer vorgenommen werden.

Bei zertifizierten Entsorgungsfachbetrieben wird der Verbleib der Abfälle von einer zugelassen Prüforganisation auf die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften geprüft.

Kapitel 2.2.9 Abfallverwertung und Abfallbeseitigung	Stand	02.01.2023
- 1/8 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	 Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Die Sachherrschaft über die Abfälle endet in den Abfallsammelbehältern der zertifizierten Entsorgungsfachbetriebe bzw. der zertifizierten Beförderer.

Der Entsorgungsfachbetrieb muss über die erforderliche Zuverlässigkeit verfügen. Von dem Fortbestand der Zuverlässigkeit kann man im Falle eines Entsorgungsfachbetriebes ausgehen, da dieser regelmäßig für die entsprechende Zertifizierung von einer technischen Überwachungsorganisation überwacht wird. Die entsprechenden Zertifikate sind regelmäßig einzuholen. Sie haben eine maximale Gültigkeit von 18 Monaten (§ 56 KrWG).

- Behälter für Abfallerfassung

Im Produktionsgebäude und in den Lagern sind Zwischenbehälter zur Erfassung der verschiedenen anfallenden Abfallarten aufgestellt, deren Standort variieren kann. Auf die Getrennthaltung der Abfallarten wird geachtet.

Für die Verwendung und Kennzeichnung der Sammelsysteme ist der jeweilige Bereich verantwortlich.

Die Lagerung der Abfälle wird in, vom Entsorgungsunternehmen, bereitgestellten Containern/ Behältern realisiert.

Die Lagerung der Black Mass erfolgt im Outputlager im Produktionsgebäude geschützt vor Witterungseinflüssen.

Auf die getrennte Sammlung der verschiedenen Abfallarten sowie die Einhaltung der Arbeitssicherheitsvorschriften beim Umgang mit den Abfallarten, ist durch jeden Mitarbeiter eigenverantwortlich zu achten.



Umweltgefährdungen und -belastungen insbesondere Auswirkungen auf Luft, Boden, Wasser sind im Umgang mit den Abfällen durch jeden Mitarbeiter zu bedenken und zu vermeiden. Entsprechende Gefährdungsanalysen werden durch den Betreiber erstellt und die Mitarbeiter entsprechend geschult.

Die zur Verfügung stehenden Sammelbehälter werden ordnungsgemäß benutzt; Schäden an den Abfallbehältern, falsch stehende Abfallbehälter und falsche Abfallzuordnungen werden entsprechend des Abfallkonzeptes an den Verantwortlichen gemeldet. Dieser veranlasst die Beseitigung der Mängel.

Bei Stoffen und Abfällen mit besonderen Gefährdungsmerkmalen wie zum Beispiel wassergefährdend, giftig, ätzend, gesundheitsschädlich, brennbar, etc. sind zusätzlich die Umgangs- und Entsorgungshinweise in den Betriebsanweisungen und Sicherheitsdatenblättern für Gefahrstoffe zu beachten.

Verantwortlichkeit für die korrekte Trennung der Abfälle am Arbeitsplatz ist jeder Mitarbeiter. Der Abteilungsleiter / Schichtleiter kontrolliert die Einhaltung dieser Vorgaben.

Kapitel 2.2.9 Abfallverwertung und Abfallbeseitigung	Stand	02.01.2023
- 2/8 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	 Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Beim Umgang mit Abfällen ist im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln, ob und wenn ja welche persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu benutzen ist. Die PSA wird vom Arbeitgeber kostenlos zur Verfügung gestellt.

Vor Inbetriebnahme der Anlage wird eine Betriebsanweisung Abfallwirtschaft erstellt.

2.2.9.2 Produktionsabfälle

2.2.9.2.1 Abfallentstehung

Der Betrieb ist als Recyclingprozess konzipiert, d.h. die Eingangsmaterialien werden so aufbereitet, dass eine reine Black Mass für den weiteren Aufschlussprozess zur Verfügung gestellt werden kann. Dies erfolgt durch Anwendung effektiver und effizienter Prozessschritte, die den sparsamen Einsatz von Betriebsstoffen ermöglichen.

Die im Recyclingprozess anfallenden Abfallarten lassen sich wie folgt typisieren:

- Umverpackungen von Roh- und Einsatzmaterialien

Papier, Pappe und Folie ohne anhaftende Verunreinigungen wird verwertet.

Sofern keine Mehrwegpaletten eingesetzt wurden, können die erhaltenen Paletten anderweitig im Lager als Abstellfläche genutzt werden. Nicht benötigte Paletten können einer Wiederverwendung zugeführt werden.

Einweg-Transportverpackungen aus Metall oder Kunststoff werden einer entsprechenden Verwertung zugeführt.



- Feste und flüssige Produktionsabfälle

Feste Produktionsabfälle entstehen beim Zerlegen und beim anschließenden Trennen der Rohstoffe der Akkumulatoren. Bei der Zerlegung wird überschüssiges Material, welches die Zellen zusammenhält, entfernt. Dazu zählen vor allem Kunststoffabfälle (z. B. Gummiummantelungen von Kabeln) sowie Transformatoren/Kondensatoren aus Modulen. Nach der Behandlung im Drehrohrofen werden die nicht Black Mass-Bestandteile wie eisenhaltige und nichteisenhaltige Metalle abgetrennt. Gleiches geschieht auch bei der Behandlung der Scraps. Die Stoffe werden anschließend in einem Container gesammelt und zur Abholung durch den Verwerter bereitgestellt. Die Abholung bzw. der Austausch der jeweiligen Container wird je nach Abfallanfall geregelt.

Flüssige Produktionsabfälle fallen im Prozess nicht an.

- Wischtücher und Schutzkleidung

Kapitel 2.2.9 Abfallverwertung und Abfallbeseitigung	Stand	02.01.2023
- 3/8 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	 Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Abfall, der nicht dem siedlungsähnlichen Gewerbeabfall zugeordnet werden kann und Gefahrstoffe beinhaltet bzw. mit Gefahrstoffen verschmutzt ist, wird in einem gesonderten ASP 800-Behälter gesammelt.

Hierzu gehören zum Beispiel verbrauchte Putztücher aus der Produktion, Schutzhandschuhe und Schutzkleidung.

Diese Abfälle werden in Sicherheitsbehältern entlang der Produktionskette gesammelt und an zentralen Punkten zwischengelagert.

- Abfälle aus der Abluftreinigung

Bei der Abluftreinigung am Drehrohrföfen fällt im Nasswäscher durch die Zugabe von NaOH verschmutztes Wasser an. Dieses wird in einem Schmutzwasser Tank neben der Abgasreinigungsanlage bis zur Abholung zwischengelagert.

Weiterhin fällt Abwasser aus der Wasserentladung an, welches ebenfalls als Abfall entsorgt wird.

Bei anfallenden Leihgebinden (z.B. Paletten) handelt es sich nicht um Abfall, sondern um Mehrwegverpackungen gemäß Verpackungsverordnung. Diese werden den Lieferanten zurückgegeben.

2.2.9.2.2 Abfallmengen



Die im Recyclingprozess entstehenden Abfallmengen sind in Tabelle 2-11 ersichtlich.

Tabelle 2-11: Übersicht über den Abfallanfall

AVV-Nummer	Abfallart	max. Lagermenge [t]	Menge [t/a] für eine Produktionslinie ⁷	Entsorger
Gefährliche Abfälle				
16 02 09* 16 02 15*	Transformatoren/Kondensatoren aus Modulen	1	45	Thüringen Recycling (Makler)
19 01 06*	Abwasser aus Abgasreinigung, NaOH belastet (Nasswäscher)	12	120	Thüringen Recycling (Makler, Behandlung durch Zimmermann Entsorgung GmbH & Co. KG)

⁷ Für jeden weiteren Linienbetrieb ist eine identische Abfallmenge anzusetzen.



Kapitel 2.2.9 Abfallverwertung und Abfallbeseitigung	Stand	02.01.2023
- 4/8 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	 Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

AVV-Nummer	Abfallart	max. Lagermenge [t]	Menge [t/a] für eine Produktionslinie ⁷	Entsorger
16 10 01*	Abwasser aus der Wasserentladung	5	120	Thüringen Recycling (Makler, Behandlung durch Zimmermann Entsorgung GmbH & Co. KG)
Nicht gefährliche Abfälle				
19 12 02	Eisenhaltige Metalle	10	235	Thüringen Recycling
19 12 03	Nicht Eisenhaltige Metalle	15	2535	Thüringen Recycling
15 01 02 20 01 39	Kunststoffabfälle aus Eingangsmaterial	10	335	Thüringen Recycling
15 01 01	Verpackungen aus Papier und Pappe	3	30	Thüringen Recycling
15 01 02	Verpackungen aus Kunststoff	0,5	5	Thüringen Recycling
15 01 03	Verpackungen aus Holz	10	265	Thüringen Recycling
15 01 04	Verpackungen aus Metall	-	-	
19 12 04	Kunststoff und Gummi (z.B. Isoliermaterial von Kabeln)	1	6,5	Thüringen Recycling
20 03 01	gemischte Siedlungsabfälle	5	220	Thüringen Recycling
Zielprodukt des Recyclingprozesses				
19 12 11* 19 01 11* 19 01 17* 19 02 04* ⁸	Black Mass (Batterie Pulver)	198	7.875	wird an bestehende oder geplante hydrometallurgische Anlagen in

⁸ Da es bisher keine eindeutige Zuordnung von Black Mass im AVV-Katalog gibt, weisen Annahmeanlagen zur Weiterverarbeitung unterschiedliche mögliche und sachlich zutreffende AVV-Nummern aus. Daher werden diese hier ebenfalls mit aufgeführt, um eine Flexibilität bei der Abgabe zur weiteren Aufbereitung zu erreichen.

Kapitel 2.2.9 Abfallverwertung und Abfallbeseitigung	Stand	02.01.2023
- 5/8 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	 Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

AVV-Num- mer	Abfallart	max. Lager- menge [t]	Menge [t/a] für eine Pro- duktions- linie ⁷	Entsorger
				Deutschland oder Europa wie BASF und UMICORE oder zur Weiterver- arbeitung nach Korea verschifft



Das Formblatt 2.11 liegt dem Antrag unter Anhang 2.2.9 bei.

2.2.9.3 Abfallverwertung und –beseitigung

Grundsätzlich sind bei der Abholung der Abfälle durch Beförderer und bei der Entsorgung der Abfälle durch den Entsorger folgende Punkte zu beachten:

- Die Abfallbeförderung und die Abfallentsorgung erfolgen immer auf der Grundlage eines Rahmenvertrags bzw. einer schriftlichen Bestellung zwischen der SungEel und dem jeweiligen Vertragspartner.
- Es werden nur Beförderer/Entsorger als Vertragspartner beauftragt, die den gesetzlichen und internen Anforderungen an eine ordnungsgemäße Abwicklung der Abfallbeförderung/Entsorgung genügen, d.h.
 - Vorhandensein abfallrechtlicher und sonstiger Transportgenehmigungen, Versicherungen etc. für Beförderer
 - Vorhandensein anlagenbezogener Genehmigungen für Entsorger
 - Vorhandensein von geeigneter und gegebenenfalls vorgeschriebener technischer Ausrüstung.
- Die Beförderer/Entsorger müssen entweder Entsorgungsfachbetriebe oder ein für den Beförderungsvorgang zugelassener Fachbetrieb sein. Sie sollen über gehobene Entsorgungsstandards verfügen, die durch ein zertifiziertes Umweltmanagement oder Qualitätsmanagementsystem nachgewiesen werden können.
- Bei Nichteinhaltung der gesetzlichen und von SungEel festgelegten Anforderungen bzw. der vertraglichen Anforderungen durch den Beförderer/Entsorger, wird dieser schriftlich durch den Auftraggeber darauf hingewiesen und im Wiederholungsfall der Auftrag entzogen.

Kapitel 2.2.9 Abfallverwertung und Abfallbeseitigung	Stand	02.01.2023
- 6/8 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

- Die Mitarbeiter des Beförderungs- bzw. Entsorgungsunternehmens sind verpflichtet im Werksgelände und bei der Beförderung der SungEel-Abfälle die erforderliche Sorgfalt anzuwenden.
- Die Mitarbeiter des Beförderungsunternehmens haben auf dem Werksgelände den Weisungen des Auftraggebers oder dessen beauftragten Personen Folge zu leisten. Unbeschadet dessen trägt der Beförderer die Verantwortung für die Sicherstellung der umweltrechtlichen Anforderungen mit der Übernahme des Abfalls. Im Zweifelsfall ist vor der Durchführung die Entscheidung durch die Abfallbeauftragte einzuholen.
- Der Beförderer ist verpflichtet, den Abfall in öffentlich-rechtlich zugelassene Entsorgungsanlagen zu verbringen, insbesondere in die Anlagen, die in den Entsorgungsnachweisen der SungEel oder den Sammelentsorgungsnachweisen des Beförderers ausgewiesen sind. Ändern sich Entsorgungswege/-anlagen, so sind diese SungEel vorab mitzuteilen.
- Der Einsatz von Subunternehmern durch den Beförderer darf nur in vorheriger Absprache und mit Zustimmung des Auftraggebers erfolgen. Die Einhaltung der öffentlich-rechtlichen Erfordernisse ist durch den Subunternehmer und den Beförderer sicherzustellen und durch den Auftragnehmer auf Anforderung nachzuweisen
- Die Weitergabe der Abfälle in nachgeschaltete Entsorgungsanlagen darf nur in vorheriger Absprache und mit Zustimmung des Auftraggebers erfolgen. Die Einhaltung der öffentlich-rechtlichen Erfordernisse ist durch die nachgeschaltete Entsorgungsanlage sicherzustellen und durch den Auftragnehmer auf Anforderung nachzuweisen.



Dem Anhang 2.2.9-02 liegt die Bereitschaftserklärung der Fa. Thüringen Recycling zur Entsorgung der anfallenden Abfälle inkl. der hierfür erforderlichen Zertifikate bei.

2.2.9.4 Ermittlung der Entsorgungskosten

Für die zeitweilige Lagerung gefährlicher und nicht gefährlicher Abfälle ist die Zahlung von Sicherheitsleistungen erforderlich. Für die Berechnung der Sicherheitsleistungen wurde als Vorlage die Formularstruktur des Formular 9.4 des Antragsprogramms ELiA-Thüringen genutzt. Es wurden die Abfallschlüsselnummern in die Berechnung einbezogen, die vorwiegend in der Praxis gelagert werden. Bei den weiteren zu genehmigenden Abfallschlüsselnummern handelt es sich um eine potentielle Annahmemöglichkeit. Diese werden lediglich bei Bedarf in Anspruch genommen.

Die Sicherheitsleistung wird als Bankbürgschaft hinterlegt.

Kapitel 2.2.9 Abfallverwertung und Abfallbeseitigung	Stand	02.01.2023
- 7/8 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

2.2.9.5 Anwendung der bestverfügbaren Technik (BVT) gemäß Merkblatt Abfallbehandlung vom August 2018

Als BVT für den Bereich Abfall gilt die Verringerung der Abfallagerung.

Dazu wird bei SungEel die Intralogistik optimiert, sodass der Abfall im Werk möglichst kurze Wege zurücklegt und auch unnötiges Hantieren mit diesem vermieden wird. Weiterhin ist eine angemessene Lagerkapazität gesichert und ein sicherer Lagerbetrieb durch räumliche Trennungen vorhanden.

2.2.9.6 Anwendung Batteriegesetz (BattG)

Das BattG setzt die europäische Batterierichtlinie 2006/66/EG in deutsches Recht um. Es regelt das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Batterien und Akkumulatoren. Es enthält Regelungen für die Registrierung, das Inverkehrbringen sowie die Rücknahme und ordnungsgemäße Entsorgung entsprechender Altbatterien von Vertreibern und Endnutzern.

Von diesen Regelungen nicht erfasst sind Batterien und Akkumulatoren, die als sogenannte Produktionsabfälle bei der Herstellung oder dem Einbau anfallen und somit direkt ohne entsprechende Nutzung dem Recyclingprozess zugeführt werden.

Im geplanten Betrieb der Black-Mass-Anlage werden ausschließlich Batterien entgegengenommen, welche

- vom Hersteller als Ausschussware gekennzeichnet,
- qualitative Mängel aufweisen,
- Rückläufer aus der Produktion

und somit nicht für den Verkauf/ Betrieb bestimmt sind.


Daher findet das BattG gemäß Rücksprache mit dem Umweltbundesamt hier keine Anwendung.

2.2.9.7 Anhang

Anhang 2.2.9-01: Formblatt 2.11

Anhang 2.2.9-02: Bereitschaftserklärung Entsorgung Abfallstoffe inkl. Zertifikaten

Kapitel 2.2.9 Abfallverwertung und Abfallbeseitigung	Stand	02.01.2023
- 8/8 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Batterien	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Anhang 2.2.9-01

Formblatt 2.11


2.2.9 Abfallverwertung und Abfallbeseitigung	Stand	31.08.2022
- Anhang -	Erstellt	GICON

Antragsunterlage für immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren	Formblatt 2.11	Blatt 1
Abfallverwertung		

Abfallverwertung

lfd. Nr.	Bezeichnung des Abfalls zur Verwertung nach Eigenbezeichnung	Abfallschlüssel nach AVV	Abfall-		Anlage zum Zeitpunkt der Antragsstellung		
			Volumen in m³/a	Masse in t/a	Name, Anschrift des Entsorgers	Name und Standort der Anlage; Art der Anlage (z. B. CPB, Bodenbehandl., Kompostierung); Verwertungsverfahren	Verwertung gesichert bis (voraussichtlich)
1	2	3	4	5	6	7	8
	Eisenhaltige Metalle	19 12 02		940	Thüringen	Bereitschaftserklärung zum Makeln bzw. Entsorgung der Abfälle liegt bei	
	Nicht-Eisenhaltige Metalle	19 12 03		10.140	Recycling		
	Kunststoffabfälle aus dem Eingangsmaterial	15 01 02/ 20 01 39		1.340	GmbH		
	Gummiabfälle und Isoliermaterial von Kabeln	19 12 04		26	Am Fliegerhorst 2		
	Transformatoren/Kondensatoren aus Modulen	16 02 09*		45	99947		
	Kunststoffabfälle (Verpackung)	15 01 02		20	Bad Langensalza		
	Pappe und Papier (Verpackung)	15 01 01		120	(Hauptsitz)		
	Holz (Verpackung)	15 01 03		1.060	s.o.		
	Metall (Verpackungen)	15 01 04		-	s.o.		
	sonst. Abfälle (einschl. Materialmischungen)	20 03 01		880	s.o.		
	Abwasser aus dem Nasswäscher	19 01 06*		120	s.u. Zimmermann		
	Black Mass	19 12 11*, 19 01 11*, 19 01 17*, 19 02 04*		31.580 t	Verwendung in oder Umicore) oder rohstoff		Deutschland, Europa (z. B. BASF Korea als Batterie-
	Abwasser aus Wasserentladung	16 10 01*		120	Zimmermann Ent- sorgung GmbH & Co. KG Zwiprostraße, Areal B, 06803 Bitterfeld-Wolfen		wird von Thüringen Recycling mit der Behandlung beauftragt

TLVwA 420-18-03/09

	Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Batterien	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Anhang 2.2.9-02

Ermittlung der Entsorgungskosten


2.2.9 Abfallverwertung und Abfallbeseitigung	Stand	31.08.2022
- Anhang -	Erstellt	GICON

Ermittlung der Entsorgungskosten

In dieser Tabelle sind alle in der Betriebseinheit der Anlage gehandhabten und anfallenden Stoffe und Produkte, die nicht Luftverunreinigung oder Abwasser sind, lückenlos aufgeführt:

lfd. - Nr.	Lagerort		Stoff- strom Nr. lt. Fließ- bild	Bezeichnung des gehandhabten/anfallenden Stoffes, des Produktes oder des Abfalls	Abfallschlüssel gemäß AVV	Beseitigungs-/ Verwertungs- verfahren	maximale Lagermengen			Transportweg (Entfernung zur Behandlungs- anlage / Deponie [km])	Entsorgungs- kosten (einschl. Aufnahme und Transport) incl. MWSt [€/t]	Summe der Entsorgungs- kosten [€]	Outputlager = Inputlager
	Nr.	Bezeichnung					gefährl. Abfall [t]	nicht gefährl. Abfall [t]	Produkte geh. Stoffe [t]				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
INPUTLAGER sowie relevante Mengen von Stoffen, die sich in der Behandlung befinden													
1												0,00	<input type="checkbox"/>
OUTPUTLAGER													
2												0,00	
3	01	Annahme, Entladung, Zerlegung		xEV-Packs	16 01 21*	R	12,00				360,00	4.320,00	
4	01	Annahme, Entladung, Zerlegung		Zylinder Zellen	16 01 21*	R	18,00				360,00	6.480,00	
5	01	Annahme, Entladung, Zerlegung		Prismatische Zellen, Pouches	16 01 21*	R	35,00				360,00	12.600,00	
6	01	Annahme, Entladung, Zerlegung		Scraps	16 06 05	R		18,00			1.240,00	22.320,00	

Summe der Lagermengen:	65,00	18,00	0,00	Summe der Entsorgungskosten	45.720,00 €
-------------------------------	-------	-------	------	--	-------------

	Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage für Lithium-Ionen-Batterien	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

Anhang 2.2.9-03

Bereitschaftserklärung Entsorgung Abfallstoffe inkl. Zertifikaten

2.2.9 Abfallverwertung und Abfallbeseitigung	Stand	31.08.2022
- Anhang -	Erstellt	GICON



Gicon-Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48

01219 Dresden

www.fairwarter.com

RohstoffFAIRwarter AktenFAIRrichter
Abfallentsorger Container-Dienstleister

Erfurt, 31.08.2022

Bereitschaftserklärung Entsorgung gefährliche und andere Abfallstoffe

Sehr geehrte Frau Schröter, sehr geehrter Herr Kuhnert, sehr geehrter Herr Ruß,

für nachfolgend aufgeführte Abfallstoffe erteilen wir unsere Bereitschaftserklärung für den fachgerechten Transport, die Zwischenlagerung sowie deren zertifizierte Entsorgung im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen für die geplante Batterierecyclinganlage mit Standort in Rudolstadt- Schwarza.

AVV Nummer	Abfallart	Menge (t/a)
------------	-----------	-------------

Gefährliche Abfälle:

16 02 09*	Transformatoren/Kondensatoren (PCB-haltig)	180
19 11 07*	Abwasser aus Abgasreinigung (Nasswäscher)	42
16 10 01*	Wasser aus Batterieentladung	120

Nicht gefährliche Abfälle:

19 12 02/ 17 04	Eisenhaltige Metalle	940
19 12 03/ 17 04	Nicht eisenhaltige Abfälle	11.240
17 02 03	Kunststoffabfälle aus Eingangsmaterial	1,34
20 03 01	Kunststoffabfälle aus Eingangsmaterial	
20 01 39	Kunststoffabfälle aus Eingangsmaterial	
15 01 01	Verpackungen aus Papier und Pappe	120
15 01 02	Verpackungen aus Kunststoff	20
15 01 03	Verpackungen aus Holz	1060
15 01 04	Verpackungen aus Metall	-
15 01 06 /20 03 01	gemischte Verpackungen	26
19 12 04	Kunststoff und Gummi	26
20 03 01	gemischte Gewerbeabfälle	880

Alle Angaben erfolgen auf Grundlage unserer durch Se übermittelten Daten.

Mit freundlichem Grüßen
Thüringen Recycling GmbH

Antje Metzner

Hauptsitz: 99074 Erfurt
Am Fliegerhorst 2
Tel.: 03603 8529-0
Fax: 03603 8529-15

NL 99427 Weimar
August-Röbling-Straße 24
Tel.: 0361 74052-0
Fax: 0361 74052-15

NL 99427 Weimar
Dürrenbacher Hütte 1c
Tel.: 03643 4202-05
Fax: 03643 4201-37

NL 99427 Weimar
Rießerstraße 15
Tel.: 03643 2026-11

Geschäftsführer:
Lars Kossack, Thorsten Petring
Registergericht:
Jena HRB 401332

Bankverbindungen:
Commerzbank Erfurt AG
BIC: COBADEFFXXX
IBAN: DE30 8204 0000 0101 6997 00



Zertifikat

1. Name und Anschrift der Zertifizierungsorganisation 1.1 Name: utb cert Petra Schulz und Partner mbB 1.2 Straße: Carl-von-Ossietzky-Straße 9 1.3 Staat: DE Bundesland: TH Postleitzahl: 99867 Ort: Gotha		
3. Angaben zum Zertifikat 3.1 Nummer des Zertifikats (durch die Zertifizierungsorganisation frei zu vergeben): 2021/03-04-05/20 3.2 Erstmalige Zertifizierung <input type="checkbox"/> oder Folgezertifizierung <input checked="" type="checkbox"/> 3.3 Vorgangsnummer (soweit von der Behörde erteilt): ZZRT003000358007 3.4 Das Zertifikat beinhaltet 11 Anlage(n). 3.5 <input type="checkbox"/> Das Zertifikat wird nur für einen bestimmten Betriebsteil erteilt (siehe Anlage(n)) 3.6 <input type="checkbox"/> Das Zertifikat wird nur für bestimmte Abfallarten, Tätigkeiten oder Standorte erteilt (siehe Anlage(n)) 3.7 Das Zertifikat ist gültig bis zum 25.04.2023		
4. Name und Anschrift des Entsorgungsfachbetriebes (Hauptsitz): 4.1 Name: Thüringen Recycling GmbH 4.2 Straße: Am Fliegerhorst 2 4.3 Staat: DE Bundesland: TH Postleitzahl: 99947 Ort: Bad Langensalza 4.4 Eintrag in das Handels-, Vereins- oder Genossenschaftsregister (sofern ein Eintrag erfolgt ist): Registernummer (HRA, HRB etc.): HRB 401332 Registergericht: Jena		
5. Der Betrieb ist berechtigt, im Hinblick auf die in der Anlage zu diesem Zertifikat genannten Standorte, Tätigkeiten und Abfallarten das Überwachungszeichen der obengenannten technischen Überwachungsorganisation oder Entsorgungsgemeinschaft und die Bezeichnung <p style="text-align: center;">„Entsorgungsfachbetrieb“</p> gemäß § 56 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes in Verbindung mit der Entsorgungsfachbetriebsverordnung zu führen.		
5.2 Nur bei anerkannten Stellen, Betrieben und Anlagen im Sinne des § 2 Absatz 2 AltfahrzeugV Zur Anerkennung als Annahmestelle/Rücknahmestelle/Demontagebetrieb/Schredderanlage/sonstige Anlage(n) zur weiteren Behandlung nach § 2 Absatz 2 AltfahrzeugV siehe Anlage(n) 10		
6. Prüfungsdatum: 26.10.2021	7. Sachverständiger, der die Überprüfung durchgeführt hat: 7.1 Name: Schulz Vorname: Michael 7.2 Unterschrift (nur für die Ausstellung in Papierform): 	
8. Ausstellungsdatum: 30.11.2021	9. Leiter/Leiterin der Zertifizierungsorganisation: 9.1 Name: Dipl.-Chem Schulz Vorname: Petra 9.2 Unterschrift (nur für die Ausstellung in Papierform): 	

Anlage 1 zum Zertifikat mit der Nummer ZZRT003000358007 / 2021/03-04-05/20

Name des Entsorgungsfachbetriebs: Thüringen Recycling GmbH

1. Standort (Bei mehreren Standorten ist für jeden Standort eine Anlage auszufüllen):

- 1.1 Bezeichnung des Standorts: **Thüringen Recycling GmbH**
1.2 Straße: Am Fliegerhorst 2
1.3 Staat: DE Bundesland: TH Postleitzahl: 99947 Ort: Bad Langensalza

2. Zertifizierte Tätigkeit

- Bei mehreren Tätigkeiten ist für jede Tätigkeit eine eigene Anlage auszufüllen, wenn nicht die gleichen Abfallarten betroffen sind.
- Die Tätigkeit des Behandeln ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.
- Die Tätigkeit des Lagerns ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.

- 2.1 Sammeln Kennnummer nach § 28 NachwV: R64T006749
2.1.1 nur deutschlandweit
2.1.2 weltweit
2.2 Befördern Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.2.1 nur deutschlandweit
2.2.2 weltweit
2.3 Lagern Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.3.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)
2.3.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)
2.4 Behandeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.4.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)
2.4.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)
2.5 Verwerten Kennnummer nach § 28 NachwV:
 vorbereitend abschließend
2.5.1 Vorbereitung zur Wiederverwendung
2.5.2 Recycling
2.5.3 sonstige Verwertung
2.6 Beseitigen Kennnummer nach § 28 NachwV:
 vorbereitend abschließend
2.7 Handeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.7.1 nur deutschlandweit
2.7.2 weltweit
2.8 Makeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.8.1 nur deutschlandweit
2.8.2 weltweit

3. Beschreibung der abfallwirtschaftlichen Tätigkeit, insbesondere der Anlagentechnik (bei mehreren technischen Anlagen ist für jede technische Anlage eine eigene Anlage auszufüllen):

Transport von Abfällen

4. Abfallarten nach dem Anhang zur AVV:

- 4.1 alle Abfallarten
- 4.2 alle nicht gefährlichen Abfälle
- 4.3 alle gefährlichen Abfälle
- 4.4 bestimmte Abfallarten

Abfallschlüssel (ggf. mit „*“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/Bemerkungen
150202*	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfiler a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	
170204*	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	
170303*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	
170603*	anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält	
170605*	asbesthaltige Baustoffe	

4

Anlage 2 zum Zertifikat mit der Nummer ZZRT003000358007 / 2021/03-04-05/20

Name des Entsorgungsfachbetriebs: Thüringen Recycling GmbH

1. Standort (Bei mehreren Standorten ist für jeden Standort eine Anlage auszufüllen):

- 1.1 Bezeichnung des Standorts: **Thüringen Recycling GmbH**
- 1.2 Straße: Am Fliegerhorst 2
- 1.3 Staat: DE Bundesland: TH Postleitzahl: 99947 Ort: Bad Langensalza

2. Zertifizierte Tätigkeit

- Bei mehreren Tätigkeiten ist für jede Tätigkeit eine eigene Anlage auszufüllen, wenn nicht die gleichen Abfallarten betroffen sind.
- Die Tätigkeit des Behandelns ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.
- Die Tätigkeit des Lagerns ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.

- 2.1 Sammeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
 - 2.1.1 nur deutschlandweit
 - 2.1.2 weltweit
- 2.2 Befördern Kennnummer nach § 28 NachwV: R64T006749
 - 2.2.1 nur deutschlandweit
 - 2.2.2 weltweit
- 2.3 Lagern Kennnummer nach § 28 NachwV:
 - 2.3.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)
 - 2.3.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)
- 2.4 Behandeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
 - 2.4.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)
 - 2.4.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)
- 2.5 Verwerten Kennnummer nach § 28 NachwV:
 - vorbereitend abschließend
 - 2.5.1 Vorbereitung zur Wiederverwendung
 - 2.5.2 Recycling
 - 2.5.3 sonstige Verwertung
- 2.6 Beseitigen Kennnummer nach § 28 NachwV:
 - vorbereitend abschließend
- 2.7 Handeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
 - 2.7.1 nur deutschlandweit
 - 2.7.2 weltweit
- 2.8 Makeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
 - 2.8.1 nur deutschlandweit
 - 2.8.2 weltweit

3. Beschreibung der abfallwirtschaftlichen Tätigkeit, insbesondere der Anlagentechnik (bei mehreren technischen Anlagen ist für jede technische Anlage eine eigene Anlage auszufüllen):

Transport von Abfällen

Anlage 3 zum Zertifikat mit der Nummer ZZRT003000358007 / 2021/03-04-05/20

Name des Entsorgungsfachbetriebs: Thüringen Recycling GmbH

1. Standort (Bei mehreren Standorten ist für jeden Standort eine Anlage auszufüllen):

- 1.1 Bezeichnung des Standorts: **Thüringen Recycling GmbH**
1.2 Straße: Am Fliegerhorst 2
1.3 Staat: DE Bundesland: TH Postleitzahl: 99947 Ort: Bad Langensalza

2. Zertifizierte Tätigkeit

- Bei mehreren Tätigkeiten ist für jede Tätigkeit eine eigene Anlage auszufüllen, wenn nicht die gleichen Abfallarten betroffen sind.
- Die Tätigkeit des Behandelns ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.
- Die Tätigkeit des Lagerns ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.

- 2.1 Sammeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.1.1 nur deutschlandweit
2.1.2 weltweit
- 2.2 Befördern Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.2.1 nur deutschlandweit
2.2.2 weltweit
- 2.3 Lagern Kennnummer nach § 28 NachwV: R64B003448
2.3.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)
2.3.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)
- 2.4 Behandeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.4.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)
2.4.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)
- 2.5 Verwerten Kennnummer nach § 28 NachwV:
 vorbereitend abschließend
2.5.1 Vorbereitung zur Wiederverwendung
2.5.2 Recycling
2.5.3 sonstige Verwertung
- 2.6 Beseitigen Kennnummer nach § 28 NachwV:
 vorbereitend abschließend
- 2.7 Handeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.7.1 nur deutschlandweit
2.7.2 weltweit
- 2.8 Makeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.8.1 nur deutschlandweit
2.8.2 weltweit

3. Beschreibung der abfallwirtschaftlichen Tätigkeit, insbesondere der Anlagentechnik (bei mehreren technischen Anlagen ist für jede technische Anlage eine eigene Anlage auszufüllen):

Anlage zur zeitweiligen Lagerung – nach Nr. 8.12.2 i.V.m. 8.12.1.2 und 8.12.3.2 des Anhang 1 zur 4. BImSchV

4. Abfallarten nach dem Anhang zur AVV:

- 4.1 alle Abfallarten
 4.2 alle nicht gefährlichen Abfälle
 4.3 alle gefährlichen Abfälle
 4.4 bestimmte Abfallarten

Abfallschlüssel (ggf. mit „*“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/Bemerkungen
020103	Abfälle aus pflanzlichem Gewebe	
020104	Kunststoffabfälle (ohne Verpackungen)	
020203	für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe	
020304	für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe	
070213	Kunststoffabfälle	
101008	Gießformen und -sande nach dem Gießen mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 10 07 fallen	
110501	Hartzink	
120101	Eisenfeil- und -drehspäne	
120102	Eisenstaub und -teilchen	
120103	NE-Metalfeil- und -drehspäne	
120104	NE-Metalstaub und -teilchen	
120105	Kunststoffspäne und -drehspäne	
120113	Schweißabfälle	
120199	Abfälle a. n. g.	
150101	Verpackungen aus Papier und Pappe	
150102	Verpackungen aus Kunststoff	
150103	Verpackungen aus Holz	
150104	Verpackungen aus Metall	
150106	gemischte Verpackungen	
160103	Altrefen	
160117	Eisenmetalle	
160118	Nichteisenmetalle	
160214	gebrauchte Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 09 bis 16 02 13 fallen	
170101	Beton	
170103	Fliesen und Keramik	
170107	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen	
170201	Holz	
170203	Kunststoff	
170204*	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	
170401	Kupfer, Bronze, Messing	

Abfallschlüssel (ggf. mit „-“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/Bemerkungen
170402	Aluminium	
170403	Blei	
170404	Zink	
170405	Eisen und Stahl	
170406	Zinn	
170407	gemischte Metalle	
170411	Kabel mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 04 10 fallen	
170504	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen	
170605*	asbesthaltige Baustoffe	
170802	Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01 fallen	
170904	gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen	
190801	Sieb- und Rechenrückstände	
190802	Sandfangrückstände	
191001	Eisen- und Stahlabfälle	
191002	NE-Metall-Abfälle	
191202	Eisenmetalle	
191203	Nichteisenmetalle	
191204	Kunststoff und Gummi	
191212	sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 12 11 fallen	
200101	Papier und Pappe	
200108	biologisch abbaubare Küchen- und Kantinenabfälle	
200135*	gebrauchte elektrische und elektronische Geräte, die gefährliche Bauteile enthalten, mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 21 und 20 01 23 fallen	
200136	gebrauchte elektrische und elektronische Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 21, 20 01 23 und 20 01 35 fallen	
200139	Kunststoffe	
200140	Metalle	
200201	biologisch abbaubare Abfälle	
200301	gemischte Siedlungsabfälle	
200302	Marktabfälle	
200307	Spermmüll	

Anlage 4 zum Zertifikat mit der Nummer ZZRT003000358007 / 2021/03-04-05/20

Name des Entsorgungsfachbetriebs: Thüringen Recycling GmbH

1. Standort (Bei mehreren Standorten ist für jeden Standort eine Anlage auszufüllen):

- 1.1 Bezeichnung des Standorts: **Thüringen Recycling GmbH**
- 1.2 Straße: Am Fliegerhorst 2
- 1.3 Staat: DE Bundesland: TH Postleitzahl: 99947 Ort: Bad Langensalza

2. Zertifizierte Tätigkeit

- Bei mehreren Tätigkeiten ist für jede Tätigkeit eine eigene Anlage auszufüllen, wenn nicht die gleichen Abfallarten betroffen sind.
- Die Tätigkeit des Behandelns ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.
- Die Tätigkeit des Lagerns ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.

- 2.1 Sammeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
 - 2.1.1 nur deutschlandweit
 - 2.1.2 weltweit
- 2.2 Befördern Kennnummer nach § 28 NachwV:
 - 2.2.1 nur deutschlandweit
 - 2.2.2 weltweit
- 2.3 Lagern Kennnummer nach § 28 NachwV:
 - 2.3.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)
 - 2.3.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)
- 2.4 Behandeln Kennnummer nach § 28 NachwV: R64B003448
 - 2.4.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)
 - 2.4.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)
- 2.5 Verwerten Kennnummer nach § 28 NachwV:
 - vorbereitend abschließend
 - 2.5.1 Vorbereitung zur Wiederverwendung
 - 2.5.2 Recycling
 - 2.5.3 sonstige Verwertung
- 2.6 Beseitigen Kennnummer nach § 28 NachwV:
 - vorbereitend abschließend
- 2.7 Handeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
 - 2.7.1 nur deutschlandweit
 - 2.7.2 weltweit
- 2.8 Makeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
 - 2.8.1 nur deutschlandweit
 - 2.8.2 weltweit

3. Beschreibung der abfallwirtschaftlichen Tätigkeit, insbesondere der Anlagentechnik (bei mehreren technischen Anlagen ist für jede technische Anlage eine eigene Anlage auszufüllen):

Anlage zur sonstigen Behandlung von nicht gefährlichen Abfällen mit einer Durchsatzkapazität von 75,2 Tonnen je Tag – nach Nr. 8.11.2.2 des Anhang 1 der 4. BImSchV

4. Abfallarten nach dem Anhang zur AVV:

- 4.1 alle Abfallarten
- 4.2 alle nicht gefährlichen Abfälle
- 4.3 alle gefährlichen Abfälle
- 4.4 bestimmte Abfallarten

Abfallschlüssel (ggf. mit „*“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/Bemerkungen
020104	Kunststoffabfälle (ohne Verpackungen)	
020203	für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe	
020304	für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe	
070213	Kunststoffabfälle	
120105	Kunststoffspäne und -drehspäne	
120199	Abfälle a. n. g.	
150101	Verpackungen aus Papier und Pappe	
150102	Verpackungen aus Kunststoff	
150104	Verpackungen aus Metall	
150106	gemischte Verpackungen	
170203	Kunststoff	
200101	Papier und Pappe	
200108	biologisch abbaubare Küchen- und Kantinenabfälle	
200139	Kunststoffe	
200201	biologisch abbaubare Abfälle	
200302	Marktabfälle	

Anlage 5 zum Zertifikat mit der Nummer ZZRT003000358007 / 2021/03-04-05/20

Name des Entsorgungsfachbetriebs: Thüringen Recycling GmbH

1. Standort (Bei mehreren Standorten ist für jeden Standort eine Anlage auszufüllen):

- 1.1 Bezeichnung des Standorts: **Thüringen Recycling GmbH**
1.2 Straße: Am Güterbahnhof 4
1.3 Staat: DE Bundesland: TH Postleitzahl: 99947 Ort: Bad Langensalza

2. Zertifizierte Tätigkeit

- Bei mehreren Tätigkeiten ist für jede Tätigkeit eine eigene Anlage auszufüllen, wenn nicht die gleichen Abfallarten betroffen sind.
- Die Tätigkeit des Behandeln ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.
- Die Tätigkeit des Lagerns ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.

- 2.1 Sammeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.1.1 nur deutschlandweit
2.1.2 weltweit
- 2.2 Befördern Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.2.1 nur deutschlandweit
2.2.2 weltweit
- 2.3 Lagern Kennnummer nach § 28 NachwV: R64B004343
2.3.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)
2.3.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)
- 2.4 Behandeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.4.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)
2.4.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)
- 2.5 Verwerten Kennnummer nach § 28 NachwV:
 vorbereitend abschließend
2.5.1 Vorbereitung zur Wiederverwendung
2.5.2 Recycling
2.5.3 sonstige Verwertung
- 2.6 Beseitigen Kennnummer nach § 28 NachwV:
 vorbereitend abschließend
- 2.7 Handeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.7.1 nur deutschlandweit
2.7.2 weltweit
- 2.8 Makeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.8.1 nur deutschlandweit
2.8.2 weltweit

3. Beschreibung der abfallwirtschaftlichen Tätigkeit, insbesondere der Anlagentechnik (bei mehreren technischen Anlagen ist für jede technische Anlage eine eigene Anlage auszufüllen):

Anlage zur zeitweiligen Lagerung – nach Nr. 8.12.3.2 des Anhang 1 zur 4. BImSchV

4. Abfallarten nach dem Anhang zur AVV:

- 4.1 alle Abfallarten
 4.2 alle nicht gefährlichen Abfälle
 4.3 alle gefährlichen Abfälle
 4.4 bestimmte Abfallarten

Abfallschlüssel (ggf. mit „*“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/Bemerkungen
020110	Metallabfälle	
070213	Kunststoffabfälle	
110501	Hartzink	
120101	Eisenfeil- und -drehspäne	
120102	Eisenstaub und -teilchen	
120103	NE-Metallfeil- und -drehspäne	
120104	NE-Metallstaub und -teilchen	
150104	Verpackungen aus Metall	
150106	gemischte Verpackungen	
160117	Eisenmetalle	
160118	Nichteisenmetalle	
160214	gebrauchte Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 09 bis 16 02 13 fallen	
170401	Kupfer, Bronze, Messing	
170402	Aluminium	
170403	Blei	
170404	Zink	
170405	Eisen und Stahl	
170406	Zinn	
170407	gemischte Metalle	
170411	Kabel mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 04 10 fallen	
170904	gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen	
191001	Eisen- und Stahlabfälle	
191002	NE-Metall-Abfälle	
191202	Eisenmetalle	
191203	Nichteisenmetalle	
200136	gebrauchte elektrische und elektronische Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 21, 20 01 23 und 20 01 35 fallen	
200140	Metalle	
200301	gemischte Siedlungsabfälle	

Anlage 6 zum Zertifikat mit der Nummer ZZRT003000358007 / 2021/03-04-05/20

Name des Entsorgungsfachbetriebs: Thüringen Recycling GmbH

1. Standort (Bei mehreren Standorten ist für jeden Standort eine Anlage auszufüllen):

- 1.1 Bezeichnung des Standorts: **Thüringen Recycling GmbH**
1.2 Straße: August-Röbling-Straße 24
1.3 Staat: DE Bundesland: TH Postleitzahl: 99091 Ort: Erfurt

2. Zertifizierte Tätigkeit

- Bei mehreren Tätigkeiten ist für jede Tätigkeit eine eigene Anlage auszufüllen, wenn nicht die gleichen Abfallarten betroffen sind.
- Die Tätigkeit des Behandelns ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.
- Die Tätigkeit des Lagerns ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.

- 2.1 Sammeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.1.1 nur deutschlandweit
2.1.2 weltweit
- 2.2 Befördern Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.2.1 nur deutschlandweit
2.2.2 weltweit
- 2.3 Lagern Kennnummer nach § 28 NachwV: R51B001216
2.3.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)
2.3.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)
- 2.4 Behandeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.4.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)
2.4.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)
- 2.5 Verwerten Kennnummer nach § 28 NachwV:
 vorbereitend abschließend
2.5.1 Vorbereitung zur Wiederverwendung
2.5.2 Recycling
2.5.3 sonstige Verwertung
- 2.6 Beseitigen Kennnummer nach § 28 NachwV:
 vorbereitend abschließend
- 2.7 Handeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.7.1 nur deutschlandweit
2.7.2 weltweit
- 2.8 Makeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.8.1 nur deutschlandweit
2.8.2 weltweit

3. Beschreibung der abfallwirtschaftlichen Tätigkeit, insbesondere der Anlagentechnik (bei mehreren technischen Anlagen ist für jede technische Anlage eine eigene Anlage auszufüllen):

Anlage zur zeitweiligen Lagerung – nach Nr. 8.12.2 i.V.m 8.12.3.2 und 8.12.1.2 des Anhang 1 der 4. BImSchV

4. Abfallarten nach dem Anhang zur AVV:

- 4.1 alle Abfallarten
 4.2 alle nicht gefährlichen Abfälle
 4.3 alle gefährlichen Abfälle
 4.4 bestimmte Abfallarten

Abfallschlüssel (ggf. mit „*“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/Bemerkungen
060313*	festen Salze und Lösungen, die Schwermetalle enthalten	
070109*	halogenierte Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
070208*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	
070708*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	
070709*	halogenierte Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
080111*	Farb- und Lackabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten	
080113*	Farb- und Lackschlämme, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten	
110109*	Schlämme und Filterkuchen, die gefährliche Stoffe enthalten	
120105	Kunststoffspäne und -drehspäne	
130205*	nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis	
130208*	andere Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle	
150101	Verpackungen aus Papier und Pappe	
150102	Verpackungen aus Kunststoff	
150103	Verpackungen aus Holz	
150104	Verpackungen aus Metall	
150106	gemischte Verpackungen	
150107	Verpackungen aus Glas	
150202*	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich ÖlfILTER a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	
160507*	gebrauchte anorganische Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten	
160508*	gebrauchte organische Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten	
160601*	Bleibatterien	
160802*	gebrauchte Katalysatoren, die gefährliche Übergangsmetalle oder deren Verbindungen enthalten	
170101	Beton	
170107	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen	
170201	Holz	
170202	Glas	
170203	Kunststoff	
170204*	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	
170301*	kohlenteerhaltige Bitumengemische	
170302	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen	

Abfallschlüssel (ggf. mit „*“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/Bemerkungen
170303*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	
170401	Kupfer, Bronze, Messing	
170402	Aluminium	
170403	Blei	
170404	Zink	
170405	Eisen und Stahl	
170406	Zinn	
170407	gemischte Metalle	
170411	Kabel mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 04 10 fallen	
170504	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen	
170603*	anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält	
170605*	asbesthaltige Baustoffe	
170904	gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen	
180103*	Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus Infektionspräventiver Sicht besondere Anforderungen gestellt werden	
180106*	Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten	
190205*	Schlämme aus der physikalisch-chemischen Behandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
191201	Papier und Pappe	
191202	Eisenmetalle	
191203	Nichteisenmetalle	
191204	Kunststoff und Gummi	
191212	sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 12 11 fallen	
200101	Papier und Pappe	
200121*	Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle	
200133*	Batterien und Akkumulatoren, die unter 16 06 01, 16 06 02 oder 16 06 03 fallen, sowie gemischte Batterien und Akkumulatoren, die solche Batterien enthalten	
200139	Kunststoffe	
200140	Metalle	
200201	biologisch abbaubare Abfälle	
200301	gemischte Siedlungsabfälle	

Anlage 7 zum Zertifikat mit der Nummer ZZRT003000358007 / 2021/03-04-05/20

Name des Entsorgungsfachbetriebs: Thüringen Recycling GmbH

1. Standort (Bei mehreren Standorten ist für jeden Standort eine Anlage auszufüllen):

- 1.1 Bezeichnung des Standorts: **Thüringen Recycling GmbH**
1.2 Straße: August-Röbling-Straße 24
1.3 Staat: DE Bundesland: TH Postleitzahl: 99091 Ort: Erfurt

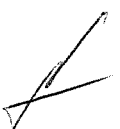
2. Zertifizierte Tätigkeit

- Bei mehreren Tätigkeiten ist für jede Tätigkeit eine eigene Anlage auszufüllen, wenn nicht die gleichen Abfallarten betroffen sind.
- Die Tätigkeit des Behandelns ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.
- Die Tätigkeit des Lagerns ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.

- 2.1 Sammeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.1.1 nur deutschlandweit
2.1.2 weltweit
- 2.2 Befördern Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.2.1 nur deutschlandweit
2.2.2 weltweit
- 2.3 Lagern Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.3.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)
2.3.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)
- 2.4 Behandeln Kennnummer nach § 28 NachwV: R51B001216
2.4.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)
2.4.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)
- 2.5 Verwerten Kennnummer nach § 28 NachwV:
 vorbereitend abschließend
2.5.1 Vorbereitung zur Wiederverwendung
2.5.2 Recycling
2.5.3 sonstige Verwertung
- 2.6 Beseitigen Kennnummer nach § 28 NachwV:
 vorbereitend abschließend
- 2.7 Handeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.7.1 nur deutschlandweit
2.7.2 weltweit
- 2.8 Makeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.8.1 nur deutschlandweit
2.8.2 weltweit

3. Beschreibung der abfallwirtschaftlichen Tätigkeit, insbesondere der Anlagentechnik (bei mehreren technischen Anlagen ist für jede technische Anlage eine eigene Anlage auszufüllen):

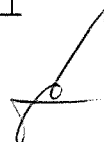
Anlage zur manuellen Sortierung sowie zur sonstigen Behandlung von nicht gefährlichen Abfällen – nach Nr. 8.4 des Anhang 1 der 4. BImSchV
Akten- und Datenträgervernichtung (DIN 66399, Schutzklasse 3, Sicherheitsstufe 4)



4. Abfallarten nach dem Anhang zur AVV:

- 4.1 alle Abfallarten
- 4.2 alle nicht gefährlichen Abfälle
- 4.3 alle gefährlichen Abfälle
- 4.4 bestimmte Abfallarten

Abfallschlüssel (ggf. mit „*“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/Bemerkungen
150101	Verpackungen aus Papier und Pappe	
200101	Papier und Pappe	



Anlage 8 zum Zertifikat mit der Nummer ZZRT003000358007 / 2021/03-04-05/20

Name des Entsorgungsfachbetriebs: Thüringen Recycling GmbH

1. Standort (Bei mehreren Standorten ist für jeden Standort eine Anlage auszufüllen):

- 1.1 Bezeichnung des Standorts: **Thüringen Recycling GmbH**
1.2 Straße: Dürrenbacher Hütte 0
1.3 Staat: DE Bundesland: TH Postleitzahl: 99427 Ort: Weimar

2. Zertifizierte Tätigkeit

- Bei mehreren Tätigkeiten ist für jede Tätigkeit eine eigene Anlage auszufüllen, wenn nicht die gleichen Abfallarten betroffen sind.
- Die Tätigkeit des Behandeln ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.
- Die Tätigkeit des Lagerns ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.

- 2.1 Sammeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.1.1 nur deutschlandweit
2.1.2 weltweit
2.2 Befördern Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.2.1 nur deutschlandweit
2.2.2 weltweit
2.3 Lagern Kennnummer nach § 28 NachwV: R55B000411
2.3.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)
2.3.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)
2.4 Behandeln Kennnummer nach § 28 NachwV: R55B000411
2.4.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)
2.4.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)
2.5 Verwerten Kennnummer nach § 28 NachwV:
 vorbereitend abschließend
2.5.1 Vorbereitung zur Wiederverwendung
2.5.2 Recycling
2.5.3 sonstige Verwertung
2.6 Beseitigen Kennnummer nach § 28 NachwV:
 vorbereitend abschließend
2.7 Handeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.7.1 nur deutschlandweit
2.7.2 weltweit
2.8 Makeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.8.1 nur deutschlandweit
2.8.2 weltweit

3. Beschreibung der abfallwirtschaftlichen Tätigkeit, insbesondere der Anlagentechnik (bei mehreren technischen Anlagen ist für jede technische Anlage eine eigene Anlage auszufüllen):

Anlage zur zeitweiligen Lagerung von nicht gefährlichen Abfällen von 281 t – nach Nr. 8.12.2 des Anhang 1 der 4. BImSchV
Anlage zur Behandlung von nicht gefährlichen Abfällen – nach Nr. 8.11.2.4 des Anhang 1 der 4. BImSchV

4. Abfallarten nach dem Anhang zur AVV:

- 4.1 alle Abfallarten
- 4.2 alle nicht gefährlichen Abfälle
- 4.3 alle gefährlichen Abfälle
- 4.4 bestimmte Abfallarten

Abfallschlüssel (ggf. mit „*“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/Bemerkungen
150101	Verpackungen aus Papier und Pappe	
150102	Verpackungen aus Kunststoff	
170201	Holz	
170401	Kupfer, Bronze, Messing	
170402	Aluminium	
170403	Blei	
170404	Zink	
170405	Eisen und Stahl	
170406	Zinn	
170407	gemischte Metalle	
170411	Kabel mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 04 10 fallen	
170904	gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen	
200101	Papier und Pappe	
200140	Metalle	
200301	gemischte Siedlungsabfälle	

Anlage 9 zum Zertifikat mit der Nummer ZZRT003000358007 / 2021/03-04-05/20

Name des Entsorgungsfachbetriebs: Thüringen Recycling GmbH

1. Standort (Bei mehreren Standorten ist für jeden Standort eine Anlage auszufüllen):

- 1.1 Bezeichnung des Standorts: **Thüringen Recycling GmbH**
1.2 Straße: Rießnerstraße 13-19
1.3 Staat: DE Bundesland: TH Postleitzahl: 99427 Ort: Weimar

2. Zertifizierte Tätigkeit

- Bei mehreren Tätigkeiten ist für jede Tätigkeit eine eigene Anlage auszufüllen, wenn nicht die gleichen Abfallarten betroffen sind.
- Die Tätigkeit des Behandeln ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.
- Die Tätigkeit des Lagerns ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.

- 2.1 Sammeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.1.1 nur deutschlandweit
2.1.2 weltweit
2.2 Befördern Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.2.1 nur deutschlandweit
2.2.2 weltweit
2.3 Lagern Kennnummer nach § 28 NachwV: R55B000370
2.3.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)
2.3.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)
2.4 Behandeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.4.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)
2.4.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)
2.5 Verwerten Kennnummer nach § 28 NachwV:
 vorbereitend abschließend
2.5.1 Vorbereitung zur Wiederverwendung
2.5.2 Recycling
2.5.3 sonstige Verwertung
2.6 Beseitigen Kennnummer nach § 28 NachwV:
 vorbereitend abschließend
2.7 Handeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.7.1 nur deutschlandweit
2.7.2 weltweit
2.8 Makeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.8.1 nur deutschlandweit
2.8.2 weltweit

3. Beschreibung der abfallwirtschaftlichen Tätigkeit, insbesondere der Anlagentechnik (bei mehreren technischen Anlagen ist für jede technische Anlage eine eigene Anlage auszufüllen):

Anlage zur Lagerung von Eisen- oder Nichteisenschrotten



4. Abfallarten nach dem Anhang zur AVV:

- 4.1 alle Abfallarten
 4.2 alle nicht gefährlichen Abfälle
 4.3 alle gefährlichen Abfälle
 4.4 bestimmte Abfallarten

Abfallschlüssel (ggf. mit „*“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/Bemerkungen
120101	Eisenfeil- und -drehspäne	
160104*	Altfahrzeuge	
160106	Altfahrzeuge, die weder Flüssigkeiten noch andere gefährliche Bestandteile enthalten	
160601*	Bleibatterien	
170401	Kupfer, Bronze, Messing	
170402	Aluminium	
170403	Blei	
170404	Zink	
170405	Eisen und Stahl	
170407	gemischte Metalle	
170411	Kabel mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 04 10 fallen	
200140	Metalle	

Anlage 10 zum Zertifikat mit der Nummer ZZRT003000358007 / 2021/03-04-05/20

Name des Entsorgungsfachbetriebs: Thüringen Recycling GmbH

1. Standort (Bei mehreren Standorten ist für jeden Standort eine Anlage auszufüllen):

- 1.1 Bezeichnung des Standorts: **Thüringen Recycling GmbH**
1.2 Straße: Rießnerstraße 13-19
1.3 Staat: DE Bundesland: TH Postleitzahl: 99427 Ort: Weimar

2. Zertifizierte Tätigkeit

- Bei mehreren Tätigkeiten ist für jede Tätigkeit eine eigene Anlage auszufüllen, wenn nicht die gleichen Abfallarten betroffen sind.
- Die Tätigkeit des Behandelns ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.
- Die Tätigkeit des Lagerns ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.

- 2.1 Sammeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.1.1 nur deutschlandweit
2.1.2 weltweit
- 2.2 Befördern Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.2.1 nur deutschlandweit
2.2.2 weltweit
- 2.3 Lagern Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.3.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)
2.3.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)
- 2.4 Behandeln Kennnummer nach § 28 NachwV: R55B000370
2.4.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)
2.4.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)
- 2.5 Verwerten Kennnummer nach § 28 NachwV:
 vorbereitend abschließend
2.5.1 Vorbereitung zur Wiederverwendung
2.5.2 Recycling
2.5.3 sonstige Verwertung
- 2.6 Beseitigen Kennnummer nach § 28 NachwV:
 vorbereitend abschließend
- 2.7 Handeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.7.1 nur deutschlandweit
2.7.2 weltweit
- 2.8 Makeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.8.1 nur deutschlandweit
2.8.2 weltweit

3. Beschreibung der abfallwirtschaftlichen Tätigkeit, insbesondere der Anlagentechnik (bei mehreren technischen Anlagen ist für jede technische Anlage eine eigene Anlage auszufüllen):

Anlage zur Altfahrzeugverwertung nach AltfahrzeugV

3.2 Nur bei anerkannten Stellen, Betriebe und Anlagen im Sinne des § 2 Absatz 2 AltfahrzeugV

Die Einhaltung der Anforderungen der AltfahrzeugV wurde geprüft und die Anlage gilt als

- 3.2.1 Annahmestelle.
3.2.2 Rücknahmestelle.
3.2.3 Demontagebetrieb.
3.2.4 Schredderanlage.
3.2.5 sonstige Anlage zur weiteren Behandlung

Angaben gemäß § 7 Abs. 2a AltfahrzeugV

Standort

Fax:
Telefon: 0361 7405289
E-Mail: wagner@thueringen-recycling.de

Erzeugernummer:
Entsorgernummer (Behandeln): R55B000370
Genehmigungsbehörde: Stadt Weimar, Weimar

Hersteller, von denen der Betrieb für die unentgeltliche Rücknahme von Altfahrzeugen bestimmt worden ist:

Hersteller unabhängig

Ansprechpartner

Anrede:
Titel:
Vorname:
Nachname:

4. Abfallarten nach dem Anhang zur AVV:

- 4.1 alle Abfallarten
- 4.2 alle nicht gefährlichen Abfälle
- 4.3 alle gefährlichen Abfälle
- 4.4 bestimmte Abfallarten

Abfallschlüssel (ggf. mit „*“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/Bemerkungen
160104*	Altfahrzeuge	
160106	Altfahrzeuge, die weder Flüssigkeiten noch andere gefährliche Bestandteile enthalten	

Anlage 11 zum Zertifikat mit der Nummer ZZRT003000358007 / 2021/03-04-05/20

Name des Entsorgungsfachbetriebs: Thüringen Recycling GmbH

1. Standort (Bei mehreren Standorten ist für jeden Standort eine Anlage auszufüllen):

- 1.1 Bezeichnung des Standorts: **Thüringen Recycling GmbH**
1.2 Straße: Rießnerstraße 13-19
1.3 Staat: DE Bundesland: TH Postleitzahl: 99427 Ort: Weimar

2. Zertifizierte Tätigkeit

- Bei mehreren Tätigkeiten ist für jede Tätigkeit eine eigene Anlage auszufüllen, wenn nicht die gleichen Abfallarten betroffen sind.
- Die Tätigkeit des Behandeln ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.
- Die Tätigkeit des Lagerns ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.

- 2.1 Sammeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.1.1 nur deutschlandweit
2.1.2 weltweit
2.2 Befördern Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.2.1 nur deutschlandweit
2.2.2 weltweit
2.3 Lagern Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.3.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)
2.3.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)
2.4 Behandeln Kennnummer nach § 28 NachwV: R55B000370
2.4.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)
2.4.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)
2.5 Verwerten Kennnummer nach § 28 NachwV:
 vorbereitend abschließend
2.5.1 Vorbereitung zur Wiederverwendung
2.5.2 Recycling
2.5.3 sonstige Verwertung
2.6 Beseitigen Kennnummer nach § 28 NachwV:
 vorbereitend abschließend
2.7 Handeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.7.1 nur deutschlandweit
2.7.2 weltweit
2.8 Makeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.8.1 nur deutschlandweit
2.8.2 weltweit

3. Beschreibung der abfallwirtschaftlichen Tätigkeit, insbesondere der Anlagentechnik (bei mehreren technischen Anlagen ist für jede technische Anlage eine eigene Anlage auszufüllen):

Anlage zur Behandlung von Eisen- und Nichteisenschrotten

4. Abfallarten nach dem Anhang zur AVV:

- 4.1 alle Abfallarten
- 4.2 alle nicht gefährlichen Abfälle
- 4.3 alle gefährlichen Abfälle
- 4.4 bestimmte Abfallarten

Abfallschlüssel (ggf. mit „*“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/Bemerkungen
120101	Eisenfeil- und -drehspäne	
170401	Kupfer, Bronze, Messing	
170402	Aluminium	
170403	Blei	
170404	Zink	
170405	Eisen und Stahl	
170407	gemischte Metalle	
200140	Metalle	

Zertifikat

Name und Anschrift der Zertifizierungsorganisation

Name: TÜV Rheinland Cert GmbH
Straße: Am Grauen Stein
Staat: D Bundesland: NW (Nordrhein-Westfalen)
Postleitzahl: 51105 Ort: Köln



Angaben zum Zertifikat

Nummer des Zertifikats (durch die Zertifizierungsorganisation frei zu vergeben): 01 400 0022

Erstmalige Zertifizierung oder Folgezertifizierung

Vorgangsnummer (soweit von der Behörde erteilt): ZZET016000751006

Das Zertifikat beinhaltet 3 Anlage(n).

Das Zertifikat wird nur für einen bestimmten Betriebsteil erteilt (siehe Anlage(n) ___)

Das Zertifikat wird nur für bestimmte Abfallarten, Tätigkeiten, Standorte erteilt (s. Anlage(n) 1 - 3).

Das Zertifikat ist gültig bis zum 31.12.2022. Nächstes Audit bis spätestens 30.06.2022.

Name und Anschrift des Entsorgungsfachbetriebes (Hauptsitz):

Name: Zimmermann Entsorgung GmbH & Co. KG
Straße: Friedensstraße 19
Staat: D Bundesland: ST (Sachsen-Anhalt)
Postleitzahl: 39279 Ort: Gommern - OT Ladeburg
Eintrag in das Handels-, Vereins- oder Genossenschaftsregister (sofern ein Eintrag erfolgt ist):
Registernummer: HRB 10725 Registergericht: Stendal

Der Betrieb ist berechtigt, im Hinblick auf die in der Anlage zu diesem Zertifikat genannten Standorte, Tätigkeiten und Abfallarten das Überwachungszeichen der o.g. technischen Überwachungsorganisation und die Bezeichnung

„Entsorgungsfachbetrieb“

gemäß §56 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes in Verbindung mit der Entsorgungsfachbetriebsverordnung zu führen.

Nur bei zertifizierter Erstbehandlungsanlage im Sinne des § 21 ElektroG:

entfällt

Nur bei anerkannten Stellen, Betrieben und Anlagen im Sinne des § 2 Absatz 2 AltfahrzeugV:

entfällt

Prüfungsdatum:

02.06.2021

Sachverständiger, der die Überprüfung durchgeführt hat:

Name: Dr. Trappe, Vorname: Jörg

Ausstellungsdatum:

22.09.2021

Leiter der Zertifizierungsorganisation:

Name: Schmieder, Vorname: Christoph

Anlage 3 zum Zertifikat mit der Nummer 01 400 0022

Name des Entsorgungsfachbetriebs Zimmermann Entsorgung GmbH & Co. KG

1. Standort (Bei mehreren Standorten ist für jeden Standort eine Anlage auszufüllen):

- 1.1 Bezeichnung des Standorts: Zimmermann Entsorgung GmbH & Co. KG
 1.2 Straße: Zwiprostraße, Areal B
 1.3. Staat: D Bundesland: ST Postleitzahl: 06803 Ort: Bitterfeld-Wolfen, OT Greppin

2. Zertifizierte Tätigkeit

- Bei mehreren Tätigkeiten ist für jede Tätigkeit eine eigene Anlage auszufüllen, wenn nicht die gleichen Abfallarten betroffen sind.
- Die Tätigkeit des Behandelns ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.
- Die Tätigkeit des Lagerns ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.

- 2.1 Sammeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
 2.1.1 nur deutschlandweit
 2.1.2 weltweit
- 2.2 Befördern Kennnummer nach § 28 NachwV:
 2.2.1 nur deutschlandweit
 2.2.2 weltweit
- 2.3 Lagern Kennnummer nach § 28 NachwV: NA8200104(2)
 2.3.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)
 2.3.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)
- 2.4 Behandeln Kennnummer nach § 28 NachwV: NA8200104(2)
 2.4.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)
 2.4.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)
- 2.5 Verwerten Kennnummer nach § 28 NachwV:
 vorbereitend abschließend
 2.5.1 Vorbereitung zur Wiederverwendung
 2.5.2 Recycling
 2.5.3 sonstige Verwertung
- 2.6 Beseitigen Kennnummer nach § 28 NachwV:
 vorbereitend abschließend
- 2.7 Handeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
 2.7.1 nur deutschlandweit
 2.7.2 weltweit
- 2.8 Makeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
 2.8.1 nur deutschlandweit
 2.8.2 weltweit

3. Beschreibung der abfallwirtschaftlichen Tätigkeit, insbesondere der Anlagentechnik (bei mehreren technischen Anlagen ist für jede technische Anlage eine eigene Anlage auszufüllen):

Anlage zur chemischen Behandlung von flüssigen Abfallstoffen (Nrn. 8.8.1.1, 8.8.2.1, 8.11.1.1, 8.11.2.1, 8.11.2.4, 8.12.1.1 und 8.12.2 des Anhangs 1 zur 4. BImSchV). Abfälle mit einem Flammpunkt kleiner als 60°C sind für die Annahme, Behandlung und Zwischenlagerung nicht zugelassen. Die Einschränkung wird für gefährliche Abfallarten im Zusammenhang mit dem Nachweisverfahren überwacht. Für nicht gefährliche Abfallarten erfolgt die Überwachung vor Ort. Die Einschränkung ist allgemein gültig.

3.1 Nur bei zertifizierter Erstbehandlungsanlage im Sinne des § 21 ElektroG

- Die Einhaltung der Anforderungen des ElektroG wurde geprüft und die Anlage gilt als zertifizierte Erstbehandlungsanlage im Sinne des § 21 ElektroG.

3.2 Nur bei anerkannten Stellen, Betriebe und Anlagen im Sinne des § 2 Absatz 2 AltfahrzeugV

Die Einhaltung der Anforderungen der AltfahrzeugV wurde geprüft und die Anlage gilt als

- 3.2.1 Annahmestelle.
 3.2.2 Rücknahmestelle.
 3.2.3 Demontagebetrieb.
 3.2.4 Schredderanlage.
 3.2.5 sonstige Anlage zur weiteren Behandlung

4. Abfallarten nach dem Anhang zur AVV:		
4.1	alle Abfallarten	<input type="checkbox"/>
4.2	alle nicht gefährlichen Abfälle	<input type="checkbox"/>
4.3	alle gefährlichen Abfälle	<input type="checkbox"/>
4.4	bestimmte Abfallarten	<input checked="" type="checkbox"/>
Abfallschlüssel (ggf. mit „*“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/Bemerkungen
01 03 04*	Säure bildende Aufbereitungsrückstände aus der Verarbeitung von sulfidischem Erz	
01 03 05*	andere Aufbereitungsrückstände, die gefährliche Stoffe enthalten	
01 03 06	Aufbereitungsrückstände mit Ausnahme derjenigen, die unter 01 03 04 und 01 03 05 fallen	
01 03 07*	andere, gefährliche Stoffe enthaltende Abfälle aus der physikalischen und chemischen Verarbeitung von metallhaltigen Bodenschätzen	
01 03 08	staubende und pulvrige Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 01 03 07 fallen	
01 03 09	Rotschlamm aus der Aluminiumoxidherstellung mit Ausnahme von Abfällen, die unter 01 03 10 fallen	
01 04 07*	gefährliche Stoffe enthaltende Abfälle aus der physikalischen und chemischen Weiterverarbeitung von nichtmetallhaltigen Bodenschätzen	
01 04 08	Abfälle von Kies- und Gesteinsbruch mit Ausnahme derjenigen, die unter 01 04 07 fallen	
01 04 09	Abfälle von Sand und Ton	
01 04 10	staubende und pulvrige Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 01 04 07 fallen	
01 04 11	Abfälle aus der Verarbeitung von Kali- und Steinsalz mit Ausnahme derjenigen, die unter 01 04 07 fallen	
01 04 12	Aufbereitungsrückstände und andere Abfälle aus der Wäsche und Reinigung von Bodenschätzen mit Ausnahme derjenigen, die unter 01 04 07 und 01 04 11 fallen	
01 04 13	Abfälle aus Steinmetz- und -sägearbeiten mit Ausnahme derjenigen, die unter 01 04 07 fallen	
01 04 99	Abfälle a. n. g.	
01 05 04	Schlämme und Abfälle aus Süßwasserbohrungen	
01 05 05*	öhlhaltige Bohrschlämme und -abfälle	
01 05 06*	Bohrschlämme und andere Bohrabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	
01 05 07	barythaltige Bohrschlämme und -abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 01 05 05 und 01 05 06 fallen	
01 05 08	chloridhaltige Bohrschlämme und -abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 01 05 05 und 01 05 06 fallen	
01 05 99	Abfälle a. n. g.	
02 03 01	Schlämme aus Wasch-, Reinigungs-, Schäl-, Zentrifugier- und Abtrennprozessen	
02 03 02	Abfälle von Konservierungsstoffen	
02 03 04	für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe	
02 03 05	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung	
02 03 99	Abfälle a. n. g.	

02 04 02	nicht spezifikationsgerechter Calciumcarbonatschlamm	
02 04 03	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung	
02 04 99	Abfälle a. n. g.	
02 05 01	für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe	
02 05 02	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung	
02 05 99	Abfälle a. n. g.	
02 06 01	für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe	
02 06 02	Abfälle von Konservierungsstoffen	
02 06 03	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung	
02 06 99	Abfälle a. n. g.	
02 07 01	Abfälle aus der Wäsche, Reinigung und mechanischen Zerkleinerung des Rohmaterials	
02 07 03	Abfälle aus der chemischen Behandlung	
02 07 04	für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe	
02 07 05	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung	
02 07 99	Abfälle a. n. g.	
03 03 02	Sulfitschlämme (aus der Rückgewinnung von Kochlauge)	
03 03 09	Kalkschlammabfälle	
03 03 10	Faserabfälle, Faser-, Füller- und Überzugsschlämme aus der mechanischen Abtrennung	
03 03 11	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 03 03 10 fallen	
04 01 04	chromhaltige Gerbereibrühe	
04 01 05	chromfreie Gerbereibrühe	
04 01 06	chromhaltige Schlämme, insbesondere aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung	
04 01 07	chromfreie Schlämme, insbesondere aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung	
04 02 19*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
04 02 20	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 04 02 19 fallen	
05 01 02*	Entsalzungsschlämme	
05 01 03*	Bodenschlämme aus Tanks	
05 01 06*	ölhaltige Schlämme aus Betriebsvorgängen und Instandhaltung	
05 01 09*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
05 01 10	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 05 01 09 fallen	
05 01 13	Schlämme aus der Kesselspeisewasseraufbereitung	
06 01 01*	Schwefelsäure und schweflige Säure	
06 01 02*	Salzsäure	
06 01 03*	Flusssäure	
06 01 04*	Phosphorsäure und phosphorige Säure	
06 01 05*	Salpetersäure und salpetrige Säure	
06 01 06*	andere Säuren	
06 02 01*	Calciumhydroxid	

06 02 03*	Ammoniumhydroxid	
06 02 04*	Natrium- und Kaliumhydroxid	
06 02 05*	andere Basen	
06 03 11*	feste Salze und Lösungen, die Cyanid enthalten	
06 03 13*	feste Salze und Lösungen, die Schwermetalle enthalten	
06 03 14	feste Salze und Lösungen mit Ausnahme derjenigen, die unter 06 03 11 und 06 03 13 fallen	
06 05 02*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
06 05 03	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 06 05 02 fallen	
06 07 04*	Lösungen und Säuren, z.B. Kontaktsäure	
06 08 02*	Abfälle, die gefährliche Chlorsilane enthalten	
06 09 02	phosphorhaltige Schlacke	
06 09 03*	Reaktionsabfälle auf Calciumbasis, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	
06 09 04	Reaktionsabfälle auf Calciumbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 06 09 03 fallen	
06 09 99	Abfälle a. n. g.	
06 11 01	Reaktionsabfälle auf Calciumbasis aus der Titandioxidherstellung	
06 13 03	Industrieruß	
06 13 05*	Ofen- und Kaminruß	
07 01 01*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
07 01 07*	halogenorganische Reaktions- und Destillationsrückstände	
07 01 08*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	
07 01 09*	halogenorganische Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
07 01 10*	andere Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
07 01 11*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
07 01 12	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 07 01 11 fallen	
07 02 01*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
07 02 04*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
07 02 07*	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	
07 02 08*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	
07 02 09*	halogenierte Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
07 02 10*	andere Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
07 02 11*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
07 02 12	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 07 02 11 fallen	
07 02 14*	Abfälle von Zusatzstoffen, die gefährliche Stoffe enthalten	
07 02 15	Abfälle von Zusatzstoffen mit Ausnahme derjenigen, die unter 07 02 14 fallen	
07 03 01*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	

07 03 04*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
07 03 07*	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	
07 03 08*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	
07 03 09*	halogenierte Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
07 03 10*	andere Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
07 03 11*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
07 03 12	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 07 03 11 fallen	
07 04 01*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
07 04 04*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
07 04 07*	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	
07 04 08*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	
07 04 09*	halogenierte Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
07 04 10*	andere Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
07 04 11*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
07 04 12	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 07 04 11 fallen	
07 04 13*	feste Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	
07 05 01*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
07 05 04*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
07 05 07*	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	
07 05 08*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	
07 05 09*	halogenierte Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
07 05 10*	andere Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
07 05 11*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
07 05 12	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 07 05 11 fallen	
07 05 13*	feste Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	
07 05 14	feste Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 07 05 13 fallen	
07 06 01*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
07 06 04*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
07 06 07*	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	
07 06 08*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	
07 06 09*	halogenierte Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
07 06 10*	andere Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
07 06 11*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
07 06 12	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 07 06 11 fallen	
07 07 01*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	

07 07 04*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
07 07 07*	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	
07 07 08*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	
07 07 09*	halogenierte Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
07 07 10*	andere Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
07 07 11*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
07 07 12	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 07 07 11 fallen	
08 01 13*	Farb- und Lackschlämme, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten	
08 01 14	Farb- und Lackschlämme mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 01 13 fallen	
08 01 15*	wässrige Schlämme, die Farben oder Lacke mit organischen Lösemitteln oder anderen gefährlichen Stoffen enthalten	
08 01 16	wässrige Schlämme, die Farben oder Lacke enthalten, mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 01 15 fallen	
08 01 19*	wässrige Suspensionen, die Farben oder Lacke mit organischen Lösemitteln oder anderen gefährlichen Stoffen enthalten	
08 01 20	wässrige Suspensionen, die Farben oder Lacke enthalten, mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 01 19 fallen	
08 02 02	wässrige Schlämme, die keramische Werkstoffe enthalten	
08 02 03	wässrige Suspensionen, die keramische Werkstoffe enthalten	
08 03 07	wässrige Schlämme, die Druckfarben enthalten	
08 03 08	wässrige flüssige Abfälle, die Druckfarben enthalten	
08 03 16*	Abfälle von Ätzlösungen	
08 04 13*	wässrige Schlämme, die Klebstoffe oder Dichtmassen mit organischen Lösemitteln oder anderen gefährlichen Stoffen enthalten	
08 04 14	wässrige Schlämme, die Klebstoffe oder Dichtmassen enthalten, mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 01 13 fallen	
08 04 15*	wässrige flüssige Abfälle, die Klebstoffe oder Dichtmassen mit organischen Lösemitteln oder anderen gefährlichen Stoffen enthalten	
08 04 16	wässrige flüssige Abfälle, die Klebstoffe oder Dichtmassen enthalten, mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 04 15 fallen	
09 01 01*	Entwickler und Aktivatorlösungen auf Wasserbasis	
09 01 02*	Offsetdruckplatten-Entwicklerlösungen auf Wasserbasis	
10 01 01	Rost- und Kesselasche, Schlacken und Kesselstaub mit Ausnahme von Kesselstaub, der unter 10 01 04 fällt	
10 01 02	Filterstäube aus Kohlefeuerung	
10 01 03	Filterstäube aus Torffeuerung und Feuerung mit (unbehandeltem) Holz	
10 01 04*	Filterstäube und Kesselstaub aus Ölfeuerung	
10 01 05	Reaktionsabfälle auf Calciumbasis aus der Rauchgasentschwefelung in fester Form	

10 01 07	Reaktionsabfälle auf Calciumbasis aus der Rauchgasentschwefelung in Form von Schlämmen	
10 01 09*	Schwefelsäure	
10 01 14*	Rost- und Kesselasche, Schlacken und Kesselstaub aus der Abfallmitverbrennung, die gefährliche Stoffe enthalten	
10 01 15	Rost- und Kesselasche, Schlacken und Kesselstaub aus der Abfallmitverbrennung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 01 14 fallen	
10 01 16*	Filterstäube aus der Abfallmitverbrennung, die gefährliche Stoffe enthalten	
10 01 17	Filterstäube aus der Abfallmitverbrennung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 01 16 fallen	
10 01 18*	Abfälle aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
10 01 19	Abfälle aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 01 05, 10 01 07 und 10 01 18 fallen	
10 01 20*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
10 01 21	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 01 20 fallen	
10 01 22*	wässrige Schlämme aus der Kesselreinigung, die gefährliche Stoffe enthalten	
10 01 23	wässrige Schlämme aus der Kesselreinigung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 01 22 fallen	
10 01 24	Sande aus der Wirbelschichtfeuerung	
10 01 26	Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung	
10 02 07*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
10 02 08	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 02 07 fallen	
10 02 11*	öhlhaltige Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung	
10 02 12	Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 02 11 fallen	
10 02 13*	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
10 02 14	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 02 13 fallen	
10 02 15	andere Schlämme und Filterkuchen	
10 03 19*	Filterstaub, der gefährliche Stoffe enthält	
10 03 20	Filterstaub mit Ausnahme von Filterstaub, der unter 10 03 19 fällt	
10 03 23*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
10 03 24	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 03 23 fallen	
10 03 25*	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
10 03 26	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen die unter 10 03 25 fallen	
10 03 27*	öhlhaltige Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung	
10 03 28	Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 03 27 fallen	

10 03 29*	gefährliche Stoffe enthaltende Abfälle aus der Behandlung von Salzschlacken und schwarzen Krätzen	
10 03 30	Abfälle aus der Behandlung von Salzschlacken und schwarzen Krätzen mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 03 29 fallen	
10 04 01*	Schlacken (Erst- und Zweitschmelze)	
10 04 02*	Krätzen und Abschaum (Erst- und Zweitschmelze)	
10 04 04*	Filterstaub	
10 04 06*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung	
10 04 07*	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung	
10 04 09*	öhlhaltige Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung	
10 04 10	Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 04 09 fallen	
10 05 01	Schlacken (Erst- und Zweitschmelze)	
10 05 03*	Filterstaub	
10 05 05*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung	
10 05 06*	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung	
10 05 08*	öhlhaltige Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung	
10 05 09	Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 05 08 fallen	
10 06 01	Schlacken (Erst- und Zweitschmelze)	
10 06 02	Krätzen und Abschaum (Erst- und Zweitschmelze)	
10 06 03*	Filterstaub	
10 06 06*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung	
10 06 07*	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung	
10 06 09*	öhlhaltige Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung	
10 06 10	Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 06 09 fallen	
10 07 03	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung	
10 07 07*	öhlhaltige Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung	
10 07 08	Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 07 07 fallen	
10 08 08*	Salzschlacken (Erst- und Zweitschmelze)	
10 08 09	andere Schlacken	
10 08 15*	Filterstaub, der gefährliche Stoffe enthält	
10 08 16	Filterstaub mit Ausnahme desjenigen, der unter 10 08 15 fällt	
10 08 17*	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
10 08 18	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 08 17 fallen	
10 08 19*	öhlhaltige Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung	
10 08 20	Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 08 19 fallen	
10 09 05*	gefährliche Stoffe enthaltende Gießformen und -sande vor dem Gießen	
10 09 06	Gießformen und -sande vor dem Gießen mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 09 05 fallen	
10 09 07*	gefährliche Stoffe enthaltende Gießformen und -sande nach dem Gießen	

10 09 08	Gießformen und -sande nach dem Gießen mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 09 07 fallen	
10 09 09*	Filterstaub, der gefährliche Stoffe enthält	
10 09 10	Filterstaub mit Ausnahme desjenigen, der unter 10 09 09 fällt	
10 09 11*	andere Teilchen, die gefährliche Stoffe enthalten	
10 09 12	andere Teilchen mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 09 11 fallen	
10 09 15*	Abfälle aus rissanzeigenden Substanzen, die gefährliche Stoffe enthalten	
10 09 16	Abfälle aus rissanzeigenden Substanzen mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 09 15 fallen	
10 10 03	Ofenschlacke	
10 10 05*	gefährliche Stoffe enthaltende Gießformen und -sande vor dem Gießen	
10 10 06	Gießformen und -sande vor dem Gießen mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 10 05 fallen	
10 10 07*	gefährliche Stoffe enthaltende Gießformen und -sande nach dem Gießen	
10 10 08	Gießformen und -sande nach dem Gießen mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 10 07 fallen	
10 10 09*	Filterstaub, der gefährliche Stoffe enthält	
10 10 10	Filterstaub mit Ausnahme desjenigen, der unter 10 10 09 fällt	
10 10 11*	andere Teilchen, die gefährliche Stoffe enthalten	
10 10 12	andere Teilchen mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 10 11 fallen	
10 10 15*	Abfälle aus rissanzeigenden Substanzen, die gefährliche Stoffe enthalten	
10 10 16	Abfälle aus rissanzeigenden Substanzen mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 10 15 fallen	
10 11 03	Glasfaserabfall	
10 11 05	Teilchen und Staub	
10 11 09*	Gemengeabfall mit gefährlichen Stoffen vor dem Schmelzen	
10 11 10	Gemengeabfall vor dem Schmelzen mit Ausnahme desjenigen, der unter 10 11 09 fällt	
10 11 11*	Glasabfall in kleinen Teilchen und Glasstaub, die Schwermetalle enthalten (z.B. aus Kathodenstrahlröhren)	
10 11 12	Glasabfall mit Ausnahme desjenigen, das unter 10 11 11 fällt	
10 11 13*	Glaspolier- und Glasschleifschlämme, die gefährliche Stoffe enthalten	
10 11 14	Glaspolier- und Glasschleifschlämme mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 11 13 fallen	
10 11 15*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
10 11 16	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 11 15 fallen	
10 11 17*	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	

10 11 18	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 11 17 fallen	
10 11 19*	feste Abfälle aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
10 11 20	feste Abfälle aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 11 19 fallen	
10 12 01	Rohmischungen vor dem Brennen	
10 12 03	Teilchen und Staub	
10 12 05	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung	
10 12 06	verworfenen Formen	
10 12 08	Abfälle aus Keramikerzeugnissen, Ziegeln, Fliesen und Steinzeug (nach dem Brennen)	
10 12 09*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
10 12 10	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 12 09 fallen	
10 12 11*	Glasurabfälle, die Schwermetalle enthalten	
10 12 12	Glasurabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 12 11 fallen	
10 12 13	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung	
10 12 99	Abfälle a. n. g.	
10 13 01	Abfälle von Rohgemenge vor dem Brennen	
10 13 04	Abfälle aus der Kalzinierung und Hydratisierung von Branntkalk	
10 13 06	Teilchen und Staub (außer 10 13 12 und 10 13 13)	
10 13 07	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung	
10 13 12*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
10 13 13	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 13 12 fallen	
11 01 05*	saure Beizlösungen	
11 01 07*	alkalische Beizlösungen	
11 01 08*	Phosphatierschlämme	
11 01 09*	Schlämme und Filterkuchen, die gefährliche Stoffe enthalten	
11 01 10	Schlämme und Filterkuchen mit Ausnahme derjenigen, die unter 11 01 09 fallen	
11 01 11*	wässrige Spülflüssigkeiten, die gefährliche Stoffe enthalten	
11 01 12	wässrige Spülflüssigkeiten mit Ausnahme derjenigen, die unter 11 01 11 fallen	
11 01 13*	Abfälle aus der Entfettung, die gefährliche Stoffe enthalten	
11 01 14	Abfälle aus der Entfettung mit Ausnahme derjenigen, die unter 11 01 13 fallen	
11 01 15*	Eluate und Schlämme aus Membransystemen oder Ionenaustauschsystemen, die gefährliche Stoffe enthalten	
11 01 16*	gesättigte oder verbrauchte Ionenaustauscherharze	
11 01 98*	andere Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	
11 01 99	Abfälle a. n. g.	
11 02 07*	andere Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	

11 03 01*	cyanidhaltige Abfälle	
11 03 02*	andere Abfälle	
11 05 03*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung	
12 01 07*	halogenfreie Bearbeitungsöle auf Mineralölbasis (außer Emulsionen und Lösungen)	
12 01 08*	halogenhaltige Bearbeitungsemulsionen und -lösungen	
12 01 09*	halogenfreie Bearbeitungsemulsionen und -lösungen	
12 01 10*	synthetische Bearbeitungsöle	
12 01 14*	Bearbeitungsschlämme, die gefährliche Stoffe enthalten	
12 01 15	Bearbeitungsschlämme mit Ausnahme derjenigen, die unter 12 01 14 fallen	
12 01 16*	Strahlmittelabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	
12 01 17	Strahlmittelabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 12 01 16 fallen	
12 01 18*	öhlhaltige Metallschlämme (Schleif-, Hon- und Läppschlämme)	
12 01 19*	biologisch leicht abbaubare Bearbeitungsöle	
12 01 20*	gebrauchte Hon- und Schleifmittel, die gefährliche Stoffe enthalten	
12 01 21	gebrauchte Hon- und Schleifmittel mit Ausnahme derjenigen, die unter 12 01 20 fallen	
12 03 01*	wässrige Waschflüssigkeiten	
12 03 02*	Abfälle aus der Dampfentfettung	
13 01 04*	chlorierte Emulsionen	
13 01 05*	nichtchlorierte Emulsionen	
13 04 01*	Bilgenöle aus der Binnenschifffahrt	
13 04 02*	Bilgenöle aus Molenablaufkanälen	
13 04 03*	Bilgenöle aus der übrigen Schifffahrt	
13 05 01*	feste Abfälle aus Sandfanganlagen und Öl-/Wasserabscheidern	
13 05 02*	Schlämme aus Öl-/Wasserabscheidern	
13 05 03*	Schlämme aus Einlaufschächten	
13 05 06*	Öle aus Öl-/Wasserabscheidern	
13 05 07*	öliges Wasser aus Öl-/Wasserabscheidern	
13 05 08*	Abfallgemische aus Sandfanganlagen und Öl-/Wasserabscheidern	
13 07 01*	Heizöl und Diesel	
13 07 03*	andere Brennstoffe (einschließlich Gemische)	
13 08 01*	Schlämme oder Emulsionen aus Entsalzern	
13 08 02*	andere Emulsionen	
13 08 99*	Abfälle a. n. g.	
15 02 02*	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfiler a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	
15 02 03	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung mit Ausnahme derjenigen, die unter 15 02 02 fallen	
16 03 03*	anorganische Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	
16 03 04	anorganische Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 03 03 fallen	

16 03 05*	organische Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	
16 03 06	organische Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 03 05 fallen	
16 05 06*	Laborchemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten, einschließlich Gemische von Laborchemikalien	
16 05 07*	gebrauchte anorganische Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten	
16 05 08*	gebrauchte organische Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten	
16 06 06*	getrennt gesammelte Elektrolyte aus Batterien und Akkumulatoren	
16 07 08*	ölhaltige Abfälle	
16 07 09*	Abfälle, die sonstige gefährliche Stoffe enthalten	
16 07 99	Abfälle a. n. g.	
16 08 02*	gebrauchte Katalysatoren, die gefährliche Übergangsmetalle oder deren Verbindungen enthalten	
16 08 05*	gebrauchte Katalysatoren, die Phosphorsäure enthalten	
16 08 06*	gebrauchte Flüssigkeiten, die als Katalysatoren verwendet wurden	
16 08 07*	gebrauchte Katalysatoren, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	
16 09 01*	Permanganate, z.B. Kaliumpermanganat	
16 09 02*	Chromate, z.B. Kaliumchromat, Kalium- oder Natriumdichromat	
16 09 03*	Peroxide, z.B. Wasserstoffperoxid	
16 09 04*	oxidierende Stoffe a. n. g.	
16 10 01*	wässrige flüssige Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	
16 10 02	wässrige flüssige Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 10 01 fallen	
16 10 03*	wässrige Konzentrate, die gefährliche Stoffe enthalten	
16 10 04	wässrige Konzentrate mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 10 03 fallen	
16 11 01*	Auskleidungen und feuerfeste Materialien auf Kohlenstoffbasis aus metallurgischen Prozessen, die gefährliche Stoffe enthalten	
16 11 02	Auskleidungen und feuerfeste Materialien auf Kohlenstoffbasis aus metallurgischen Prozessen mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 11 01 fallen	
16 11 03*	andere Auskleidungen und feuerfeste Materialien aus metallurgischen Prozessen, die gefährliche Stoffe enthalten	
16 11 04	andere Auskleidungen und feuerfeste Materialien aus metallurgischen Prozessen mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 11 03 fallen	
16 11 05*	Auskleidungen und feuerfeste Materialien aus nichtmetallurgischen Prozessen, die gefährliche Stoffe enthalten	
16 11 06	Auskleidungen und feuerfeste Materialien aus nichtmetallurgischen Prozessen mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 11 05 fallen	
19 01 05*	Filterkuchen aus der Abgasbehandlung	

19 01 06*	wässrige flüssige Abfälle aus der Abgasbehandlung und andere wässrige flüssige Abfälle	
19 01 07*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung	
19 01 11*	Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken, die gefährliche Stoffe enthalten	
19 01 12	Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 01 11 fallen	
19 01 13*	Filterstaub, der gefährliche Stoffe enthält	
19 01 14	Filterstaub mit Ausnahme desjenigen, der unter 19 01 13 fällt	
19 01 15*	Kesselstaub, der gefährliche Stoffe enthält	
19 01 16	Kesselstaub mit Ausnahme desjenigen, der unter 19 01 15 fällt	
19 01 19	Sande aus der Wirbelschichtfeuerung	
19 02 05*	Schlämme aus der physikalisch-chemischen Behandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
19 02 06	Schlämme aus der physikalisch-chemischen Behandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 02 05 fallen	
19 02 07*	Öl und Konzentrate aus Abtrennprozessen	
19 02 11*	sonstige Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	
19 04 02*	Filterstaub und andere Abfälle aus der Abgasbehandlung	
19 06 03	Flüssigkeiten aus der anaeroben Behandlung von Siedlungsabfällen	
19 07 02*	Deponiesickerwasser, das gefährliche Stoffe enthält	
19 07 03	Deponiesickerwasser mit Ausnahme desjenigen, das unter 19 07 02 fällt	
19 08 01	Sieb- und Rechenrückstände	
19 08 02	Sandfangrückstände	
19 08 05	Schlämme aus der Behandlung von kommunalem Abwasser	
19 08 07*	Lösungen und Schlämme aus der Regeneration von Ionenaustauschern	
19 08 08*	schwermetallhaltige Abfälle aus Membransystemen	
19 08 09	Fett- und Ölmischungen aus Ölabscheidern, die ausschließlich Speiseöle und -fette enthalten	
19 08 10*	Fett- und Ölmischungen aus Ölabscheidern mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 08 09 fallen	
19 08 11*	Schlämme aus der biologischen Behandlung von industriellem Abwasser, die gefährliche Stoffe enthalten	
19 08 12	Schlämme aus der biologischen Behandlung von industriellem Abwasser mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 08 11 fallen	
19 08 13*	Schlämme aus einer anderen Behandlung von industriellem Abwasser, die gefährliche Stoffe enthalten	
19 08 14	Schlämme aus einer anderen Behandlung von industriellem Abwasser mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 08 13 fallen	
19 09 01	feste Abfälle aus der Erstfiltration und Siebrückstände	
19 09 02	Schlämme aus der Wasserklärung	
19 09 03	Schlämme aus der Dekarbonatisierung	
19 09 05	gesättigte oder gebrauchte Ionenaustauscherharze	

19 09 06	Lösungen und Schlämme aus der Regeneration von Ionenaustauschern	
19 10 05*	andere Fraktionen, die gefährliche Stoffe enthalten	
19 10 06	andere Fraktionen mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 10 05 fallen	
19 11 05*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
19 11 06	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 11 05 fallen	
19 11 07*	Abfälle aus der Abgasreinigung	
19 12 09	Mineralien (z.B. Sand, Steine)	
19 13 01*	feste Abfälle aus der Sanierung von Böden, die gefährliche Stoffe enthalten	
19 13 02	feste Abfälle aus der Sanierung von Böden mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 13 01 fallen	
19 13 03*	Schlämme aus der Sanierung von Böden, die gefährliche Stoffe enthalten	
19 13 04	Schlämme aus der Sanierung von Böden mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 13 03 fallen	
19 13 05*	Schlämme aus der Sanierung von Grundwasser, die gefährliche Stoffe enthalten	
19 13 06	Schlämme aus der Sanierung von Grundwasser mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 13 05 fallen	
19 13 07*	wässrige flüssige Abfälle und wässrige Konzentrate aus der Sanierung von Grundwasser, die gefährliche Stoffe enthalten	
19 13 08	wässrige flüssige Abfälle und wässrige Konzentrate aus der Sanierung von Grundwasser mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 13 07 fallen	
20 01 14*	Säuren	
20 01 15*	Laugen	
20 01 26*	Öle und Fette mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 25 fallen	
20 03 06	Abfälle aus der Kanalreinigung	

Zertifikat

<p>1. Name und Anschrift der Zertifizierungsorganisation</p> <p>1.1 Name: bregau zert GmbH 1.2 Straße: Mary-Astell-Straße 10 1.3 Staat: DE Bundesland: HB Postleitzahl: 28359 Ort: Bremen</p>	
<p>3. Angaben zum Zertifikat</p> <p>3.1 Nummer des Zertifikats (durch die Zertifizierungsorganisation frei zu vergeben): BREG2014-05/07 3.2 Erstmalige Zertifizierung <input type="checkbox"/> oder Folgezertifizierung <input checked="" type="checkbox"/> 3.3 Vorgangsnummer (soweit von der Behörde erteilt): ZZDT001000376004 3.4 Das Zertifikat beinhaltet 2 Anlage(n). 3.5 <input type="checkbox"/> Das Zertifikat wird nur für einen bestimmten Betriebsteil erteilt (siehe Anlage(n)) 3.6 <input checked="" type="checkbox"/> Das Zertifikat wird nur für bestimmte Abfallarten, Tätigkeiten oder Standorte erteilt (siehe Anlage(n) 1, 2). 3.7 Das Zertifikat ist gültig bis zum 22.03.2023</p>	
<p>4. Name und Anschrift des Entsorgungsfachbetriebes (Hauptsitz):</p> <p>4.1 Name: Zimmermann Entsorgung West GmbH 4.2 Straße: Industriestraße 19 4.3 Staat: DE Bundesland: RP Postleitzahl: 54486 Ort: Mülheim 4.4 Eintrag in das Handels-, Vereins- oder Genossenschaftsregister (sofern ein Eintrag erfolgt ist): Registernummer (HRA, HRB etc.): HRB21580 Registergericht: Wittlich</p>	
<p>5. Der Betrieb ist berechtigt, im Hinblick auf die in der Anlage zu diesem Zertifikat genannten Standorte, Tätigkeiten und Abfallarten das Überwachungszeichen der obengenannten technischen Überwachungsorganisation oder Entsorgungsgemeinschaft und die Bezeichnung</p> <p style="text-align: center;">„Entsorgungsfachbetrieb“</p> <p>gemäß § 56 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes in Verbindung mit der Entsorgungsfachbetriebeverordnung zu führen.</p>	
<p>6. Prüfungsdatum: 23.09.2021</p>	<p>7. Sachverständiger, der die Überprüfung durchgeführt hat:</p> <p>7.1 Name: Stefanie Vorname: Schmidt 7.2 Unterschrift (nur für die Ausstellung in Papierform):</p>
<p>8. Ausstellungsdatum: 29.11.2021</p>	<p>9. Leiter/Leiterin der Zertifizierungsorganisation:</p> <p>9.1 Name: Meiners Vorname: Silja 9.2 Unterschrift (nur für die Ausstellung in Papierform):</p>

Anlage 1 zum Zertifikat mit der Nummer ZZDT001000376004 / BREG2014-05/07

Name des Entsorgungsfachbetriebs: Zimmermann Entsorgung West GmbH

1. Standort (Bei mehreren Standorten ist für jeden Standort eine Anlage auszufüllen):

- 1.1 Bezeichnung des Standorts: **Zimmermann Entsorgung West GmbH**
1.2 Straße: Industriestraße 19
1.3 Staat: DE Bundesland: RP Postleitzahl: 54486 Ort: Mülheim

2. Zertifizierte Tätigkeit

- Bei mehreren Tätigkeiten ist für jede Tätigkeit eine eigene Anlage auszufüllen, wenn nicht die gleichen Abfallarten betroffen sind.
- Die Tätigkeit des Behandeln ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.
- Die Tätigkeit des Lagerns ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.

- 2.1 Sammeln Kennnummer nach § 28 NachwV: G042526547
2.1.1 nur deutschlandweit
2.1.2 weltweit
2.2 Befördern Kennnummer nach § 28 NachwV: G042526547
2.2.1 nur deutschlandweit
2.2.2 weltweit
2.3 Lagern Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.3.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)
2.3.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)
2.4 Behandeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.4.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)
2.4.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)
2.5 Verwerten Kennnummer nach § 28 NachwV:
 vorbereitend abschließend
2.5.1 Vorbereitung zur Wiederverwendung
2.5.2 Recycling
2.5.3 sonstige Verwertung
2.6 Beseitigen Kennnummer nach § 28 NachwV:
 vorbereitend abschließend
2.7 Handeln Kennnummer nach § 28 NachwV: G042526547
2.7.1 nur deutschlandweit
2.7.2 weltweit
2.8 Makeln Kennnummer nach § 28 NachwV: G042526547
2.8.1 nur deutschlandweit
2.8.2 weltweit

3. Beschreibung der abfallwirtschaftlichen Tätigkeit, insbesondere der Anlagentechnik (bei mehreren technischen Anlagen ist für jede technische Anlage eine eigene Anlage auszufüllen):

Sammeln, Befördern, Handeln und Makeln von Abfällen

Anlage 2 zum Zertifikat mit der Nummer ZZDT001000376004 / BREG2014-05/07

Name des Entsorgungsfachbetriebs: Zimmermann Entsorgung West GmbH

1. Standort (Bei mehreren Standorten ist für jeden Standort eine Anlage auszufüllen):

- 1.1 Bezeichnung des Standorts: **Zimmermann Entsorgung West GmbH**
1.2 Straße: Industriestraße 19
1.3 Staat: DE Bundesland: RP Postleitzahl: 54486 Ort: Mülheim

2. Zertifizierte Tätigkeit

- Bei mehreren Tätigkeiten ist für jede Tätigkeit eine eigene Anlage auszufüllen, wenn nicht die gleichen Abfallarten betroffen sind.
- Die Tätigkeit des Behandeln ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.
- Die Tätigkeit des Lagerns ist immer gemeinsam mit der Tätigkeit des Verwertens und/oder des Beseitigens anzukreuzen.

- 2.1 Sammeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.1.1 nur deutschlandweit
2.1.2 weltweit
2.2 Befördern Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.2.1 nur deutschlandweit
2.2.2 weltweit
2.3 Lagern Kennnummer nach § 28 NachwV: G042526547
2.3.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)
2.3.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)
2.4 Behandeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.4.1 zwecks Verwertung (Nr. 2.5)
2.4.2 zwecks Beseitigung (Nr. 2.6)
2.5 Verwerten Kennnummer nach § 28 NachwV:
 vorbereitend abschließend
2.5.1 Vorbereitung zur Wiederverwendung
2.5.2 Recycling
2.5.3 sonstige Verwertung
2.6 Beseitigen Kennnummer nach § 28 NachwV:
 vorbereitend abschließend
2.7 Handeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.7.1 nur deutschlandweit
2.7.2 weltweit
2.8 Makeln Kennnummer nach § 28 NachwV:
2.8.1 nur deutschlandweit
2.8.2 weltweit

3. Beschreibung der abfallwirtschaftlichen Tätigkeit, insbesondere der Anlagentechnik (bei mehreren technischen Anlagen ist für jede technische Anlage eine eigene Anlage auszufüllen):

Lagern von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen

4. Abfallarten nach dem Anhang zur AVV:

- 4.1 alle Abfallarten
 4.2 alle nicht gefährlichen Abfälle
 4.3 alle gefährlichen Abfälle
 4.4 bestimmte Abfallarten

Abfallschlüssel (ggf. mit „*“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/Bemerkungen
010407*	gefährliche Stoffe enthaltende Abfälle aus der physikalischen und chemischen Weiterverarbeitung von nichtmetallhaltigen Bodenschätzen	
010410	staubende und pulverige Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 01 04 07 fallen	
010413	Abfälle aus Steinmetz- und -sägearbeiten mit Ausnahme derjenigen, die unter 01 04 07 fallen	
010504	Schlämme und Abfälle aus Süßwasserbohrungen	
010505*	ölhaltige Bohrschlämme und -abfälle	
020101	Schlämme von Wasch- und Reinigungsvorgängen	
020104	Kunststoffabfälle (ohne Verpackungen)	
020108*	Abfälle von Chemikalien für die Landwirtschaft, die gefährliche Stoffe enthalten	
020109	Abfälle von Chemikalien für die Landwirtschaft mit Ausnahme derjenigen, die unter 02 01 08 fallen	
020301	Schlämme aus Wasch-, Reinigungs-, Schäl-, Zentrifugier- und Abtrennprozessen	
020303	Abfälle aus der Extraktion mit Lösemitteln	
020304	für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe	
020399	Abfälle a. n. g.	
020501	für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe	
020601	für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe	
020702	Abfälle aus der Alkoholdestillation	
020704	für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe	
030101	Rinden- und Korkabfälle	
030104*	Sägemehl, Späne, Abschnitte, Holz, Spanplatten und Furniere, die gefährliche Stoffe enthalten	
030105	Sägemehl, Späne, Abschnitte, Holz, Spanplatten und Furniere mit Ausnahme derjenigen, die unter 03 01 04 fallen	
030201*	halogenfreie organische Holzschutzmittel	
030202*	chlororganische Holzschutzmittel	
030203*	metallorganische Holzschutzmittel	
030204*	anorganische Holzschutzmittel	
030205*	andere Holzschutzmittel, die gefährliche Stoffe enthalten	
030301	Rinden- und Holzabfälle	
030305	De-inking-Schlämme aus dem Papierrecycling	
030307	mechanisch abgetrennte Abfälle aus der Auflösung von Papier- und Pappabfällen	
030308	Abfälle aus dem Sortieren von Papier und Pappe für das Recycling	
030310	Faserabfälle, Faser-, Füller- und Überzugsschlämme aus der mechanischen Abtrennung	

Abfallschlüssel (ggf. mit „*“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/Bemerkungen
030399	Abfälle a. n. g.	
040103*	Entfettungsabfälle, lösemittelhaltig, ohne flüssige Phase	
040104	chromhaltige Gerbereibrühe	
040105	chromfreie Gerbereibrühe	
040106	chromhaltige Schlämme, insbesondere aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung	
040107	chromfreie Schlämme, insbesondere aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung	
040108	chromhaltige Abfälle aus gegerbtem Leder (Abschnitte, Schleifstaub, Falzspäne)	
040109	Abfälle aus der Zurichtung und dem Finish	
040199	Abfälle a. n. g.	
040214*	Abfälle aus dem Finish, die organische Lösungsmittel enthalten	
040215	Abfälle aus dem Finish mit Ausnahme derjenigen, die unter 04 02 14 fallen	
040216*	Farbstoffe und Pigmente, die gefährliche Stoffe enthalten	
040217	Farbstoffe und Pigmente mit Ausnahme derjenigen, die unter 04 02 16 fallen	
040219*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
050103*	Bodenschlämme aus Tanks	
050104*	saure Alkylschlämme	
050106*	ölbaltige Schlämme aus Betriebsvorgängen und Instandhaltung	
050107*	Säureteere	
050113	Schlämme aus der Kesselspeisewasseraufbereitung	
050115*	gebrauchte Filtertone	
050116	schwefelhaltige Abfälle aus der Ölentschwefelung	
050117	Bitumen	
050603*	andere Teere	
050699	Abfälle a. n. g.	
050702	schwefelhaltige Abfälle	
050799	Abfälle a. n. g.	
060101*	Schwefelsäure und schweflige Säure	
060102*	Salzsäure	
060103*	Flusssäure	
060104*	Phosphorsäure und phosphorige Säure	
060105*	Salpetersäure und salpetrige Säure	
060106*	andere Säuren	
060203*	Ammoniumhydroxid	

Abfallschlüssel (ggf. mit „*“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/Bemerkungen
060205*	andere Basen	
060311*	feste Salze und Lösungen, die Cyanid enthalten	
060313*	feste Salze und Lösungen, die Schwermetalle enthalten	
060314	feste Salze und Lösungen mit Ausnahme derjenigen, die unter 06 03 11 und 06 03 13 fallen	
060315*	Metalloxide, die Schwermetalle enthalten	
060316	Metalloxide mit Ausnahme derjenigen, die unter 06 03 15 fallen	
060399	Abfälle a. n. g.	
060403*	arsenhaltige Abfälle	
060404*	quecksilberhaltige Abfälle	
060405*	Abfälle, die andere Schwermetalle enthalten	
060602*	Abfälle, die gefährliche Sulfide enthalten	
060603	sulfidhaltige Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 06 06 02 fallen	
060701*	asbesthaltige Abfälle aus der Elektrolyse	
060702*	Aktivkohle aus der Chlorherstellung	
060903*	Reaktionsabfälle auf Calciumbasis, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	
060904	Reaktionsabfälle auf Calciumbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 06 09 03 fallen	
061002*	Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	
061101	Reaktionsabfälle auf Calciumbasis aus der Titandioxidherstellung	
061301*	anorganische Pflanzenschutzmittel, Holzschutzmittel und andere Biozide	
061302*	gebrauchte Aktivkohle (außer 06 07 02)	
061303	Industrieruß	
061305*	Ofen- und Kaminruß	
070101*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
070103*	halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
070104*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
070107*	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	
070108*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	
070109*	halogenierte Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
070110*	andere Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
070111*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
070199	Abfälle a. n. g.	
070201*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
070203*	halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	

Abfallschlüssel (ggf. mit „*“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/Bemerkungen
070204*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
070207*	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	
070208*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	
070209*	halogenierte Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
070210*	andere Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
070211*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
070213	Kunststoffabfälle	
070214*	Abfälle von Zusatzstoffen, die gefährliche Stoffe enthalten	
070215	Abfälle von Zusatzstoffen mit Ausnahme derjenigen, die unter 07 02 14 fallen	
070216*	Abfälle, die gefährliche Silicone enthalten	
070299	Abfälle a. n. g.	
070301*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
070303*	halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
070304*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
070307*	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	
070308*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	
070309*	halogenierte Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
070310*	andere Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
070311*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
070401*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
070403*	halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
070404*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
070407*	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	
070408*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	
070409*	halogenierte Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
070410*	andere Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
070411*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
070413*	feste Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	
070499	Abfälle a. n. g.	
070501*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
070503*	halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
070504*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
070507*	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	

Abfallschlüssel (ggf. mit „*“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/Bemerkungen
070508*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	
070509*	halogenierte Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
070510*	andere Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
070511*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
070513*	feste Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	
070514	feste Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 07 05 13 fallen	
070599	Abfälle a. n. g.	
070601*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
070603*	halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
070604*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
070607*	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	
070608*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	
070609*	halogenierte Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
070610*	andere Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
070611*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
070699	Abfälle a. n. g.	
070701*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
070703*	halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
070704*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	
070707*	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	
070708*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	
070709*	halogenierte Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
070710*	andere Filterkuchen, gebrauchte Aufsaugmaterialien	
070711*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
080111*	Farb- und Lackabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten	
080112	Farb- und Lackabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 01 11 fallen	
080113*	Farb- und Lackschlämme, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten	
080114	Farb- und Lackschlämme mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 01 13 fallen	
080115*	wässrige Schlämme, die Farben oder Lacke mit organischen Lösemitteln oder anderen gefährlichen Stoffen enthalten	
080116	wässrige Schlämme, die Farben oder Lacke enthalten, mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 01 15 fallen	
080117*	Abfälle aus der Farb- oder Lackentfernung, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten	
080118	Abfälle aus der Farb- oder Lackentfernung mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 01 17 fallen	
080119*	wässrige Suspensionen, die Farben oder Lacke mit organischen Lösemitteln oder anderen gefährlichen Stoffen enthalten	

Abfallschlüssel (ggf. mit „*“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/Bemerkungen
080120	wässrige Suspensionen, die Farben oder Lacke enthalten, mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 01 19 fallen	
080121*	Farb- oder Lackentfernerabfälle	
080199	Abfälle a. n. g.	
080202	wässrige Schlämme, die keramische Werkstoffe enthalten	
080203	wässrige Suspensionen, die keramische Werkstoffe enthalten	
080307	wässrige Schlämme, die Druckfarben enthalten	
080308	wässrige flüssige Abfälle, die Druckfarben enthalten	
080312*	Druckfarbenabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	
080313	Druckfarbenabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 03 12 fallen	
080314*	Druckfarbenschlämme, die gefährliche Stoffe enthalten	
080315	Druckfarbenschlämme mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 03 14 fallen	
080316*	Abfälle von Ätzlösungen	
080317*	Tonerabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	
080318	Tonerabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 03 17 fallen	
080319*	Dispersionsöl	
080399	Abfälle a. n. g.	
080409*	Klebstoff- und Dichtmassenabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten	
080410	Klebstoff- und Dichtmassenabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 04 09 fallen	
080411*	klebstoff- und dichtmassenhaltige Schlämme, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten	
080412	klebstoff- und dichtmassenhaltige Schlämme mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 04 11 fallen	
080413*	wässrige Schlämme, die Klebstoffe oder Dichtmassen mit organischen Lösemitteln oder anderen gefährlichen Stoffen enthalten	
080414	wässrige Schlämme, die Klebstoffe oder Dichtmassen enthalten, mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 04 13 fallen	
080415*	wässrige flüssige Abfälle, die Klebstoffe oder Dichtmassen mit organischen Lösemitteln oder anderen gefährlichen Stoffen enthalten	
080417*	Harzöle	
090101*	Entwickler und Aktivatorlösungen auf Wasserbasis	
090102*	Offsetdruckplatten-Entwicklerlösungen auf Wasserbasis	
090103*	Entwicklerlösungen auf Lösemittelbasis	
090104*	Fixierbäder	
090105*	Bleichlösungen und Bleich-Fixier-Bäder	
090107	Filme und fotografische Papiere, die Silber oder Silberverbindungen enthalten	
090108	Filme und fotografische Papiere, die kein Silber und keine Silberverbindungen enthalten	
090113*	wässrige flüssige Abfälle aus der betriebseigenen Silberrückgewinnung mit Ausnahme derjenigen, die unter 09 01 06 fallen	
100101	Rost- und Kesselasche, Schlacken und Kesselstaub mit Ausnahme von Kesselstaub, der unter 10 01 04 fällt	

Abfallschlüssel (ggf. mit „*“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/Bemerkungen
100109*	Schwefelsäure	
100114*	Rost- und Kesselasche, Schlacken und Kesselstaub aus der Abfallmitverbrennung, die gefährliche Stoffe enthalten	
100115	Rost- und Kesselasche, Schlacken und Kesselstaub aus der Abfallmitverbrennung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 01 14 fallen	
100118*	Abfälle aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
100122*	wässrige Schlämme aus der Kesselreinigung, die gefährliche Stoffe enthalten	
100123	wässrige Schlämme aus der Kesselreinigung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 01 22 fallen	
100210	Walzzunder	
100211*	öhlhaltige Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung	
100213*	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
100214	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 02 13 fallen	
100215	andere Schlämme und Filterkuchen	
100327*	öhlhaltige Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung	
100329*	gefährliche Stoffe enthaltende Abfälle aus der Behandlung von Salzschlacken und schwarzen Krätzen	
100330	Abfälle aus der Behandlung von Salzschlacken und schwarzen Krätzen mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 03 29 fallen	
100409*	öhlhaltige Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung	
100504	andere Teilchen und Staub	
100508*	öhlhaltige Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung	
100609*	öhlhaltige Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung	
100707*	öhlhaltige Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung	
100819*	öhlhaltige Abfälle aus der Kühlwasserbehandlung	
100905*	gefährliche Stoffe enthaltende Gießformen und -sande vor dem Gießen	
100906	Gießformen und -sande vor dem Gießen mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 09 05 fallen	
100913*	Abfälle von Bindemitteln, die gefährliche Stoffe enthalten	
100914	Abfälle von Bindemitteln mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 09 13 fallen	
101005*	gefährliche Stoffe enthaltende Gießformen und -sande vor dem Gießen	
101006	Gießformen und -sande vor dem Gießen mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 10 05 fallen	
101013*	Abfälle von Bindemitteln, die gefährliche Stoffe enthalten	
101014	Abfälle von Bindemitteln mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 10 13 fallen	
101103	Glasfaserabfall	
101109*	Gemengeabfall mit gefährlichen Stoffen vor dem Schmelzen	
101110	Gemengeabfall vor dem Schmelzen mit Ausnahme desjenigen, der unter 10 11 09 fällt	
101111*	Glasabfall in kleinen Teilchen und Glasstaub, die Schwermetalle enthalten (z.B. aus Kathodenstrahlröhren)	
101112	Glasabfall mit Ausnahme desjenigen, der unter 10 11 11 fällt	

Abfallschlüssel (ggf. mit „*“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/Bemerkungen
101113*	Glaspolier- und Glasschleifschlämme, die gefährliche Stoffe enthalten	
101114	Glaspolier- und Glasschleifschlämme mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 11 13 fallen	
101299	Abfälle a. n. g.	
101304	Abfälle aus der Kalzinierung und Hydratisierung von Branntkalk	
101311	Abfälle aus der Herstellung anderer Verbundstoffe auf Zementbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 13 09 und 10 13 10 fallen	
101399	Abfälle a. n. g.	
110105*	saure Beizlösungen	
110106*	Säuren a. n. g.	
110107*	alkalische Beizlösungen	
110108*	Phosphatierschlämme	
110109*	Schlämme und Filterkuchen, die gefährliche Stoffe enthalten	
110110	Schlämme und Filterkuchen mit Ausnahme derjenigen, die unter 11 01 09 fallen	
110111*	wässrige Spülflüssigkeiten, die gefährliche Stoffe enthalten	
110112	wässrige Spülflüssigkeiten mit Ausnahme derjenigen, die unter 11 01 11 fallen	
110113*	Abfälle aus der Entfettung, die gefährliche Stoffe enthalten	
110114	Abfälle aus der Entfettung mit Ausnahme derjenigen, die unter 11 01 13 fallen	
110115*	Eluate und Schlämme aus Membransystemen oder Ionenaustauschsystemen, die gefährliche Stoffe enthalten	
110116*	gesättigte oder verbrauchte Ionenaustauscherharze	
110198*	andere Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	
110202*	Schlämme aus der Zink-Hydrometallurgie (einschließlich Jarosit, Goethit)	
110206	Abfälle aus Prozessen der Kupfer-Hydrometallurgie mit Ausnahme derjenigen, die unter 11 02 05 fallen	
110301*	cyanidhaltige Abfälle	
110501	Hartzink	
110502	Zinkasche	
120101	Eisenfeil- und -drehspäne	
120102	Eisenstaub und -teilchen	
120103	NE-Metallfeil- und -drehspäne	
120105	Kunststoffspäne und -drehspäne	
120106*	halogenhaltige Bearbeitungsöle auf Mineralölbasis (außer Emulsionen und Lösungen)	
120107*	halogenfreie Bearbeitungsöle auf Mineralölbasis (außer Emulsionen und Lösungen)	
120108*	halogenhaltige Bearbeitungsemulsionen und -lösungen	
120109*	halogenfreie Bearbeitungsemulsionen und -lösungen	
120110*	synthetische Bearbeitungsöle	

Abfallschlüssel (ggf. mit „*“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/Bemerkungen
120112*	gebrauchte Wachse und Fette	
120114*	Bearbeitungsschlämme, die gefährliche Stoffe enthalten	
120115	Bearbeitungsschlämme mit Ausnahme derjenigen, die unter 12 01 14 fallen	
120116*	Strahlmittelabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	
120117	Strahlmittelabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 12 01 16 fallen	
120118*	öhlhaltige Metallschlämme (Schleif-, Hon- und Läppschlämme)	
120119*	biologisch leicht abbaubare Bearbeitungsöle	
120120*	gebrauchte Hon- und Schleifmittel, die gefährliche Stoffe enthalten	
120121	gebrauchte Hon- und Schleifmittel mit Ausnahme derjenigen, die unter 12 01 20 fallen	
120301*	wässrige Waschflüssigkeiten	
120302*	Abfälle aus der Dampfentfettung	
130101*	Hydrauliköle, die PCB enthalten	
130109*	chlorierte Hydrauliköle auf Mineralölbasis	
130110*	nichtchlorierte Hydrauliköle auf Mineralölbasis	
130111*	synthetische Hydrauliköle	
130112*	biologisch leicht abbaubare Hydrauliköle	
130113*	andere Hydrauliköle	
130204*	chlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis	
130205*	nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis	
130206*	synthetische Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle	
130207*	biologisch leicht abbaubare Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle	
130208*	andere Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle	
130301*	Isolier- und Wärmeübertragungsöle, die PCB enthalten	
130307*	nichtchlorierte Isolier- und Wärmeübertragungsöle auf Mineralölbasis	
130308*	synthetische Isolier- und Wärmeübertragungsöle	
130309*	biologisch leicht abbaubare Isolier- und Wärmeübertragungsöle	
130310*	andere Isolier- und Wärmeübertragungsöle	
130401*	Bilgenöle aus der Binnenschifffahrt	
130402*	Bilgenöle aus Molenablaufkanälen	
130403*	Bilgenöle aus der übrigen Schifffahrt	
130501*	feste Abfälle aus Sandfanganlagen und Öl-/Wasserabscheidern	
130502*	Schlämme aus Öl-/Wasserabscheidern	
130503*	Schlämme aus Einlaufschächten	

Abfallschlüssel (ggf. mit „*“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/Bemerkungen
130506*	Öle aus Öl-/Wasserabscheidern	
130507*	öliges Wasser aus Öl-/Wasserabscheidern	
130508*	Abfallgemische aus Sandfanganlagen und Öl-/Wasserabscheidern	
130701*	Heizöl und Diesel	
130702*	Benzin	
130703*	andere Brennstoffe (einschließlich Gemische)	
130802*	andere Emulsionen	
130899*	Abfälle a. n. g.	
140601*	Fluorchlorkohlenwasserstoffe, HFCKW, HFKW	
140602*	andere halogenierte Lösemittel und Lösemittelgemische	
140603*	andere Lösemittel und Lösemittelgemische	
140604*	Schlämme oder feste Abfälle, die halogenierte Lösemittel enthalten	
140605*	Schlämme oder feste Abfälle, die andere Lösemittel enthalten	
150101	Verpackungen aus Papier und Pappe	
150102	Verpackungen aus Kunststoff	
150103	Verpackungen aus Holz	
150104	Verpackungen aus Metall	
150105	Verbundverpackungen	
150106	gemischte Verpackungen	
150109	Verpackungen aus Textilien	
150110*	Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	
150111*	Verpackungen aus Metall, die eine gefährliche feste poröse Matrix (z.B. Asbest) enthalten, einschließlich geleerter Druckbehälter	
150202*	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfilter a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	
150203	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung mit Ausnahme derjenigen, die unter 15 02 02 fallen	
160103	Altreifen	
160107*	Ölfilter	
160109*	Bauteile, die PCB enthalten	
160113*	Bremsflüssigkeiten	
160114*	Frostschutzmittel, die gefährliche Stoffe enthalten	
160115	Frostschutzmittel mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 01 14 fallen	
160120	Glas	
160121*	gefährliche Bauteile mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 01 07 bis 16 01 11, 16 01 13 und 16 01 14 fallen	
160209*	Transformatoren und Kondensatoren, die PCB enthalten	


Abfallschlüssel (ggf. mit „*“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/Bemerkungen
160213*	gefährliche Bauteile enthaltende gebrauchte Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 09 bis 16 02 12 fallen	
160214	gebrauchte Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 09 bis 16 02 13 fallen	
160305*	organische Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	
160504*	gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen)	
160505	Gase in Druckbehältern mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 05 04 fallen	
160506*	Laborchemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten, einschließlich Gemische von Laborchemikalien	
160507*	gebrauchte anorganische Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten	
160508*	gebrauchte organische Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten	
160509	gebrauchte Chemikalien mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 05 06, 16 05 07 oder 16 05 08 fallen	
160601*	Bleibatterien	
160602*	Ni-Cd-Batterien	
160603*	Quecksilber enthaltende Batterien	
160604	Alkalibatterien (außer 16 06 03)	
160606*	getrennt gesammelte Elektrolyte aus Batterien und Akkumulatoren	
160708*	ölhaltige Abfälle	
160801	gebrauchte Katalysatoren, die Gold, Silber, Rhenium, Rhodium, Palladium, Iridium oder Platin enthalten (außer 16 08 07)	
160802*	gebrauchte Katalysatoren, die gefährliche Übergangsmetalle oder deren Verbindungen enthalten	
160803	gebrauchte Katalysatoren, die Übergangsmetalle oder deren Verbindungen enthalten, a. n. g.	
160804	gebrauchte Katalysatoren von Crackprozessen (außer 16 08 07)	
160805*	gebrauchte Katalysatoren, die Phosphorsäure enthalten	
160806*	gebrauchte Flüssigkeiten, die als Katalysatoren verwendet wurden	
160807*	gebrauchte Katalysatoren, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	
161001*	wässrige flüssige Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	
161002	wässrige flüssige Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 10 01 fallen	
161003*	wässrige Konzentrate, die gefährliche Stoffe enthalten	
161004	wässrige Konzentrate mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 10 03 fallen	
161102	Auskleidungen und feuerfeste Materialien auf Kohlenstoffbasis aus metallurgischen Prozessen mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 11 01 fallen	
170101	Beton	
170102	Ziegel	
170103	Fliesen und Keramik	
170106*	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten	
170201	Holz	
170202	Glas	

Abfallschlüssel (ggf. mit „*“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/Bemerkungen
170203	Kunststoff	
170204*	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	
170301*	kohlenteerhaltige Bitumengemische	
170302	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen	
170303*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	
170401	Kupfer, Bronze, Messing	
170402	Aluminium	
170403	Blei	
170404	Zink	
170405	Eisen und Stahl	
170406	Zinn	
170407	gemischte Metalle	
170409*	Metallabfälle, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	
170410*	Kabel, die Öl, Kohlenteer oder andere gefährliche Stoffe enthalten	
170411	Kabel mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 04 10 fallen	
170503*	Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten	
170504	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen	
170505*	Baggergut, das gefährliche Stoffe enthält	
170506	Baggergut mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 05 05 fällt	
170507*	Gleisschotter, der gefährliche Stoffe enthält	
170508	Gleisschotter mit Ausnahme desjenigen, der unter 17 05 07 fällt	
170603*	anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält	
170604	Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 06 01 und 17 06 03 fällt	
170605*	asbesthaltige Baustoffe	
170801*	Baustoffe auf Gipsbasis, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	
170802	Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01 fallen	
170901*	Bau- und Abbruchabfälle, die Quecksilber enthalten	
170902*	Bau- und Abbruchabfälle, die PCB enthalten (z.B. PCB-haltige Dichtungsmassen, PCB-haltige Bodenbeläge auf Harzbasis, PCB-haltige Isolierverglasungen, PCB-haltige Kondensatoren)	
170903*	sonstige Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich gemischte Abfälle), die gefährliche Stoffe enthalten	
170904	gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen	
180106*	Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten	
180107	Chemikalien mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 01 06 fallen	
180109	Arzneimittel mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 01 08 fallen	

Abfallschlüssel (ggf. mit „*“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/Bemerkungen
180110*	Amalgamabfälle aus der Zahnmedizin	
180205*	Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten	
180206	Chemikalien mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 02 05 fallen	
180207*	zytotoxische und zytostatische Arzneimittel	
180208	Arzneimittel mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 02 07 fallen	
190106*	wässrige flüssige Abfälle aus der Abgasbehandlung und andere wässrige flüssige Abfälle	
190110*	gebrauchte Aktivkohle aus der Abgasbehandlung	
190115*	Kesselstaub, der gefährliche Stoffe enthält	
190116	Kesselstaub mit Ausnahme desjenigen, der unter 19 01 15 fällt	
190117*	Pyrolyseabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	
190118	Pyrolyseabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 01 17 fallen	
190203	vorgemischte Abfälle, die ausschließlich aus nicht gefährlichen Abfällen bestehen	
190204*	vorgemischte Abfälle, die wenigstens einen gefährlichen Abfall enthalten	
190205*	Schlämme aus der physikalisch-chemischen Behandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
190206	Schlämme aus der physikalisch-chemischen Behandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 02 05 fallen	
190207*	Öl und Konzentrate aus Abtrennprozessen	
190208*	flüssige brennbare Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	
190209*	feste brennbare Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	
190210	brennbare Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 02 08 und 19 02 09 fallen	
190211*	sonstige Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	
190702*	Deponiesickerwasser, das gefährliche Stoffe enthält	
190703	Deponiesickerwasser mit Ausnahme desjenigen, das unter 19 07 02 fällt	
190801	Sieb- und Rechenrückstände	
190802	Sandfangrückstände	
190805	Schlämme aus der Behandlung von kommunalem Abwasser	
190806*	gesättigte oder verbrauchte Ionenaustauscherharze	
190807*	Lösungen und Schlämme aus der Regeneration von Ionenaustauschern	
190809	Fett- und Ölmischungen aus Ölabscheidern, die ausschließlich Speiseöle und -fette enthalten	
190810*	Fett- und Ölmischungen aus Ölabscheidern mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 08 09 fallen	
190811*	Schlämme aus der biologischen Behandlung von industriellem Abwasser, die gefährliche Stoffe enthalten	
190812	Schlämme aus der biologischen Behandlung von industriellem Abwasser mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 08 11 fallen	
190813*	Schlämme aus einer anderen Behandlung von industriellem Abwasser, die gefährliche Stoffe enthalten	
190814	Schlämme aus einer anderen Behandlung von industriellem Abwasser mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 08 13 fallen	

Abfallschlüssel (ggf. mit „*“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/Bemerkungen
190902	Schlämme aus der Wasserklämung	
190903	Schlämme aus der Dekarbonatisierung	
190904	gebrauchte Aktivkohle	
190905	gesättigte oder gebrauchte Ionenaustauscherharze	
190906	Lösungen und Schlämme aus der Regeneration von Ionenaustauschern	
191001	Eisen- und Stahlabfälle	
191002	NE-Metall-Abfälle	
191003*	Schredderleichtfraktionen und Staub, die gefährliche Stoffe enthalten	
191004	Schredderleichtfraktionen und Staub mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 10 03 fallen	
191005*	andere Fraktionen, die gefährliche Stoffe enthalten	
191006	andere Fraktionen mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 10 05 fallen	
191101*	gebrauchte Filtertone	
191102*	Säureteere	
191103*	wässrige flüssige Abfälle	
191104*	Abfälle aus der Brennstoffreinigung mit Basen	
191105*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	
191106	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 11 05 fallen	
191107*	Abfälle aus der Abgasreinigung	
191201	Papier und Pappe	
191202	Eisenmetalle	
191203	Nichteisenmetalle	
191204	Kunststoff und Gummi	
191205	Glas	
191206*	Holz, das gefährliche Stoffe enthält	
191207	Holz mit Ausnahme desjenigen, das unter 19 12 06 fällt	
191210	brennbare Abfälle (Brennstoffe aus Abfällen)	
191211*	sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen, die gefährliche Stoffe enthalten	
191212	sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 12 11 fallen	
191301*	feste Abfälle aus der Sanierung von Böden, die gefährliche Stoffe enthalten	
191303*	Schlämme aus der Sanierung von Böden, die gefährliche Stoffe enthalten	
191305*	Schlämme aus der Sanierung von Grundwasser, die gefährliche Stoffe enthalten	
200101	Papier und Pappe	
200102	Glas	

Abfallschlüssel (ggf. mit „*“-Eintrag)	Abfallbezeichnung	Einschränkungen/Bemerkungen
200108	biologisch abbaubare Küchen- und Kantinenabfälle	
200113*	Lösemittel	
200114*	Säuren	
200115*	Laugen	
200117*	Fotochemikalien	
200119*	Pestizide	
200121*	Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle	
200125	Speiseöle und -fette	
200126*	Öle und Fette mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 25 fallen	
200127*	Farben, Druckfarben, Klebstoffe und Kunstharze, die gefährliche Stoffe enthalten	
200128	Farben, Druckfarben, Klebstoffe und Kunstharze mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 27 fallen	
200129*	Reinigungsmittel, die gefährliche Stoffe enthalten	
200130	Reinigungsmittel mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 29 fallen	
200132	Arzneimittel mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 31 fallen	
200133*	Batterien und Akkumulatoren, die unter 16 06 01, 16 06 02 oder 16 06 03 fallen, sowie gemischte Batterien und Akkumulatoren, die solche Batterien enthalten	
200134	Batterien und Akkumulatoren mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 33 fallen	
200137*	Holz, das gefährliche Stoffe enthält	
200138	Holz mit Ausnahme desjenigen, das unter 20 01 37 fällt	
200139	Kunststoffe	
200140	Metalle	
200141	Abfälle aus der Reinigung von Schornsteinen	



	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	GICON [®] Großmann Ingenieur Consult GmbH
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

2.2.10 Energieeffizienz/Wärmenutzung

Die SungEel Recycling Park Thüringen GmbH sieht für den Betrieb der Anlage folgende Maßnahmen zur Energieeffizienz vor:

- Erfüllung der geltenden Anforderungen gemäß Gebäudeenergiegesetz durch die Gebäudegestaltung und -ausstattung
- Raumheizung und -kühlung des Gebäudes erfolgt über Wärmepumpen/ Kältemaschine.
- Sämtliche Beleuchtungen werden als LED-Beleuchtung ausgeführt
- Sofern anfallend, Nutzung der rückgewonnen Energie innerhalb der Produktionsstätte

Kapitel 2.2.10 Energieeffizienz/Wärmenutzung	Stand	02.01.2023
- 1/1 -	Erstellt	GICON

	Errichtung und Betrieb einer Black-Mass-Anlage	
Vorhabenträger	Antrag gem. § 8 i.V.m. § 4 BImSchG	P220155GV

2.2.11 Maßnahmen nach der Betriebseinstellung

Die SungEel Recycling Park Thüringen GmbH versichert hiermit, dass gemäß § 5 Abs. 3 BImSchG nach der Betriebseinstellung der Anlage einschließlich der zugehörigen Nebenanlagen am Standort Rudolstadt.

- keine schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden können,
- vorhandene Abfälle ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt werden und
- die Wiederherstellung eines ordnungsgemäßen Zustandes des Betriebsgeländes gewährleistet ist.

Bei einer langfristigen Betriebsstilllegung ist davon auszugehen, dass die Produktionsanlagen stillgelegt werden und gefahrlos demontiert werden können.

Bei einer Betriebsstilllegung sind vor Abbau der Gesamtanlage folgende Teilschritte abzuarbeiten:

- Leeren aller Aggregate unter Berücksichtigung von Arbeitsschutzmaßnahmen sowie Vermeidung des Austritts wassergefährdender Stoffe
- fachgerechte Entsorgung von Abfallstoffen
- fachgerechte Entsorgung aller vorhandenen Einsatzmaterialien.

Bei diesen Tätigkeiten ist keine Stofffreisetzung mit Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten. Die anfallenden Stoffe können im Rahmen der Abfallentsorgungsverträge entsorgt werden.

Ein Abbau der Anlage ist erst dann möglich, wenn die Anlage elektrisch freigeschaltet worden ist. Die zutreffenden Arbeitsschutzvorschriften werden berücksichtigt.

Die Betriebseinstellung ist nicht mit schädlichen Umwelteinwirkungen, erheblichen Nachteilen und sonstigen Gefahren für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft verbunden, da im Wesentlichen Montage- und Abrissarbeiten zum Abbau der Anlage durchzuführen sind.

Gemäß Kennzeichnung von Ziffer 8.1.1.1 im Anhang 1 der 4. BImSchV mit G, E ist die Erstellung eines Ausgangszustandsberichtes für die Schutzgüter Boden und Wasser erforderlich. In diesem werden die gehandhabten Stoffe beschrieben und entsprechend bewertet. Es wird der vorhandene Zustand vor Beginn des Vorhabens dokumentiert, der nach vollständiger Betriebsaufgabe wieder herzustellen ist.

Die Vorbetrachtung zum Ausgangszustand liegt dem Kapitel 3 im Anhang 3.3-01 bei.

Kapitel 2.2.11 Maßnahmen nach der Betriebseinstellung	Stand	02.01.2023
- 1/1 -	Erstellt	GICON