



Fortum Batterie Recycling GmbH

Antrag auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung gemäß § 16 BImSchG

Erweiterung einer Batterie-Recyclinganlage von Lithium-Ionen-Batterien

Antragsdatum:	03.07.2025, ergänzt am 11.08.2025
Antragsteller/Betreiber:	Fortum Batterie Recycling GmbH Industriestraße 48 74912 Kirchart
Standort:	Industriestraße 48 74912 Kirchart Gemarkung Kirchart Flurstücke: 8899
Anlageneinstufung nach 4. BImSchV:	Anlage gemäß Nr. 8.11.2.1, 8.11.2.4 sowie 8.12.1.1 des Anhang 1 der 4. BImSchV (Verfahrensart „G“)

Antragsbearbeitung:

MÜLLER-BBM
—— PROJEKTMANAGEMENT

Müller-BBM Projektmanagement GmbH
Frau LL. B. Katharina Baresch
Herrn M. Sc. Jens Höring
Helmut-A.-Müller-Straße 1 – 5
82152 Planegg bei München

Inhaltsverzeichnis (5 Seiten)

Inhaltsverzeichnis (4 Seiten)	1
1 Allgemeine Angaben zum Antragsinhalt und zum Standort (15 Seiten)	1-1
1.1 Antragsgegenstand	1-1
1.2 Investitionskosten	1-3
1.3 Inhaltsdarstellung der Unterlagen, die Geschäfts- oder Betriebsgeheimnisse enthalten	1-3
1.4 Formblatt 1 – Antragsstellung	1-4
1.5 Kurzbeschreibung des Vorhabens	1-5
1.6 Standort und Umgebung der Anlage	1-8
1.7 Standortpläne und Karten	1-11
1.7.1 Basiskarte, Maßstab 1 : 25.000 mit Markierung des Betriebsgeländes	1-11
1.7.2 Luftbild, Maßstab 1 : 5.000 mit Markierung des Betriebsgeländes	1-12
1.7.3 Bebauungsplan „Wimpfener Grund“ der Gemeinde Kirchartd	1-13
1.7.4 Bebauungsplan „Wimpfener Grund“ 1. Änderung der Gemeinde Kirchartd	1-14
1.7.5 Lageplan, Plannummer 0.01, M 1 : 500	1-15
2 Anlagen- und Betriebsbeschreibung (33 Seiten)	2-1
2.1 Allgemeine Beschreibung	2-1
2.2 Betriebseinheiten	2-1
2.3 Lithium-Ionen Zellen (zu recycelndes Material)	2-3
2.4 Batterie-Recycling – Technologie und Prozess	2-5
2.4.1 Überblick über das technologische Konzept	2-5
2.4.2 Prozessbeschreibung	2-5
2.5 Umgang mit Kategorie III-Batterien	2-14
2.6 Weitere Abfälle aus der Fertigung von Lithium-Ionen-Batterien	2-15
2.7 Information und Dokumentation	2-17
2.7.1 Betriebsordnung	2-17
2.7.2 Betriebshandbuch	2-17
2.7.3 Betriebstagebuch	2-18
2.7.4 Nachweisführung	2-18
2.7.5 Anforderungen nach dem Batteriegesetz (BattG)	2-18

2.7.6	Berichterstattung nach der EU-Verordnung zur Effizienz von Recyclingverfahren für Altbatterien und Altakkumulatoren (EU) Nr. 493/2012	2-19
2.8	Betriebszeiten und Personaleinsatz	2-19
2.9	Gehandhabte Stoffe	2-19
2.10	Lagerung der Abfälle	2-26
2.11	Energieeffizienz/Abwärmenutzung	2-27
2.11.1	Energieeffizienz	2-27
2.11.2	Abwärme-/Energienutzung	2-27
2.12	Formblatt 2.1 – Technische Betriebseinrichtungen	2-28
2.13	Formblatt 2.2 – Produktionsverfahren/Einsatzstoffe	2-29
2.14	Fließbild	2-30
2.15	Grundriss, M 1 : 200	2-31
2.16	Betriebsanleitung Entladegeräte	2-32
2.17	Sicherheitscontainer	2-33
3	Angaben zu Luftschadstoffen einschließlich Gerüchen (4 Seiten)	3-1
3.1	Luftschadstoffe	3-1
3.2	Gerüche	3-1
3.3	Formblatt 3.1 – Emissionen-Betriebsvorgänge	3-2
3.4	Formblatt 3.2 – Emissionen – Maßnahmen	3-3
3.5	Formblatt 3.3 – Emissionen – Quellen	3-4
4	Angaben zu Lärm (4 Seiten)	4-1
4.1	Angaben zu den Lärm-Emissionen	4-1
4.2	Schalltechnische Aussage zum Vorhaben	4-1
4.3	Formblatt 4 – Lärm	4-3
4.4	Geräuschimmissionsprognose, Müller-BBM Industry Solutions GmbH, Bericht Nr. M182756/01, Version 2 vom 03.04.2025	4-4
5	Angaben zu elektromagnetischen Feldern, Erschütterungen, Licht (1 Seite)	5-1
5.1	Erschütterungen	5-1
5.2	Sonstige Emissionen	5-1
6	Abwasser (4 Seiten)	6-1
6.1	Abwasser	6-1
6.2	Niederschlagswasser	6-1
6.3	Formblatt 5.1 – Abwasser/Anfall	6-2

6.4	Formblatt 5.2 – Abwasser/Abwasserbehandlung	6-3
6.5	Formblatt 5.3 – Abwasser/Einleitung	6-4
7	Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (10 Seiten)	7-1
7.1	Grundlagen	7-1
7.2	Angaben zum Standort der Anlage	7-1
7.3	Anlagenabgrenzung	7-1
7.3.1	Anlage Nr. 1 – Lager 1	7-2
7.3.2	Anlage Nr. 2 – Lager 2	7-2
7.3.3	Anlage Nr. 3 – Lager 3	7-2
7.3.4	Anlage Nr. 4 – Sicherstellungsbereich	7-3
7.3.5	Anlage Nr. 5 – Behandlung und Demontage	7-3
7.3.6	Anlage Nr. 6 – Umschlaganlage	7-3
7.3.7	Anlage Nr. 7 – Lager Kühlflüssigkeiten	7-4
7.3.8	Anlage Nr. 8 – Lager flüssige Abfälle Sicherheitsbecken	7-4
7.4	Anlagendokumentation und Betriebsanweisung	7-4
7.5	Löschwasserrückhaltung	7-5
7.6	Eignungsfeststellung	7-5
7.7	Formblatt 6.1 – Übersicht/Wassergefährdende Stoffe	7-7
7.8	Formblatt 6.2 – Detailangaben/Wassergefährdende Stoffe	7-8
7.9	Stellungnahme zum anlagenbezogenen Gewässerschutz nach AwSV für eine Batterie-Recycling-Anlage in Kirchart (Landkreis Heilbronn, Baden-Württemberg), Müller-BBM Industry Solutions GmbH, Bericht Nr. M183942/01, Version 2 vom 13.05.2025	7-9
7.10	Antrag auf Eignungsfeststellung gem. § 63 WHG	7-10
8	Angaben zu anfallenden Abfällen (2 Seiten)	8-1
8.1	Formblatt 7 – Abfall	8-2
9	Angaben zu Arbeitsschutz und Betriebssicherheit (13 Seiten)	9-1
9.1	Arbeitsschutz	9-1
9.1.1	Allgemeine Angaben	9-1
9.1.2	Anlagenbezogener Arbeitsschutz	9-1
9.1.3	Arbeitsplatzbezogener Arbeitsschutz	9-2
9.1.4	Vorschriften und Regeln	9-2
9.1.5	Überwachung, Wartung und Instandhaltung	9-3
9.1.6	Gefährdungsbeurteilungen, Betriebsanweisungen, Unterweisungen	9-4

9.1.7	Gefahrstoffe	9-4
9.2	Betriebssicherheit	9-7
9.2.1	Mögliche Betriebsstörungen und deren Auswirkungen auf die Nachbarschaft, die Allgemeinheit und die Arbeitnehmer	9-7
9.2.2	Vorgesehene technische und organisatorische Maßnahmen zum vorbeugenden (Verhinderung) und abwehrenden (Begrenzung) Schutz gegen Betriebsstörungen	9-7
9.3	Formblatt 8 – Arbeitsschutz	9-10
9.4	Brandschutzkonzept, ibt ingenieurbüro teschke gmbH, 30.05.2025	9-11
9.5	Explosionsschutzkonzept im Sinne von § 6 (9) Gefahrstoffverordnung, Müller-BBM Industry Solutions GmbH, Bericht Nr. M183934/01, Version 2 vom 20.05.2025	9-12
9.6	Dokumentation Gefährdungsbeurteilung, fortum/rau Arbeitsschutz, Ergänzungen vom 17.01.2025	9-13
10	Angaben zu Maßnahmen nach der Betriebseinstellung (2 Seiten)	10-1
10.1	Berechnung zur Sicherheitsleistung	10-2
11	Angaben zum Ausgangszustand für Anlagen nach der IE-Richtlinie (2 Seiten)	11-1
11.1	Prüfung auf Notwendigkeit zur Erstellung eines vollumfänglichen Ausgangszustandsberichts, Müller-BBM Industry Solutions GmbH, Bericht Nr. M183791/01, Version 2 vom 10.06.2025	11-2
12	Angaben zur Anlagensicherheit für Betriebsbereiche (8 Seiten)	12-1
12.1	Art und Menge der i. S. d. § 2 Nr. 5 der 12. BImSchV vorhandenen gefährlichen Stoffe nach Anhang I der 12. BImSchV	12-1
12.2	Sicherheitsmaßnahmen	12-4
12.2.1	Sicherheitsabstand	12-4
12.2.2	Schutz vor Eingriff Unbefugter	12-5
12.3	Formblatt 10/1 – Störfall-Verordnung	12-6
12.4	Formblatt 10/2 – Sicherheitsabstand	12-7
12.5	Gutachten Prüfung auf Anwendbarkeit der StörfallV (12. BImSchV), Müller-BBM Industry Solutions GmbH, Bericht Nr. M182609/01, Version 2, 06.06.2025	12-8
12.6	Gutachten zur Ermittlung eines angemessenen Sicherheitsabstandes im Sinne der §§ 3 (5c) und 50 BImSchG, Standort: Kirchartd, Landkreis Heilbronn in Baden-Württemberg, Müller-BBM Industry Solutions GmbH, Bericht Nr. M183968/01, Version 1 vom 23.05.2025	12-9
13	Angaben zur UVP-Vorprüfung (1 Seite)	13-1
14	Bauantragsunterlagen	14-1

1 Allgemeine Angaben zum Antragsinhalt und zum Standort (15 Seiten)

1.1 Antragsgegenstand

Die Firma Fortum Batterie Recycling GmbH (im Folgenden Fortum genannt) betreibt seit März 2023 eine Batterie-Recyclinganlage von Lithium-Ionen-Batterien aus dem Automotive-Bereich am Standort in der Industriestraße 48 in 74912 Kirchardt im Landkreis Heilbronn. Eigentümer des Anlagengrundstücks ist die Risea Industrial Immobilien GmbH (Gesellschaft nach Schweizer Recht) & Co. KG (im Folgenden Risea genannt) mit Sitz in 68165 Mannheim. Fortum ist am Standort Kirchardt Untermieter der Firma Ioncor.

Am Standort Kirchardt erfolgt die Annahme und Lagerung, die Entladung und die Demontage der Lithium-Ionen-Batterien.

Des Weiteren werden am Standort Kirchardt weitere Abfälle aus der Fertigung von Lithium-Ionen-Batterien angenommen, gelagert und behandelt werden.

Hierfür wurde mit Datum vom 22.02.2023 (Az: 30.7/106.11) die immissionsschutzrechtliche Genehmigung für die Errichtung und den Betrieb einer Batterie-Recyclinganlage von Lithium-Ionen-Batterien aus dem Automotive-Bereich, auf dem Flurstück Nr. 8899 in 74912 Kirchardt erteilt. Die derzeitige Genehmigung gilt für eine Behandlungskapazität von max. 9,9 Tonnen gefährliche Abfälle pro Tag und eine maximale Lagermenge von 49,9 t gefährlicher Abfälle (Anlageneinstufung: Nr. 8.11.2.2 und Nr. 8.12.1.2 des Anhangs 1 zur 4. BImSchV).

Die zeitweilige Lagerung der Abfälle (Lagerung < 1 Jahr) erfolgt kontinuierlich (werktags sowie sonn- und feiertags von 00:00 Uhr bis 24:00 Uhr). Die Behandlung der Abfälle erfolgt werktags von 00:00 bis 24:00 Uhr (3-Schicht-Betrieb) an max. 300 Tagen pro Jahr.

Beantragt wird nun die wesentliche Änderung gem. § 16 BImSchG der Anlage durch

- die Erweiterung der Lagermenge gefährlicher Abfälle auf maximal 250 t,
- die Erhöhung der Durchsatzkapazität für die Behandlung der gefährlichen Abfälle auf maximal 25 t pro Tag beschränkt. Die maximale jährliche Durchsatzkapazität beträgt 7.500 t sowie
- die Erweiterung der angenommenen Abfallschlüsselnummern für die zeitweilige Lagerung und die Behandlung um die AVV-Nummern 16 06 06*, 19 01 17*, 19 10 03*, 19 10 04, 19 10 05*.

Die Zuordnung von Abfällen aus der Batterieproduktion und dem Batterierecycling zu den Abfallschlüsseln ist in der Praxis nicht immer eindeutig. Dies ist auch bei der angenommenen Black Mass bzw. den black mass-haltigen Materialien der Fall, die durch die Kunden und Partner von Fortum jeweils synonym zur Abfallschlüsselnummer 19 12 11* auch den Abfallschlüsseln 19 01 17*, 19 10 03*, 19 10 04 oder 19 10 05* zugeordnet werden. Es handelt sich bei diesen Abfallschlüsselnummern daher um die gleichen Materialien, das vom Kunden nur mit anderen Abfallschlüsselnummer versehen wurde.

Da bei der Fertigung von Lithium-Ionen-Batterien auch getrennt gesammelte Elektrolyte (ASN 16 06 06*) anfallen, soll auch dieser Abfallschlüssel zukünftig am Standort Kirchartd angenommen und gelagert werden können.

Einstufung der Anlage nach 4. BImSchV

Die geplanten erweiterten Tätigkeiten zur Lagerung sowie Behandlung (Entladung und Demontage) von Lithium-Ionen-Batterien sowie die Lagerung und Behandlung weiterer Abfälle aus der Fertigung von Lithium-Ionen-Batterien unterliegen den gemäß Anhang 1 der 4. BImSchV (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen) aufgeführten Anlagentypen:

Nr. 8.11.2.1 des Anhang 1 der 4. BImSchV:

Anlagen zur sonstigen Behandlung, ausgenommen Anlagen, die durch die Nummern 8.1 bis 8.10 erfasst werden, mit einer Durchsatzkapazität von gefährlichen Abfällen von 10 Tonnen oder mehr je Tag

(Verfahrensart nach 4. BImSchV: G, Einstufung als IED-Anlage: Ja)

Nr. 8.11.2.4 des Anhang 1 der 4. BImSchV:

Anlagen zur sonstigen Behandlung, ausgenommen Anlagen, die durch die Nummern 8.1 bis 8.10 erfasst werden, mit einer Durchsatzkapazität von nicht gefährlichen Abfällen, soweit nicht durch die Nummer 8.11.2.3 erfasst, von 10 Tonnen oder mehr je Tag

(Verfahrensart nach 4. BImSchV: V, Einstufung als IED-Anlage: Nein)

Nr. 8.12.1.1 des Anhang 1 der 4. BImSchV:

Anlagen zur zeitweiligen Lagerung von Abfällen, auch soweit es sich um Schlämme handelt, ausgenommen die zeitweilige Lagerung bis zum Einsammeln auf dem Gelände der Entstehung der Abfälle und Anlagen, die durch Nummer 8.14 erfasst werden bei gefährlichen Abfällen mit einer Gesamtlagerkapazität von 50 Tonnen oder mehr

(Verfahrensart nach 4. BImSchV: G, Einstufung als IED-Anlage: Ja)

Das Vorhaben fällt nicht in den Anwendungsbereich des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG).

Details sind in den vorliegenden Antragsunterlagen beschrieben.

Für die wesentliche Änderung der Batterie-Recyclinganlage wird ein Antrag auf Genehmigung gemäß § 16 i. V. m. § 10 BImSchG gestellt.

Zeitpunkt der geplanten Errichtung und der geplanten Inbetriebnahme

Die geänderte Anlage wird nach Erhalt des Genehmigungsbescheids mit den beantragten, erhöhten Kapazitäten weiterbetrieben.

Bauantrag

Es finden keine baulichen Änderungen statt. Eine Baugenehmigung nach § 49 Landesbauordnung Baden-Württemberg (LBO-BW) ist daher nicht erforderlich.

Unbefristeter Anlagenbetrieb

Es wird ein unbefristeter Anlagenbetrieb beantragt.

Bericht über den Ausgangszustand

Die Anlagen (nach Nr. 8.12.1.1 sowie 8.11.2.1 des Anhangs 1 der 4. BImSchV) sind in Spalte d des Anhangs 1 der 4. BImSchV mit dem Buchstaben „E“ gekennzeichnet, damit handelt es sich um eine Anlage nach Art. 10 in Verbindung mit Anhang I der Richtlinie 2010/75/EU (Industrieemissions-Richtlinie, § 3 der 4. BImSchV).

Die Prüfung, ob die Erstellung eines Berichts über den Ausgangszustand erforderlich ist, liegt in Kapitel 11 bei.

1.2 Investitionskosten

Die Gesamtinvestitionskosten des hier beantragten Vorhabens belaufen sich auf 330.000 € (inkl. Umsatzsteuer).

Die Gesamtinvestitionskosten sind in nachfolgender Tabelle im Detail aufgelistet.

Tabelle 1. Darstellung der Investitionskosten.

Kostenart	Kosten (netto) in [€]
Planung und Ausführung, Inbetriebnahme	30.000 €
Maschinen, Ausrüstung, Umbau	300.000 €
Gesamt	330.000 €

1.3 Inhaltsdarstellung der Unterlagen, die Geschäfts- oder Betriebsgeheimnisse enthalten

Die Antragsunterlagen enthalten keine geschäfts- oder betriebsgeheimen Unterlagen.

1.4 Formblatt 1 – Antragsstellung

(DIN A4, 6 Seiten)

1.5 Kurzbeschreibung des Vorhabens

Die Firma Fortum Batterie Recycling GmbH betreibt in der Industriestraße 48 in 74912 Kirchardt im Landkreis Heilbronn eine Batterie-Recyclinganlage von Lithium-Ionen-Batterien aus dem Automotive-Bereich. Am Standort Kirchardt erfolgt die Annahme und Lagerung, die Entladung und die Demontage der Lithium-Ionen-Batterien. Des Weiteren werden am Standort Kirchardt weitere Abfälle aus der Fertigung von Lithium-Ionen-Batterien angenommen, gelagert und behandelt werden.

Die derzeitige Genehmigung gilt für eine Behandlungskapazität von max. 9,9 Tonnen gefährliche Abfälle pro Tag und eine maximale Lagermenge von 49,9 t gefährlicher Abfälle (Anlageneinstufung: Nr. 8.11.2.2 und Nr. 8.12.1.2 des Anhangs 1 zur 4. BImSchV) sowie für die Lagerung nichtgefährlicher Abfälle in einer Menge von maximal 50 Tonnen (Anlageneinstufung: Nr. 8.11.2.4 des Anhang 1 der 4. BImSchV).

Die Antragstellerin plant die Kapazität der Anlage auf eine Durchsatzkapazität von maximal 25 Tonnen pro Tag und eine Lagerkapazität von maximal 250 Tonnen an gefährlichen Abfällen zu erhöhen. Zusätzlich soll die Liste der Abfallschlüssel für die zeitweilige Lagerung und Behandlung um die folgenden Abfallschlüssel erweitert werden:

- 16 06 06*
- 19 01 17*
- 19 10 03*
- 19 10 04
- 19 10 05*

Die Lager- und Durchsatzmengen an nichtgefährlichen Abfällen bleiben durch die Änderung gegenüber dem genehmigten Bestand unverändert.

Umweltauswirkungen

Die Umweltauswirkungen des Vorhabens können wie folgt zusammengefasst werden:

Luftreinhaltung

Aufgrund der eingesetzten Materialien (geschlossene Batterien) und der vorgesehenen Tätigkeiten Entladung und Demontage ist die Freisetzung von Luftschadstoffen im Regelbetrieb ausgeschlossen. Es ist insbesondere auszuschließen, dass relevante Konzentrationen von Stoffen im Sinne des Absatz 1 der Nr. 5.1.2 TA Luft auftreten.

Bei Beschädigung einer Batterie wird ein mobiler Aktivkohlefilter eingesetzt, um den VOC-Gehalt in der Luft vorsorglich zu minimieren.

Weitergehende Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung, Abluftbehandlung und Emissionsüberwachung sind nicht erforderlich.

Aufgrund des Betriebs der Anlage und der eingesetzten Stoffe ist sichergestellt, dass von der Anlage keine relevanten Geruchsemissionen freigesetzt werden. Erhebliche Belästigungen durch Gerüche sind auszuschließen.

Lärm

Lärmemissionen werden im Wesentlichen durch die Geräusche technischer Klima- und Lüftungsaggregate im Freien, bzw. den nach Außen emittierenden Geräuschen der Behandlungsanlagen in der Halle verursacht. Hinzu kommen die Geräusche des Nutzfahrzeugverkehrs und der Verladehilfen (Stapler) auf dem Betriebsgelände im Freien (Details können dem Gutachten, das dem Antrag unter Ziffer 4.4 beiliegt, entnommen werden).

Die Beurteilungspegel an den relevanten Immissionsorten liegen sowohl tags als auch nachts (teilweise sehr deutlich) mehr als 10 dB unter den jeweiligen Immissionsrichtwerten nach Nr. 6.1 der TA Lärm, sodass der Beitrag der Anlage nicht relevant i. S. v. Nr. 3.2.1 Abs. 2 TA Lärm ist.

Auch die zulässigen, kurzzeitigen Geräuschspitzen werden durch das Vorhaben nicht überschritten. Unzulässige tieffrequente Geräuschimmissionen sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Elektromagnetische Felder, Erschütterungen und Licht

Im Rahmen des Anlagenbetriebs entstehen keine Emissionen durch Erschütterungen.

Die Ausleuchtung des Außengeländes erfolgt entsprechend den Technischen Regeln für Arbeitsstätten.

Bei Batterien entstehen geringe elektromagnetische Felder. Jedoch ist der Geltungsbereich der 26. BImSchV nicht eröffnet, da diese für ortsfeste Hochfrequenzanlagen, Niederfrequenzanlagen und Gleichstromanlagen gilt.

Im Rahmen des Anlagenbetriebs entsteht keine radioaktive Strahlung.

Abwasser

Beim Betrieb der Abfallbehandlungsanlage fallen Sozialabwässer an, die in die öffentliche Kanalisation eingeleitet und der zuständigen Kläranlage zugeführt werden. Beim Reinigen der Transportboxen fällt darüber hinaus Abwasser an, welches der öffentlichen Kanalisation zugeführt wird. Das bei der Reinigung der Transportboxen anfallende Abwasser enthält lediglich Staubpartikel. Für die Einleitung der Abwässer sind keine Genehmigungen gemäß § 58 WHG erforderlich.

Zudem wird Wasser zur Kühlung von Lithium-Ionen-Batterien zum Einsatz kommen, sofern eine Wärmeentwicklung bei den Batterien festgestellt wird. Dieses Wasser wird jedoch nicht über die Kanalisation eingeleitet, sondern als Abfall entsorgt.

Bei der Anlage handelt sich um ein bestehendes Gebäude sowie bereits versiegelte Flächen, es werden keine neuen Flächen überbaut oder anderweitig versiegelt.

Gewässerschutz

Im Rahmen des beantragten Anlagenbetriebs werden sowohl feste als auch flüssige wassergefährdende Stoffe gelagert und verwendet.

Die geänderte Anlage wird derart beschaffen sein und so unterhalten und betrieben werden, dass eine nachteilige Veränderung der Eigenschaften von Gewässern nicht zu besorgen ist.

Zur Beurteilung und Einstufung der AwSV-Anlagen sowie zur Gewährleistung des anlagenbezogenen Gewässerschutzes wurde eine gutachtliche AwSV-Stellungnahme erstellt. In dieser Stellungnahme wurden vorgesehene Maßnahmen i. S. d. AwSV für die jeweiligen Anlagenteile auf Erfüllung der Anforderungen der AwSV beschrieben.

Abfall

Die Entsorgung der gefährlichen Abfälle erfolgt über entsprechende Entsorgungsnachweise gemäß Nachweisverordnung. Die Entsorgungsvorgänge werden entsprechend den Vorgaben der aktuell gültigen Nachweisverordnung in einem Nachweisregister für Abfallerzeuger dokumentiert.

Die zu entsorgenden Abfälle werden vor der Aufnahme des Entsorgungsweges auf ihre Zusammensetzung und ihre Gefährdung bestimmt und der entsprechenden Abfallschlüssel-Nummer (ASN) zugeordnet. Die Festlegung der Abfallschlüssel-Nummer ergibt sich als Vorgabe durch den Entsorger.

Bis zur fachgerechten Entsorgung der anfallenden Abfälle werden diese in geeigneten und zugelassenen Behältern (IBC) und Lagertanks zeitweilig gelagert.

Ausgangszustand

In der beantragten Anlage werden keine gefährlichen Stoffe i. S. d. § 3 Absatz 9 BImSchG verwendet, erzeugt oder freigesetzt. Demzufolge ist die Erstellung eines Ausgangszustandsberichtes nach § 10 Absatz 1a BImSchG nicht erforderlich.

Anlagensicherheit

Am Standort werden grundsätzlich gefährliche Stoffe i. S. d. Stoffliste in Anhang I der StörfallV (12. BImSchV) gehandhabt.

Eine Überschreitung der in Anhang I der 12. BImSchV angegebenen Mengenschwellen ist nicht gegeben. Beim Vorhandensein mehrerer gefährlicher Stoffe sind zusätzliche Regeln für das Addieren von Mengen und die zu bildenden Quotienten anzuwenden. Für den betrachteten Anlagenstandort sind diese Bedingungen zu berücksichtigen. Aus der Berechnung ergibt sich für die Gefahrenkategorien H1 und H2 ein Quotient von 1,56. Im Ergebnis ist die Störfallverordnung für die Batterierecyclinganlage anzuwenden. Es handelt sich um einen Betriebsbereich der unteren Klasse i. S. d. § 2 Nr. 1 StörfallV.

Da es sich bei der beantragten Anlage um einen Betriebsbereich der unteren Klasse i. S. d. § 2 Nr. 1 StörfallV handelt, ist gemäß § 3 Absatz 5c BImSchG i. V. m. § 50 BImSchG für die beantragte Anlage der angemessene Sicherheitsabstand zu benachbarten Schutzobjekten zu bestimmen.

Der erforderliche Sicherheitsabstand zu Schutzobjekten ergibt sich zu 300 m.

Es befinden sich keine Schutzobjekte im Sinne des § 3 Absatz 5d BImSchG innerhalb eines Umkreises von 300 m um den Anlagenstandort.

Umweltverträglichkeitsprüfung

Das Vorhaben fällt nicht in den Anwendungsbereich des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG).

1.6 Standort und Umgebung der Anlage

Die bestehende Anlage befindet sich am Standort Kirchartt im Landkreis Heilbronn.

Die geplante Erweiterung der Lagerkapazität sowie die Erhöhung der Durchsatzkapazität der Anlage erfolgt innerhalb der bereits genutzten Betriebsbereiche. Bauliche Änderungen sind nicht erforderlich.

Der Anlagenstandort ist wie folgt charakterisiert:

Anschrift:	Industriestraße 48 74912 Kirchartt
Regierungsbezirk:	Stuttgart
Landkreis:	Heilbronn
Gemarkung	Kirchartt
Flurstück-Nr.:	8899
Eigentümer des Anlagengrundstücks:	Risea Industrial Immobilien GmbH (nach Schweizer Recht) & Co. KG Tattersallstr. 15 – 17 68165 Mannheim

Das Gelände befindet sich am östlichen Ortsausgang des Ortes Kirchartt und ist gemäß Bebauungsplan „Wimpfener Grund“, in Kraft getreten am 06.03.2008, sowie Bebauungsplan „Wimpfener Grund“ 1. Änderung, in Kraft getreten am 10.07.2008, als Industriegebiet (GI) ausgewiesen. Zulässig sind laut Bebauungsplan Gewerbebetriebe aller Art, Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe sowie Tankstellen.

Der Gemeinderat der Gemeinde Kirchardt hat am 23.07.2018 in öffentlicher Sitzung aufgrund von § 2 Abs. 1 BauGB beschlossen, Teile des Bebauungsplans „Wimpfener Grund“ im Ortsteil Kirchardt zu ändern und hat hierzu den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan „Wimpfener Grund, 2. Änderung“ mit Abgrenzungsplan vom 10.07.2018 beschlossen. Dieser betrifft das Grundstück Flurstück-Nr. 8899 auf Gemarkung Kirchardt. Durch die Änderung des Baugebiets sollen etwaige Folgenutzungen besser gesteuert werden können, um so Fehlentwicklungen zu vermeiden. Insbesondere soll das Gebiet für produzierendes und verarbeitendes Gewerbe, nicht aber für selbstständige Lagerhallen oder Lagerplätze vorbehalten sein. Da es sich vorliegend nicht um eine selbstständige Lagerhalle oder einen selbstständigen Lagerplatz handelt, widerspricht das Vorhaben dem Aufstellungsbeschluss nicht.

Nördlich des Anlagengrundstücks verläuft die Heilbronner Straße (B 39), westlich des Anlagengrundstücks verläuft die Industriestraße. Westlich der Industriestraße liegt eine landwirtschaftliche Nutzfläche, westlich und südlich davon schließt das Industriegebiet Kirchardt an.

Südlich des Anlagenstandortes schließen weitere Grundstücke des Bebauungsplangebietes „Wimpfener Grund“ an, die ebenfalls als Industrieflächen (GI) und Gewerbeflächen (GE) ausgewiesen sind. Südlich davon grenzt ein Waldgebiet, der Haftenwald, an das Bebauungsplangebietes „Wimpfener Grund“ an.

Nördlich des Anlagenstandortes, angrenzend an die Heilbronner Straße, befindet sich ebenfalls ein Waldgebiet (Kreuzend). Östlich des Anlagenstandortes schließen landwirtschaftliche Nutzflächen sowie Waldgebiete an.

Die nächstgelegenen Wohnbebauungen des Ortsteils Kirchardt sind ca. 600 m westlich gelegen.

Das weitere Umfeld ist aufgrund der Lage in einem insgesamt locker besiedelten Raum teils durch bewohnte, teils durch gewerblich genutzte Siedlungsflächen geprägt sowie teils durch landwirtschaftlich genutzte Flächen und als anthropogen beeinflusste Kulturlandschaft zu beschreiben.

Durch die bestehende Anbindung des Anlagenstandortes über die B 39 an die Bundesautobahn A 6 wären die Anlieferung sowie der Abtransport des geplanten Recyclingmaterials gewährleistet.

Die geodätische Höhe an diesem Standort beträgt etwa 250 m über NHN. Der Standort Kirchardt liegt im Nordwesten des Landkreises Heilbronn und gehört zur Randzone der Metropolregion Stuttgart.

Die örtliche Situation kann den, diesem Register beiliegenden, Standortplänen und Karten entnommen werden.

Im nahen Umfeld des Standortes befinden sich keine Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Nationalparke, Biosphärenreservate, Naturdenkmäler oder geschützte Landschaftsbestandteile.

Der Anlagenstandort befindet sich weder in einem Wasserschutz- oder Quellenschutzgebiet noch in einem festgesetzten oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiet.

Die nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete sind:

- FFH-Gebiet „Nördlicher Kraichgau“ (DE-6718-311)
ca. 5,9 km westlich des Anlagengeländes sowie ca. 7,1 km nördlich des Anlagengeländes
- FFH-Gebiet „Heuchelberg und östlicher Kraichgau“ (DE-6820-311)
ca. 3,8 km südlich des Anlagengeländes sowie ca. 7,6 km östlich des Anlagengeländes
- SPA-Gebiet „Stromberg“ (DE-6919-441)
ca. 17 km südlich des Anlagengeländes

1.7 Standortpläne und Karten

1.7.1 Basiskarte, Maßstab 1 : 25.000 mit Markierung des Betriebsgeländes erstellt am 09.05.2025 (DIN A3, 1 Seite)

1.7.2 Luftbild, Maßstab 1 : 5.000 mit Markierung des Betriebsgeländes
erstellt am 09.05.2025 (DIN A3, 1 Seite)

1.7.3 Bebauungsplan „Wimpfener Grund“ der Gemeinde Kirchardt

Inkrafttreten am 06.03.2008, Maßstab 1 : 1.000 (1.542,3 x 875,2 mm, 1 Seite)

1.7.4 Bebauungsplan „Wimpfener Grund“ 1. Änderung der Gemeinde Kirchartd

**Inkrafttreten am 10.07.2008, Maßstab 1 : 1.000 und 1 : 2.500 (978,4 x 807,6 mm,
1 Seite)**

1.7.5 Lageplan, Plannummer 0.01, M 1 : 500
(740 mm x 470 mm, 1 Seite)

2 Anlagen- und Betriebsbeschreibung (33 Seiten)

2.1 Allgemeine Beschreibung

Die Firma Fortum Batterie Recycling GmbH (im Folgenden Fortum genannt) plant die Erweiterung der bestehenden Batterie-Recyclinganlage von Lithium-Ionen-Batterien aus dem Automotive-Bereich am Standort Kirchartd im Landkreis Heilbronn. Die Erweiterung betrifft dabei ausschließlich die Lager- und Durchsatzmengen. Eine bauliche Erweiterung von Anlagen oder Lagerflächen ist nicht vorgesehen. Zudem soll die Liste der angenommenen Abfallschlüsselnummern erweitert werden.

Ziel der Firma Fortum ist es, über 80 % der Materialien von Lithium-Ionen-Batterien zu recyceln. Mit den CO₂-armen Verfahren der Firma Fortum können Lithium, Kobalt, Mangan und Nickel aus der Batterie für die Wiederverwendung bei der Herstellung neuer Batterien zurückgewonnen werden.

Am Standort Kirchartd erfolgt die Annahme und Lagerung, die Entladung und die Demontage der Lithium-Ionen-Batterien.

Des Weiteren werden am Standort Kirchartd weitere Abfälle aus der Fertigung von Lithium-Ionen-Batterien angenommen, gelagert und teilweise behandelt.

2.2 Betriebseinheiten

Die Betriebseinheiten der Anlage sind nachfolgend in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2. Betriebseinheiten (BE) der Batterie-Recyclinganlage.

Betriebs- einheit (BE)	Anlagenteil	Einstufung nach Anhang 1 der 4. BImSchV	
		Bisher	Neu
100 – Annahme und zeitweilige Lagerung von Abfällen			
110	Annahme		
120	Zeitweilige Lagerung von Lithium-Ionen-Batterien (im Freien)	8.12.1.2	8.12.1.1
130	Zeitweilige Lagerung von Abfällen aus der Fertigung von Lithium-Ionen-Batterien (im Freien)	8.12.1.2	8.12.1.1
140	Zeitweilige Lagerung von Lithium-Ionen-Batterien (in der Halle)	8.12.1.2	8.12.1.1
150	Zeitweilige Lagerung von Zellmodulen	8.12.1.2	8.12.1.1
160	Zeitweilige Lagerung von Batteriekomponenten		

Betriebs- einheit (BE)	Anlagenteil	Einstufung nach Anhang 1 der 4. BImSchV	
		Bisher	Neu
200 – Behandlung von Abfällen			
210	Vorbereitung		
220	Entladung von Lithium-Ionen-Batterien	8.11.2.2	8.11.2.1, 8.11.2.4
230	Demontage von Lithium-Ionen-Batterien	8.11.2.2	8.11.2.1, 8.11.2.4
300 – Sonstiges			
310	Reinigung der Transportboxen		

Es wird hierzu auch auf das in Ziffer 2.14 beigefügte Fließbild zu den Betriebseinheiten verwiesen.

Die Lage der einzelnen Betriebseinheiten auf dem Betriebsgelände kann Abbildung 1 entnommen werden.

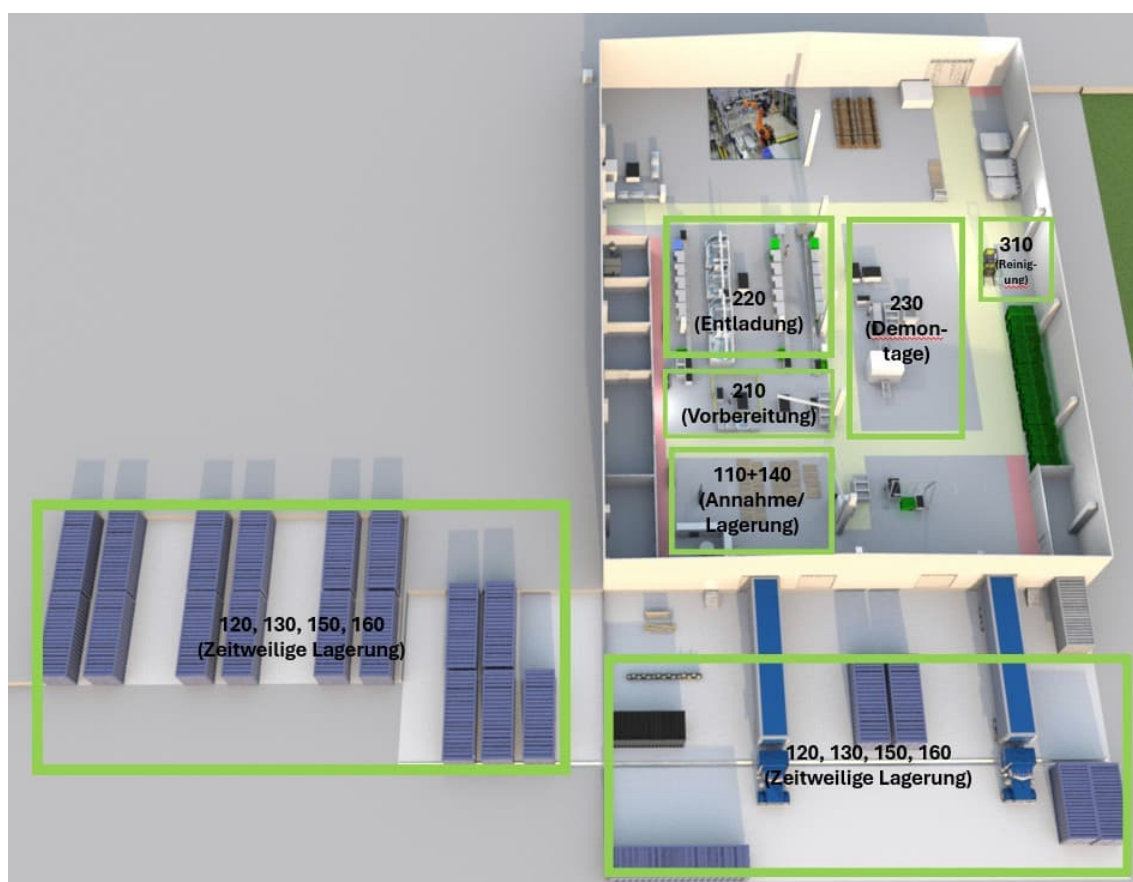


Abbildung 1. Lage der Betriebseinheiten auf dem Betriebsgelände der Fortum Batterie Recycling GmbH

2.3 Lithium-Ionen Zellen (zu recycelndes Material)

Leistungsfähige Lithium-Ionen-Batterien sind das Herzstück für alle Arten von Elektrofahrzeugen – von Elektrofahrrädern über Hybrid-PKW (HEV), Plug-in-PKW (PHEV), vollelektrische PKW (BEV), bis hin zu Elektrobussen sowie Hybrid- oder vollelektrischen Lastwagen.

Lithium-Ionen-Batterien (LiB) für Elektrofahrzeuge haben unterschiedliche Zellzusammensetzungen. In den ersten BEV, PHEV usw. wurden oft Mischungen aus NMC¹- und LMO²- Kathodenmaterialien verwendet. Heute dominieren NMC-Zellen den Markt in Europa³, gefolgt von NCA-Zellen⁴.

Die Anodenmaterialien sind aus Graphit hergestellt. Der Elektrolyt besteht aus organischen Lösungsmitteln und einem fluorhaltigen Leitsalz. Im Gegensatz zu tragbaren Batterien bestehen Lithium-Ionen-Batterien für Elektrofahrzeuge zu einem großen Teil (bis ca. 40 Gew.-%) aus anderen Anbaukomponenten wie z. B. Batteriegehäusen, Kabeln, Batteriemanagementsystemen, verschiedenen Schrauben, Kunststoffteilen etc.

Einstufung der Lithium-Ionen-Batterien nach Abfallverzeichnisverordnung (AVV)

Laut Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg sind Lithium-Alt-Batterien Abfälle, die gefährliche Eigenschaften nach Anhang III der (Abfallrahmen-)Richtlinie 2008/98/EG aufweisen. Nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) existiert für Lithium-Alt-Batterien jedoch kein eigener Abfallschlüssel, der diese Gefährlichkeit symbolisiert – wie es ihn z. B. für Blei-Alt-Batterien gibt. Daher wurde die Frage des Abfallschlüssels für Lithium-Alt-Batterien in der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) diskutiert.

Im Ergebnis empfiehlt die LAGA den Ländern bis zu einer eindeutigen entsprechenden europarechtlichen bzw. nationalen Rechtsänderung eine Einstufung von Lithium-Batterien und -akkumulatoren unter die Abfallschlüssel 16 01 21* bzw. 16 02 15*.

Alternativ kämen die Abfallschlüssel 20 01 34 bzw. 16 06 05 in Frage. In diesem Fall sind die Lithium-Alt-Batterien gleichzeitig als gefährliche Abfälle einzustufen und die Nachweise entsprechend der Nachweisverordnung für gefährliche Abfälle zu führen.

Die genaue Definition der genannten Abfallschlüsselnummern ist nachfolgend aufgeführt:

16 01 21*	gefährliche Bauteile mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 01 07 bis 16 01 11, 16 01 13 und 16 01 14 fallen
16 02 15*	aus gebrauchten Geräten entfernte gefährliche Bauteile

¹ NMC = Lithium Nickel Manganese Cobalt Oxide Cathode

² LMO = Lithium Manganese Oxide Cathode

³ Die NMC-Zellen verschiedener Generationen weisen unterschiedliche Verhältnisse zwischen Nickel, Mangan und Kobalt auf. Der Trend geht hin zu nickelreichen NMC-Zellen mit entsprechend geringerem Kobaltgehalt.

⁴ NCA = Lithium Nickel Cobalt Aluminium Oxide Cathode

20 01 34 Batterien und Akkumulatoren mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 33 fallen

16 06 05 andere Batterien und Akkumulatoren

Hinzu kommen Batterien mit folgendem Abfallschlüssel

20 01 33* 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

Einstufung der Abfälle aus der Fertigung von Lithium-Ionen-Batterien

Neben den angenommenen Batteriemodulen sollen auch anfallende Abfälle aus der Lithium-Ionen-Batterie-Fertigung angenommen, teils bearbeitet und zwischengelagert werden; dies betrifft folgende Abfallschlüsselnummern:

19 12 02	Eisen-Schrotte
19 12 03	Aluminium und Kupferschrotte und -folien
19 12 04	Plastikfolien, Verpackungsmaterial
19 12 12	Leiterplatten/Schaltplatten
19 12 11*	Abfälle aus der mechanischen Behandlung von Abfällen – Batteriemodule/Black Mass
19 01 17*	Pyrolyseabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten/Black Mass
19 08 99	belastete Aktivkohle
19 10 01	Eisenabfälle/-schrott, anderer Metallschrott
19 10 02	Kupferleitungen, Aluminiumprofile
19 10 03*	Schredderleichtfraktionen und Staub, die gefährliche Stoffe enthalten
19 10 04	Schredderleichtfraktionen und Staub mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 10 03 fallen
19 10 05*	andere Fraktionen, die gefährliche Stoffe enthalten
16 02 16	Leiterplatten
19 08 14/ 19 08 13*	Fluorid- und Phosphorrückstände
16 03 03*	Material aus Batterieproduktion, Anorganische Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten
16 03 04	Produktionsabfall Batterie, anorganische Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 03 03 fallen
16 06 06*	getrennt gesammelte Elektrolyte aus Batterien und Akkumulatoren
16 01 18	Produktionsabfall Batterie – Nichteisenmetalle

06 03 13*	festen Salze und Lösungen, die Schwermetalle enthalten
06 03 15*	Metalloxide, die Schwermetalle enthalten
06 05 02*	Schlämme aus Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten
06 05 03	Schlämme aus Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 06 05 02*

Die tatsächlichen Stoffzusammensetzungen sind je nach Batterieproduzent sehr variabel, die chemische Zusammensetzung entspricht aber immer maximal den enthaltenen Stoffen aus NCM-Batterien.

2.4 Batterie-Recycling – Technologie und Prozess

2.4.1 Überblick über das technologische Konzept

Die Behandlung von Lithium-Ionen-Batterien hat zum Ziel, das bestmögliche Recycling von Lithium-Ionen-Batterien zu realisieren und damit dem wachsenden Bedarf an Recycling von Lithium-Ionen-Batterien gerecht zu werden.

Die Lithium-Ionen-Batterien werden zunächst transportiert und in der bestehenden Anlage der Firma Fortum entgegengenommen und sicher gelagert.

Nachdem der Zustand der Lithium-Ionen-Batterien geprüft wurde, werden diese kontrolliert entladen und Komponenten wie Gehäuse (Stahl/Kunststoff/Aluminium), Kabel (Kupfer), Batteriemanagementsysteme (Leiterplattenschrott) etc. von speziell geschultem Personal mit Hilfe von Kleinwerkzeugen entfernt. Diese Komponenten werden bestehenden, konventionellen Recyclinganlagen (Stahl-, Kupfer-, Aluminiumrecycling etc.) zugeführt.

Die Zellmodule werden daraufhin sicher verpackt und vorerst zum weiteren Recycling an andere Standorte der Firma Fortum transportiert. Für die weitere Behandlung der Zellmodule (LiB-Module) von Elektrofahrzeugen werden im nächsten Schritt mechanische und hydrometallurgische Verfahren eingesetzt.

Bis zu einer Durchführung des Prozessschrittes „mechanische Behandlung“ am Standort Kirchardt, wird dieser Prozessschritt am Standort Ikaalinen (Finnland) der Firma Fortum durchgeführt.

Weitere hydrometallurgische Recyclingverfahren erfolgen im Anschluss am Standort Harjavalta in Finnland.

2.4.2 Prozessbeschreibung

2.4.2.1 BE 110 – Annahme (STEP 0)

Die Anlieferung von Material wird weiterhin ausschließlich durch Firmenkunden erfolgen.

Mit den Lieferanten werden Standard-Verträge bzw. Beauftragungen, die die Spezifizierung und Qualität des angelieferten Materials enthalten, vereinbart.

Bei der Annahme wird das eingehende Material mittels einer zertifizierten Brückenswaage gewogen und einer Eingangskontrolle unterzogen. Diese erfolgt entweder visuell oder mit einem Analysator, zudem wird eine vorsorgende Strahlungsmessung als Standardprüfung bei Anlagen der Abfallwirtschaft durchgeführt. Die Strahlungsmessung ist eine vorsorgende Prüfung, dass keine strahlenden Abfälle abgeladen und ins Betriebsgeschehen integriert werden. Sollte die Strahlungsmessung zu einem nicht negativen Ergebnis führen (also Strahlungsbelastung vorhanden), wird die Annahme des Materials verweigert und der LKW nicht entladen.

Informationen über das angelieferte Material und eventuelle Abweichungen werden in dem ERP-System der Firma Fortum erfasst und gemäß den Bestimmungen im Kreislaufwirtschaftsgesetz im Betriebstagebuch dokumentiert.

Die Annahmekontrolle umfasst:

- a) Feststellung der Abfallart einschließlich Abfallschlüssel
- b) Durchführung einer Sichtkontrolle/Kontrolle mittels Analysator
- c) vorsorgende Strahlungsmessung

Bei Anlieferung wird eine Datenerfassung (ERP-System) durchgeführt:

- a) Kennzeichen des anliefernden Fahrzeugs
- b) Name des Anlieferers
- c) Herkunft (Kunde)
- d) Materialbezeichnung
- e) Angelieferte Tonnage
- f) Datum, Uhrzeit
- g) Abweichungen

Die Nachweis- und Registerpflichten über die Entsorgung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen gemäß Nachweisverordnung (NachwV) werden beachtet.

Sicherheitsvorkehrungen

- Qualitäts-Check
- Prüfung auf Radioaktivität (Standardprüfung bei Anlagen der Abfallwirtschaft)
- aufgrund der Materialbeurteilung können beschädigte Batterien sicher in dafür vorgesehenen Containern (Sicherheitscontainer) eingelagert werden

2.4.2.2 BE 120/130/140/150/160 – Zwischenzeitliche Lagerung der Batterien/Batteriekomponenten (STEP 0)

Die Batterien befinden sich bei der Anlieferung in der Regel in Transportboxen auf Palletten und werden mittels Gabelstapler verteilt. Nach der Kategorisierung werden die Transportboxen der weiteren Behandlung zugeführt.

Die Zwischenlagerung in der Halle erfolgt auf der im Layout unter Ziffer 2.15 dargestellten Fläche „Eingangskontrolle der Waren“.

Außerhalb der Halle erfolgt die Zwischenlagerung der Materialien (Batterien, Batteriekomponenten sowie Abfälle aus der Demontage) bei Bedarf in Containern mit einer Temperaturüberwachung.

Spezifikation der Container insgesamt:

- Ungefährliche Abfälle: Absetzmulde (max. 10,0 m³):
L x B x H: 3,90 m x 1,82 m x 2,00 m (oder kleiner) 10 Stück
 - Gefährliche Abfälle: Metallcontainer (Wechselbrücke), Abrollcontainer, Überseecontainer (max. 50 m³):
L x B x H: 10,00 m x 2,60 m x 3,10 m (oder kleiner) 20 Stück
- Mit Überwachung und geeigneter softwaregestützter Alarmierung.

2.4.2.3 BE 210 – Vorbereitung (STEP 1)

Nachdem die Lithium-Ionen-Batterien von den Transporteinheiten abgeladen wurden, werden diese einer Risikobewertung unterzogen und (falls erforderlich) für die Entladung vorbereitet.

Hierbei prüft der Mitarbeiter zunächst die einschlägige Demontageanleitung (Montageanleitungen werden gesammelt an den Arbeitsplätzen vorgehalten); Batterien für die noch keine Demontageanleitung vorliegt, werden nicht behandelt, bis eine entsprechende Anleitung vorliegt.

Vor der Demontage erfolgt durch den Mitarbeiter eine visuelle Überprüfung des Zustands der Batterie auf eventuelle Beschädigungen oder andere zu berücksichtigende Probleme. Ggfs. erfolgt eine Überprüfung der Temperatur mittels Wärmebildkamera. Eine stabile Batterie hat eine konstante Temperatur, die sich nicht wesentlich von der Temperatur im Transport- und Lagerbereich unterscheidet. Diese können uneingeschränkt entsprechend Anleitung demontiert werden.

Lithium-Ionen-Batterien werden aufgrund ihrer Risikobewertung in drei Kategorien eingeteilt. Diese Klassifizierung hat Auswirkungen darauf, wie die Batterien transportiert, verpackt und gelagert werden.

- Kategorie I:
Batterien der Kategorie I befinden sich in einem normalen Zustand, ohne physische Schäden oder andere Risikofaktoren. Batterien in normalem Zustand bergen keine Brandgefahr oder andere Unfallrisiken und können in Innenräumen oder im Freien in einem Behälter (Container) gelagert werden.
- Kategorie II:
Batterien der Kategorie II sind leicht defekt, und sie können physische Schäden oder andere Risikofaktoren aufweisen. Batterien der Kategorie II mit geringem Risiko werden in einem speziell ausgestatteten ECO-Container gelagert. Der Sicherheitscontainer/ECO-Container ist mit einer Brandschutzisolierung ausgestattet (60 min) und ist nach ATEX geprüft. Er verfügt außerdem über ein aktives

System im Inneren des Behälters zur Erkennung, Alarmierung und Löschung von Bränden und Sprinklersystem zur manuellen Wasserzufuhr im Inneren. Zur Verhinderung des Austritts von Flüssigkeiten ist ein Sicherheitstank mit 1.400 l Kapazität integriert). Ein Layout sowie Fotos des Sicherheitscontainers finden sich unter Ziffer 2.17.

- **Kategorie III:**
Batterien in kritischem Zustand, die beschädigt oder defekt sind, können auch in normalen Transportbedingungen schnell, gefährlich reagieren, aufflammen oder Hitze oder giftige, ätzende oder brennende Gase oder Dämpfe in gefährlichem Ausmaß entwickeln. Diese Batterien werden in Kategorie III eingestuft (siehe hierzu unter Ziffer 2.5).

Batterien der Kategorie I werden daraufhin auf Arbeitstischen für die Entladung vorbereitet, i.d.R. erfolgt hier ein manuelles Entfernen der Module aus dem Batteriesystem gemäß Arbeitsanweisungen. Die von Hand abgetrennten Fraktionen werden gemäß den Entsorgungsverfahren sortiert.

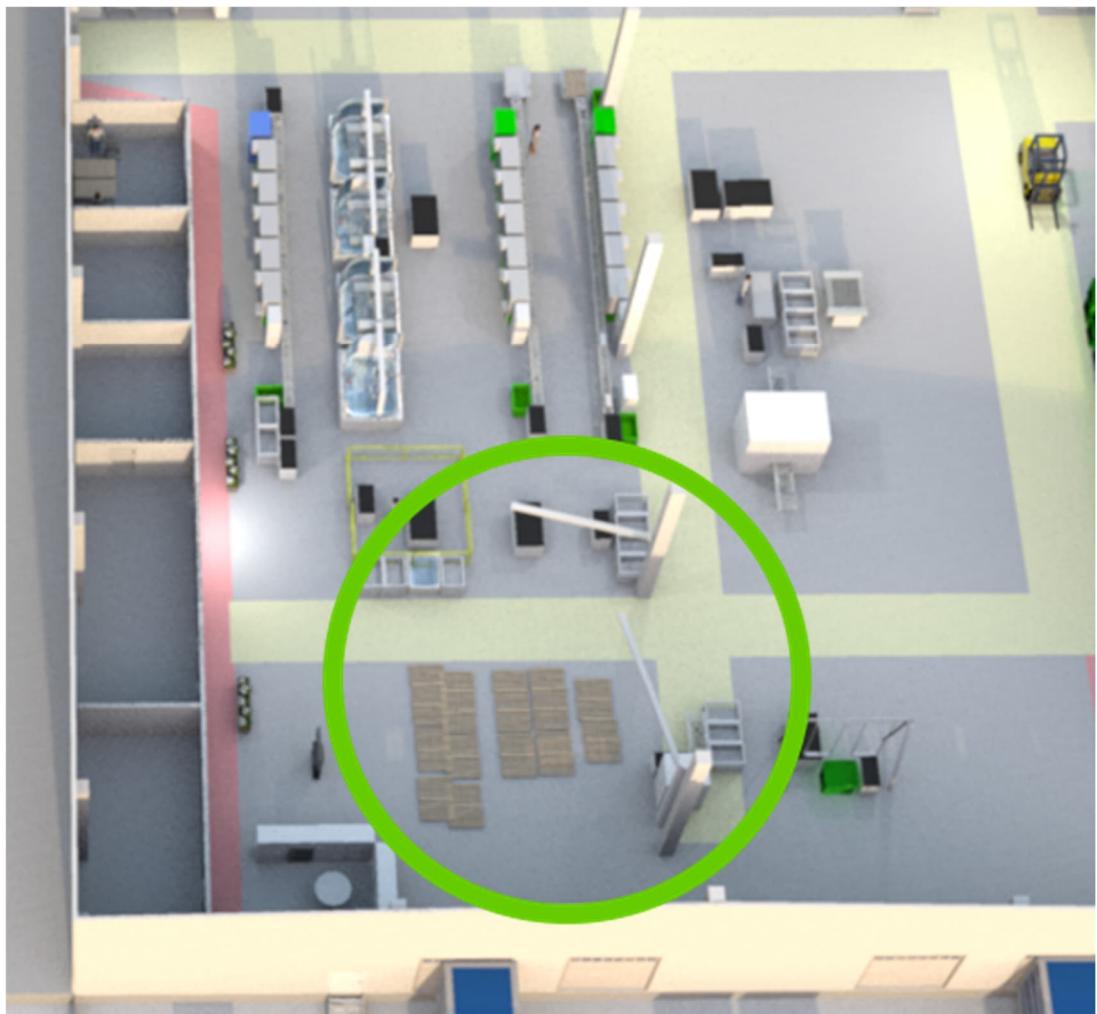


Abbildung 2 Vorbereitung (STEP 1)

Im nördlichen Hallenbereich sind zudem zwei „Bereiche für spezialisierte Behandlung von spezifischen Batterien“ vorgesehen. Hier sollen bei Bedarf Batterien eines

ausgewählten Herstellers vorbereitet, entladen und demontiert werden (STEP 1 bis 3), die bspw. besondere Anforderungen an die Werkzeuge haben.

Sicherheitsvorkehrungen

- Persönliche Schutzausrüstung (PSA) gemäß den Anforderungen der Firma Fortum
- Risikobewertung wird für jeden Batterietyp durchgeführt

2.4.2.4 BE 220 – Entladung der Batterien (STEP 2)

Die Batterien werden in einem Entladegerät entladen, das für die jeweilige Batterieeinheit des Kunden angepasst wird. Die Entladegeräte verfügen über eine digitale Bedienungsoberfläche in englischer Sprache sowie über analoge Bedienelemente in deutscher Sprache. Für die Entladegeräte liegt eine Betriebsanweisung (Kapitel 2.16) in deutscher Sprache vor, in der ebenfalls die Bedienung der digitalen Bedienungsoberfläche beschrieben wird.

Vom Vorbereitungsbereich gelangen die Batterien über Rollentische zu den Entladebereichen.



Abbildung 3 Entladebereich (STEP 2)

Der Modulentladebereich kann von einem Mitarbeiter bedient werden und besteht aus

- 10 Arbeitstischen,
- 10 Wasserbecken (unter dem Arbeitstisch)
- 10 Entladestationen
- 1 Bereich für die kurzfristige Zwischenlagerung von entladenen Batterien

Der Packentladebereich kann von einem Mitarbeiter bedient werden und besteht aus

- 4 Arbeitstischen,
- 4 Wasserbecken (unter den Arbeitstischen),
- 4 Entladestationen,
- 1 Bereich für die kurzfristige Zwischenlagerung von entladenen Batterien

Die kontrollierte Akkuentladung und -energierückgewinnung erfolgt in einer elektrischen Anlage, in der die elektrische Akku-Gleichspannung in eine Wechselspannung umgeformt, hochtransformiert, synchronisiert und anschließend in das gebäudeeigene elektrische Versorgungsnetz eingespeist wird. Die rückgewonnene Energie wird beispielsweise zur Gebäudekühlung oder zur Gebäudebeheizung eingesetzt.

Bei der Entladung werden folgende Schritte durchgeführt:

1. Bei Auffälligkeiten (z. B. Ausbeulungen, sichtbare Beschädigungen): Messen der Spannung am Batteriemodul mit Spannungssonde oder Multimeter. Bei auffälliger gemessener Spannung erfolgt eine genauere Untersuchung.
2. Fortfahren mit der manuellen Vorbereitung des Moduls/Packs gemäß den Anweisungen, bis das Modul/der Pack bereit ist, unter Spannung gesetzt zu werden (z. B. Demontage von Transportschutzkappen).
3. Entladen und Sichern des Batteriemoduls/Batteriepacks mit der entsprechenden Entladevorrichtung:
 - a) Das Modul wird an das Gerät angeschlossen.
 - b) An der Steuerung ist zu prüfen, ob Spannung vorhanden ist und korrekt an die Pole angeschlossen wurde.
 - c) Der Stromkreislauf wird geschlossen. Wenn das gelbe Licht leuchtet, ist der Stromkreis geschlossen. Wenn das rote Licht leuchtet, liegt ein Problem mit dem Gerät oder dem Überspannungsschutz vor, der Stromkreis ist nicht geschlossen.
 - d) Das Gerät überwacht die Temperatur während des Entladens, dabei bleibt der Prozess nie unbeaufsichtigt. Wenn die Temperatur zu hoch ansteigt oder ein anderer Fehler auftritt, unterbricht das Gerät die Verbindung/reduziert den Entladestrom zu den Polen und stoppt den Entladevorgang. Für den Fall eines Brandes hat der Arbeitnehmer Feuerlöscher sowie spezielle Hochttemperatursicherheitshandschuhe in Reichweite. Packs können mittels Kran ins Becken abgesenkt oder per Sicherheitstrennung vom Kran abgesenkt werden.
 - e) Das Gerät signalisiert, wenn das Entladen abgeschlossen ist (grünes Licht und Piepton).
 - f) Das Modul/Pack wird entnommen und gemäß den Anweisungen für die betreffende Batterie kurzgeschlossen. Ansonsten könnten sich die Batterien wieder selbständig laden.
 - g) Entladene und kurzgeschlossene Batterien werden nach draußen an die dafür vorgesehenen Lagerplätze gebracht.

Eine Betriebsanleitung für die Entladegeräte liegt in Ziffer 2.16 bei.

Sicherheitsvorkehrungen

- Die Entladung erfolgt nach Start des Vorgangs automatisiert in dem Entladegerät. Es ist keine physische Interaktion durch einen Mitarbeiter notwendig.
- Temperatur und Strom werden automatisch geregelt
- im Anschluss an die Entladung werden die Batterien kurzgeschlossen, um sicherzustellen, dass kein Strom mehr fließen kann

2.4.2.5 BE 230 – Demontage (STEP 3)

Die Batterien werden nach einer überwachten Zwischenlagerung an den außerhalb der Halle gelegenen Lagerorten (Container/Wechselbrücken im Außenbereich südlich der Anlage) demontiert (Trennung der Komponenten), um die nachfolgenden mechanischen Aufbereitungsprozesse zu optimieren.

Die Demontage entsprechend der jeweiligen Anleitung erfolgt nach folgendem, allgemeinem Schema (nach der Vorbereitung, s. Ziffer 2.4.2.3 und der Entladung, s. Ziffer 2.4.2.4):

1. Lösen der Schrauben an der Akkufachabdeckung und Abnahme der Abdeckung
2. Sofern erforderlich: Erneute Überprüfung der Temperaturverteilung der Batteriezellenmodule mittels Wärmebildkamera

Die Komponenten wie Gehäuse (Stahl/Kunststoff/Aluminium), Kabel (Kupfer), Batteriemanagementsysteme (Leiterplattenschrott) etc. werden von speziell geschultem Personal mit Hilfe von Kleinwerkzeugen entfernt. Diese Komponenten werden bestehenden, konventionellen Recyclinganlagen (Stahl-, Kupfer-, Aluminiumrecycling etc.) zugeführt.



Abbildung 4. Demontagebereich (STEP 3)

Die Zellmodule werden daraufhin sicher verpackt (Transportboxen in Containern) und zum weiteren Recycling (mechanische und hydrometallurgische Verfahren) an andere Standorte der Firma Fortum transportiert.

Tabelle 3. Zurückgewonnene Materialien und nächste Behandlungseinrichtung.

Material	Abfallschlüsselnummer nach AVV	Behandlungseinrichtung
Eisenschrotte	19 12 02	Lokale konventionelle Recycling-anlage
Aluminium- und Kupfer-Schrotte	19 12 03	Lokale konventionelle Recycling-anlage
Verpackungsmaterial	19 12 04	Lokale konventionelle Recycling-anlage oder Fortum Plastic Recycling Riihimäki
Hartplastik	19 12 04	Lokale konventionelle Recycling-anlage
Leiterplatten/Schaltplatten	19 12 12	Lokale konventionelle Recycling-anlage
Vorbereitete Module/Zellen	16 01 21*, 16 03 03*	Weitere Bearbeitung Ikaalinen

Sicherheitsvorkehrungen

- persönliche Schutzausrüstung (PSA) gemäß den Anforderungen der Firma Fortum
- hoher Fokus auf ergonomischer Arbeitsweise

2.4.2.6 Mechanische Prozesse (nicht Gegenstand des Vorhabens)

Die mechanischen Prozesse erfolgen vorerst an dem Standort in Ikaalinen (Finnland) und sollen in Zukunft ebenfalls am Standort Kirchardt durchgeführt werden (Phase II). Weiter können diese auch bei Dienstleistungsbetrieben oder Zulieferfirmen durchgeführt werden.

Am Standort Kirchardt soll zukünftig ein Zerkleinerungs- und Trennprozess für Batteriemodule stattfinden. Dabei handelt es sich um einen vollautomatischen Prozess, bei dem die Batterien auf ca. 30 mm Größe zerkleinert werden und die sogenannte „schwarze Masse“ (das Aktivmaterial der Batteriezelle) zurückgewonnen wird. Die schwarze Masse kann auch angeliefert und zur Behandlung durch die hydrometallurgische Anlage nach Harjavalta (Finnland) transportiert werden.

Die Zerkleinerung der Batterien erfolgt dabei durch einen langsam drehenden Brecher. Anschließend werden für die zerkleinerten Materialien mechanische Trennungen durchgeführt.

2.4.2.7 BE 310 – Reinigung der Transportboxen

Die angelieferten Transportboxen, in denen die Batterien per LKW transportiert werden, werden in der Halle in einer „Waschbox“ mit Stadtwasser ausgewaschen und anschließend in der Halle oder außerhalb getrocknet, bevor sie an die Batterielieferanten zurückgegeben werden.

Die Transportboxen weisen lediglich Staub aus, aber keinerlei andere Verunreinigungen, sodass das Abwasser (geschätzt etwa 20 Liter pro Box, ca. 500 m³/a) unbehandelt in die Kanalisation eingeleitet werden soll.

2.5 Umgang mit Kategorie III-Batterien

Kategorie III-Batterien sind sog. „instabile Batterien“, die beschädigt oder anderweitig defekt sind. Batterien dieser Kategorie werden immer als erstes mittels Wärmebildkamera überprüft. Sofern die Wärmebildkamera eine Temperatur von über 40 °C mit steigender Tendenz zeigt, muss die Batterie in ein Wasserbecken getaucht werden, um eine Entzündung zu verhindern. Wenn die Wärmebildkamera eine niedrigere Temperatur anzeigt, sollte die Batterie so schnell wie möglich, unter Einhaltung der unter 2.4.2.4 und 2.4.2.5 beschriebenen Schritte, bis auf die Modulebene zerlegt werden: So kann beispielsweise ein defektes Modul nicht die Entzündung der gesamten Batterie verursachen.

Die Handhabung einer instabilen Batterie erfolgt an einem speziell dafür vorgesehenen Ort (Security Check Area), von dem aus die Batterie sofort ins Freie transportiert und/oder erforderlichenfalls in Wasser getaucht werden kann. Dieser Bereich verfügt über eine leicht zugängliche Löschanlage.

Instabile Batterien werden von einem Team von mindestens zwei Mitarbeitern gehandhabt, die flammensichere Kleidung und Helme mit Gesichtsschutz tragen. Ein Mitarbeiter dieses Teams überwacht die Temperatur des Moduls mittels Wärmebildkamera und warnt, sobald die Temperatur eines Moduls schnell ansteigt.

Eine typische Lithium-Ionen-Zelle ist für Temperaturen von bis zu 60 °C ausgelegt. Bei der Öffnung der Batterie werden die Module mit der Wärmebildkamera beobachtet. Wenn die Temperatur eines Moduls die Temperatur ohne bekannten Grund erhöht ist, wird dieses Modul als erstes entfernt.

Das instabile Modul wird an einen Ort gebracht, an dem keine Entzündungsgefahr besteht. Das Modul wird in Wasser getaucht; das Wasser kühlt das Modul ab und gleichzeitig wird die Ladung entladen, wenn der elektrische Strom durch das Wasser fließt. Wenn keine Blasen mehr aus dem Behälter aufsteigen, kann das Batteriemodul zum Trocknen herausgehoben werden, z. B. in einem feuerfesten Behälter. Wenn das Modul trocken ist, wird die Spannungsfreiheit mit einem Messgerät überprüft und das Modul kann dem weiteren Prozess zugeführt werden (Lagerung in einem entsprechenden Gefahrgut-Container, der geflutet werden kann).

Die Spannung muss für jede Zelle einzeln überprüft werden: Wenn eine Zelle unterbrochen ist, zeigt das Voltmeter Null an, auch wenn die anderen Zellen Spannung haben.

Wenn sich die Instabilität auf ein Zellmodul beschränkt, können die anderen Module wie die stabilen Module demontiert werden.

2.6 Weitere Abfälle aus der Fertigung von Lithium-Ionen-Batterien

Des Weiteren sind die Annahme und zwischenzeitliche Lagerung von Abfällen aus der Fertigung von Lithium-Ionen-Batterien als auch aus dem dieser vorgelagerten Bereich (z. B. P-CAM Produktion) vorgesehen.

Gefährliche Abfälle werden in geeigneten Containern zwischengelagert, bevor sie ggf. gemäß Vorschrift demontiert und zur weiteren Behandlung sicher verpackt und zum weiteren Recycling an andere Standorte der Firma Fortum transportiert werden. Nicht gefährliche Abfälle werden dem regionalen Recycling zugeführt.

Tabelle 4. Weitere Abfälle aus der Batteriefertigung

Abfälle	Abfallschlüsselnummer nach AVV
Eisenschrotte	19 12 02
Aluminium- und Kupfer-Schrotte und -folien	19 12 03
Hartplastik, Plastikfolien, Verpackungsmaterial	19 12 04
Leiterplatten/Schaltplatten	19 12 12
Abfälle aus der mechanischen Behandlung von Abfällen – Batteriemodule/Black Mass	19 12 11*
Pyrolyseabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten/Black Mass	19 01 17*
belastete Aktivkohle	19 08 99
Eisenabfälle/-schrott, anderer Metallschrott	19 10 01
Schredderleichtfraktionen und Staub, die gefährliche Stoffe enthalten	19 10 03*
Schredderleichtfraktionen und Staub mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 10 03 fallen	19 10 04
Andere Fraktionen, die gefährliche Stoffe enthalten	19 10 05*
Leiterplatten	16 02 16
Fluorid- und Phosphorrückstände	19 08 14/ 19 08 13*
Material aus der Batterieproduktion – feste Salze und Lösungen, die Schwermetalle enthalten	06 03 13*
Material aus der Batterieproduktion – Metalloxide, die Schwermetall enthalten	06 03 15*
Material aus der Batterieproduktion, allgemein, anorganische Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 03 03 fallen	16 03 04
Material aus der Batterieproduktion – Nichteisenmetalle	16 01 18
Frostschutzmittel, die gefährliche Stoffe enthalten	16 01 14*
Getrennt gesammelte Elektrolyte aus Batterien und Akkumulatoren	16 06 06*
Material aus der Batterieproduktion – Schlämme aus Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	06 05 02*
Material aus der Batterieproduktion – Schlämme aus Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 06 05 02* fallen	06 05 03
Batteriemodule / Material aus Batterieproduktion, anorganische Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	16 03 03*

2.7 Information und Dokumentation

2.7.1 Betriebsordnung

Die Betriebsordnung enthält die maßgeblichen Vorschriften für die betriebliche Sicherheit und Ordnung. Sie regelt den Ablauf und den Betrieb der Anlage. Sie wird im Eingangsbereich der Anlage an gut sichtbarer Stelle ausgehängt.

In der Betriebsordnung werden Regelungen zu

- Betriebszeiten,
- Verkehrsabwicklung auf dem Gelände,
- Fahrzeug-, Geräte- und Personaleinsatz,
- Verhaltensmaßregelungen entsprechend den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften,
- Notrufen (Feuerwehr, Polizei, Rettungsdienst) und Anweisungen über das Verhalten im Gefahrfall und Erste Hilfe,
- Regelungen für den Umgang mit gefährlichen Abfällen

aufgenommen.

2.7.2 Betriebshandbuch

Im Betriebshandbuch werden die für den Normalbetrieb, für Instandhaltungs-/Wartungsmaßnahmen, für Betriebsstörungen und die Betriebssicherheit der Anlage erforderlichen Maßnahmen festgelegt.

Insbesondere sind

- Vorgaben zur anlagenbezogenen Betreiberkontrolle (regelmäßige Überprüfungen, Revisionen, pp.),
- Vorgaben zur stoffbezogenen Betreiberkontrolle, Betriebsanleitungen/-anweisungen und Bedienungsanweisungen für spezielle Anlagenteile/Aggregate,
- Maßnahmen, die bei besonderen Vorkommnissen zu ergreifen sind,
- Maßnahmen zum Arbeitsschutz,
- Vorgaben zum Brandschutz

beinhaltet.

Weiterhin werden im Betriebshandbuch die Aufgaben und Verantwortungsbereiche des Personals, die Arbeitsanweisungen, die Kontroll- und Wartungsmaßnahmen sowie die Informations-, Dokumentations- und Aufbewahrungspflichten (Betriebstagebuch und Informationspflicht gegenüber den Überwachungsbehörden) festgelegt.

Die Vorgaben aus dem Betriebshandbuch werden den in der Anlage beschäftigten Mitarbeitern in geeigneter Form zur Kenntnis gebracht.

2.7.3 Betriebstagebuch

Das Betriebstagebuch enthält alle für den Betrieb der Anlage wesentlichen Daten, insbesondere:

- Daten über die angenommenen Abfälle/Stoffe (Mengeneinheit, Abfallart, einschl. Abfallschlüssel, Durchführung von Sichtkontrollen etc.),
- ggf. Annahmeerklärungen, Begleitscheine, Übernahmescheine, Entsorgungsnachweise (für gefährliche Abfälle wird das Länder-eANV Portal genutzt), Nachweisbücher,
- mengen- und stoffbezogene Daten über das abgegebene Material und dessen Verbleib (Verwertung) sowie ggf. Daten und Verbleib aussortierter Rest-/Stoffe (Beseitigung),
- Ergebnisse der stoffbezogenen Kontrollen (Eigen- und Fremdüberwachung),
- besondere Vorkommnisse, vor allem Betriebsstörungen, einschließlich der möglichen Ursachen und erfolgter Abhilfemaßnahmen,
- Betriebszeiten und Stillstandzeiten der Anlage,
- Art und Umfang von Bau- und Instandhaltungsmaßnahmen,
- Ergebnisse von anlagenbezogenen Kontrolluntersuchungen und -messungen einschließlich Funktionskontrollen.

Das Betriebstagebuch wird mittels elektronischer Datenverarbeitung (ERP-System) geführt.

2.7.4 Nachweisführung

Das Betriebshandbuch, das Betriebstagebuch (Nachweis- und Registerpflichten) und eine Kopie des Genehmigungsbescheides werden in der Anlage aufbewahrt und werden den Überwachungsbehörden oder ihren Beauftragten auf Verlangen jederzeit zur Überprüfung ausgehändigt.

2.7.5 Anforderungen nach dem Batteriegesetz (BattG)

§ 14 BattG: Verwertung und Beseitigung

(1) Alle gesammelten und identifizierbaren Altbatterien sind nach dem Stand der Technik zu behandeln und stofflich zu verwerten. Die Behandlung muss mindestens die Entfernung aller Flüssigkeiten und Säuren umfassen. Es sind die folgenden Recyclingeffizienzen zu erreichen:

- 1. 65 Prozent der durchschnittlichen Masse von Blei-Säure-Altbatterien beim höchsten Maß an stofflicher Verwertung des Bleigehalts, das wirtschaftlich zumutbar und technisch erreichbar ist,*
- 2. 75 Prozent der durchschnittlichen Masse von Nickel-Cadmium-Altbatterien beim höchsten Maß an stofflicher Verwertung des Cadmiumgehalts, das wirtschaftlich zumutbar und technisch erreichbar ist,*

3. 50 Prozent der durchschnittlichen Masse sonstiger Altbatterien.

Dabei ist insbesondere die Berechnung der Recyclingeffizienzen zu beachten, die durch die Verordnung (EU) Nr. 493/2012 der Kommission vom 11. Juni 2012 mit Durchführungsbestimmungen zur Berechnung der Recyclingeffizienzen von Recyclingverfahren für Altbatterien und Alttakkumulatoren gemäß der Richtlinie 2006/66/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 151 vom 12.6.2012, S. 9) vorgegeben ist. Zuständige Behörde im Sinne von Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung ist das Umweltbundesamt. Das Umweltbundesamt übermittelt die Meldungen nach Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung (EU) Nr. 493/2012 nachrichtlich den Ländern. Nicht identifizierbare Altbatterien sowie Rückstände von zuvor ordnungsgemäß behandelten und stofflich verwerteten Altbatterien sind nach dem Stand der Technik gemeinwohlverträglich zu beseitigen.

(2) Die Beseitigung von Fahrzeug- und Industrie-Altbatterien durch Verbrennung oder Deponierung ist untersagt. Dies gilt nicht für Rückstände von zuvor ordnungsgemäß behandelten und stofflich verwerteten Altbatterien.

(2a) Die Behandlung und die Lagerung von Altbatterien in Behandlungsanlagen dürfen nur erfolgen

- 1. an Standorten mit undurchlässigen Oberflächen und geeigneter, wetterbeständiger Abdeckung oder*
- 2. in geeigneten Behältnissen.*

Satz 1 gilt auch für eine nur vorübergehende Lagerung.

2.7.6 Berichterstattung nach der EU-Verordnung zur Effizienz von Recyclingverfahren für Altbatterien und Alttakkumulatoren (EU) Nr. 493/2012

Entsprechend der Verordnung (EU) 493/2012 sind die Recyclingbetriebe von Altbatterien und Alttakkumulatoren der zuständigen Behörde gegenüber zur jährlichen Berichterstattung verpflichtet. Zuständige Behörde im Sinne von Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung ist in Deutschland das Umweltbundesamt. Die jährlichen Meldungen sind spätestens vier Monate nach Ablauf eines Kalenderjahres an das UBA zu übermitteln.

2.8 Betriebszeiten und Personaleinsatz

Die Fortum Batterie Recycling GmbH beschäftigt am Standort Kirchartd pro Schicht (3 Schichten) bis zu 20 Mitarbeiter. Hinzu kommen max. 3 Mitarbeiter/Betriebsleitung.

Die zeitweilige Lagerung der Abfälle (Lagerung < 1 Jahr) wird kontinuierlich (werktags sowie sonn- und feiertags von 00:00 Uhr bis 24:00 Uhr) erfolgen. Die Behandlung der Abfälle soll werktags von 00:00 bis 24:00 Uhr an max. 300 Tagen pro Jahr erfolgen.

2.9 Gehandhabte Stoffe

Die in der geplanten Batterie-Recyclinganlage gehandhabten Stoffe (Abfälle) sind in nachfolgender Tabelle aufgelistet.

Tabelle 5. Gehandhabte Stoffe (Abfälle) – Input der Batterie-Recyclinganlage.

Abfälle	Abfall- schlüssel- nummer nach AVV	Bezeichnung nach AVV	Kurz- zei- chen	Herkunftsbe- reich
Altbatterien	16 01 21*	gefährliche Bauteile mit Aus- nahme derjenigen, die unter 16 01 07 bis 16 01 11, 16 01 13 und 16 01 14 fallen		
Altbatterien	16 02 15*	aus gebrauchten Geräten ent- fernte gefährliche Bauteile		
Altbatterien	20 01 34	Batterien und Akkumulatoren mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 33 fallen	R1.1 R1.2	Input: Altbatte- rien
Altbatterien	20 01 33*	Batterien und Akkumulatoren, die unter 16 06 01, 16 06 02 oder 16 06 03 fallen, sowie ge- mischte Batterien und Akkumula- toren, die solche Batterien ent- halten	R1.3	
Altbatterien	16 06 05	andere Batterien und Akkumula- toren		
Material aus der Batteriepro- duktion	16 03 03*	Anorganische Abfälle, die ge- fährliche Stoffe enthalten	R2.1	Input: Abfälle aus der Produk- tion von LiB
Produktionsab- fall Batterie	16 03 04	anorganische Abfälle mit Aus- nahme derjenigen, die unter 16 03 03 fallen	R.2.2	Input: Abfälle aus der Produk- tion von LiB
Produktionsab- fall Batterie	16 01 18	Nichteisenmetalle	R2.3	Input: Abfälle aus der Produk- tion von LiB
Black Mass	19 12 11*	sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen, die gefährliche Stoffe enthalten	R2.4	Input: Abfälle aus der Produk- tion von LiB – Abfallbehand- lung LiB
Material aus der Batteriepro- duktion	06 03 13*	feste Salze und Lösungen, die Schwermetalle enthalten	R2.5	Input: Abfälle aus der Produk- tion von LiB
Material aus der Batteriepro- duktion	06 03 15*	Metalloxide, die Schwermetalle enthalten	R2.6	Input: Abfälle aus der Produk- tion von LiB
Material aus der Batteriepro- duktion	16 03 04	Anorganische Abfälle mit Aus- nahme derjenigen, die unter 16 03 03 fallen	R2.7	Input: Abfälle aus der Produk- tion von LiB

Abfälle	Abfall-schlüssel-nummer nach AVV	Bezeichnung nach AVV	Kurz-zei-chen	Herkunftsbe-reich
Material aus der Batteriepro- duktion	06 05 02*	Schlämme aus Abwasserbe- handlung, die gefährliche Stoffe enthalten	R2.8	Input: Abfälle aus der Produk- tion von LiB
Material aus der Batteriepro- duktion	06 05 03	Schlämme aus Abwasserbe- handlung mit Ausnahme derjeni- gen, die unter 06 05 02*	R2.9	Input: Abfälle aus der Produk- tion von LiB
Fluorid- und Phosphorrück- stände	19 08 13*	Schlämme aus einer anderen Behandlung von industriellem Abwasser, die gefährliche Stoffe enthalten	R2.10	Input: Abfälle aus der Produk- tion von LiB
Leiterplatten	16 02 16	aus gebrauchten Geräten ent- fernte Bauteile mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 15 fallen	R2.11	Input: Abfälle aus der Produk- tion von LiB
Fluorid- und Phosphorrück- stände	19 08 14	Schlämme aus einer anderen Behandlung von industriellem Abwasser mit Ausnahme derjeni- gen, die unter 19 08 13 fallen	R2.12	Input: Abfälle aus der Produk- tion von LiB
belastete Aktiv- kohle	19 08 99	Abfälle a. n. g.	R2.13	Input: Abfälle aus der Produk- tion von LiB
Eisenabfälle/- schrott, ande- rer Metall- schrott	19 10 01	Eisen- und Stahlabfälle	R2.14	Input: Abfälle aus der Produk- tion von LiB
Kupferleitun- gen, Alumini- umprofile	19 10 02	NE-Metall-Abfälle	R2.15	Input: Abfälle aus der Produk- tion von LiB
Eisenschrotte	19 12 02	Eisenmetalle	R2.16	Input: Abfälle aus der Produk- tion von LiB
Aluminium- und Kupferfolien	19 12 03	Nichteisenmetalle	R2.17	Input: Abfälle aus der Produk- tion von LiB
Plastikfolien, Verpackungs- material	19 12 04	Kunststoff und Gummi	R2.18	Input: Abfälle aus der Produk- tion von LiB
Leiterplat- ten/Schaltplat- ten	19 12 12	sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen mit Ausnahme derjeni- gen, die unter 19 12 11 fallen	R2.19	Input: Abfälle aus der Produk- tion von LiB

Abfälle	Abfall-schlüssel-nummer nach AVV	Bezeichnung nach AVV	Kurz-zei-chen	Herkunftsbe-reich
Produktionsab-fall Batterie	16 06 06*	Getrennt gesammelte Elektrolyte aus Batterien und Akkumulato-ren	R2.20	Input: Abfälle aus der Produk-tion von LiB
Produktionsab-fall Batterie	19 01 17*	Pyrolyseabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	R2.21	Input: Abfälle aus der Produk-tion von LiB
Produktionsab-fall Batterie	19 10 03*	Schredderleichtfraktionen und Staub, die gefährliche Stoffe ent-halten	R2.22	Input: Abfälle aus der Produk-tion von LiB
Produktionsab-fall Batterie	19 10 04	Schredderleichtfraktionen und Staub mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 10 03 fallen	R2.23	Input: Abfälle aus der Produk-tion von LiB
Produktionsab-fall Batterie	19 10 05*	Andere Fraktionen, die gefährli-che Stoffe enthalten	R2.24	Input: Abfälle aus der Produk-tion von LiB

Tabelle 6. Gehandhabte Stoffe (Abfälle) – Output der Batterie-Recyclinganlage.

Abfälle	Abfall-schlüssel-nummer nach AVV	Bezeichnung nach AVV	Kurz-zei-chen	Herkunfts-bereich
Altbatterien	16 01 21*	gefährliche Bauteile mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 01 07 bis 16 01 11, 16 01 13 und 16 01 14 fallen	Av1.1	Output: Vor-bereitung, Demontage
Produktions-abfall Batte-rien	16 03 03*	anorganische Abfälle, die gefährli-che Stoffe enthalten	Av1.2	Output: Vor-bereitung, Demontage
Batteriemo-dule & Black Mass	19 12 11*	sonstige Abfälle (einschließlich Ma-terialmischungen) aus der mechani-schen Behandlung von Abfällen, die gefährliche Stoffe enthalten	Av1.3	Output: Vor-bereitung, Demontage & Abfälle aus der Produk-tion von LiB
Material aus der Batterie-produktion	06 03 13*	feste Salze und Lösungen, die Schwermetalle enthalten	Av1.4	Output: Ab-fälle aus der Produktion von LiB

Abfälle	Abfall-schlüssel-nummer nach AVV	Bezeichnung nach AVV	Kurz-zei-chen	Herkunfts-bereich
Material aus der Batterieproduktion	06 03 15*	Metalloxide, die Schwermetalle enthalten	Av1.5	Output: Abfälle aus der Produktion von LiB
Material aus der Batterieproduktion	16 03 04	Anorganische Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 03 03 fallen	Av1.6	Output: Abfälle aus der Produktion von LiB
Material aus der Batterieproduktion	06 05 02*	Schlämme aus Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	Av1.7	Output: Abfälle aus der Produktion von LiB
Material aus der Batterieproduktion	06 05 03	Schlämme aus Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 06 05 02*	Av1.8	Output: Abfälle aus der Produktion von LiB
Eisenschrotte	19 12 02	Eisenmetalle	Av1.9	Output: Vorbereitung, Demontage & Abfälle aus der Produktion von LiB
Aluminium- und Kupferschrotte	19 12 03	Nichteisenmetalle	Av1.10	Output: Vorbereitung, Demontage & Abfälle aus der Produktion von LiB
Verpackungsmaterial/Plastikfolien	19 12 04	Kunststoff und Gummi	Av1.11	Output: Vorbereitung, Demontage & Abfälle aus der Produktion von LiB
Leiterplatten/Schaltplatten	19 12 12	sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 12 11 fallen	Av1.12	Output: Vorbereitung, Demontage & Abfälle aus der Produktion von LiB

Abfälle	Abfall-schlüssel-nummer nach AVV	Bezeichnung nach AVV	Kurz-zei-chen	Herkunfts-bereich
Fluorid- und Phosphor-rückstände	19 08 13*	Schlämme aus einer anderen Be-handlung von industriellem Abwas-ser, die gefährliche Stoffe enthalten	Av1.13	Output: Ab-fälle aus der Produktion von LiB
Material aus Batteriepro-duktion	16 03 03*	anorganische Abfälle, die gefährli-che Stoffe enthalten	Av1.14	Output: Ab-fälle aus der Produktion von LiB
Leiterplatten	16 02 16	aus gebrauchten Geräten entfernte Bauteile mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 15 fallen	Av1.15	Output: Ab-fälle aus der Produktion von LiB
Fluorid- und Phosphor-rückstände	19 08 14	Schlämme aus einer anderen Be-handlung von industriellem Abwas-ser mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 08 13 fallen	Av1.16	Output: Ab-fälle aus der Produktion von LiB
belastete Ak-tivkohle	19 08 99	Abfälle a. n. g.	Av1.17	Output: Ab-fälle aus der Produktion von LiB
Eisenabfälle/-schrott, ande-rer Metall-schrott	19 10 01	Eisen- und Stahlabfälle	Av1.18	Output: Ab-fälle aus der Produktion von LiB
Kupferleitun-gen, Alumini-umprofile	19 10 02	NE-Metall-Abfälle	Av1.19	Output: Ab-fälle aus der Produktion von LiB
Altbatterien	16 01 14*	Frostschutzmittel, die gefährliche Stoffe enthalten	Av1.20	Output: Vor-bereitung, Demontage
Altbatterien	16 02 15	Frostschutzmittel mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 01 14 fallen	Av1.21	Output: Vor-bereitung, Demontage
Altbatterien	16 06 05	Andere Batterien und Akkumulato-ren	Av1.22	Output: Ab-fälle aus der Produktion von LiB
Produktions-abfall Batterie	16 06 06*	Getrennt gesammelte Elektrolyte aus Batterien und Akkumulatoren	Av1.23	Output: Ab-fälle aus der Produktion von LiB

Abfälle	Abfall-schlüssel-nummer nach AVV	Bezeichnung nach AVV	Kurz-zei-chen	Herkunfts-bereich
Material aus Batteriepro- duktion	19 10 03*	Schredderleichtfraktionen und Staub, die gefährliche Stoffe enthal- ten	Av1.24	Output: Ab- fälle aus der Produktion von LiB
Material aus Batteriepro- duktion	19 10 04	Schredderleichtfraktionen und Staub mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 10 03 fallen	Av1.25	Output: Ab- fälle aus der Produktion von LiB
Material aus Batteriepro- duktion	19 10 05*	Andere Fraktionen, die gefährliche Stoffe enthalten	Av1.26	Output: Ab- fälle aus der Produktion von LiB
Altbatterien	20 01 33*	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	Av1.27	Output: Vor- bereitung, Demontage
Altbatterien	20 01 34	Batterien und Akkumulatoren mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 33 fallen	Av1.28	Output: Vor- bereitung, Demontage
Wasser aus Sicherheits- becken	16 10 01*	wässrige flüssige Abfälle, die ge- fährliche Stoffe enthalten	Av2.1	Output: Vor- bereitung, Demontage
Wasser aus Sicherheits- becken	16 10 02	wässrige flüssige Abfälle mit Aus- nahme derjenigen, die unter 16 10 01 fallen	Av2.2	Output: Vor- bereitung, Demontage
Wasser aus Sicherheits- becken	07 01 01*	Wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	Av2.3	Output: Vor- bereitung, Demontage
Material aus Batteriepro- duktion	19 01 17*	Pyrolyseabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	Av2.4	Output: Vor- bereitung, Demontage

Die maximale Lagermenge von 250 t gefährlicher Abfälle erstreckt sich über die vorstehend dargestellten AVV-Schlüsselnummern mit Sternchen (*) sowie über die AVV-Schlüsselnummern 20 01 34 und 16 06 05, die nach der LAGA-Empfehlung auch möglich sind.

Die maximale Lagermenge der nicht gefährlichen Abfälle, die in den vorstehenden Tabellen aufgeführt sind, beträgt max. 50 t.

Die maximale Lagermenge für die Abfallschlüssel ASN 06 03 13*, 06 03 15*, 06 05 02*, 16 03 03*, 16 06 06*, 19 08 13*, 19 01 17*, 19 10 03*, 19 10 05* und 19 12 11*

wird in Summe auf 20 t und die maximale Lagermenge für behandelte Lithium-Ionen-Batterien auf 50 t begrenzt.

Insgesamt werden weniger als 30 t an gefährlichen Schlämmen auf dem Betriebsgelände gelagert.

Gefährliche Abfälle aus der Produktion von Batterien werden entweder, falls in Bauform einer Batterie oder Modul, gemäß Arbeitsanweisung in den Bereichen 210 – 230 behandelt oder, falls nicht in Bauform einer Batterie oder Modul und damit auch nicht geladen, bei Bedarf im Inspektionsbereich und in der Security Check Area umverpackt. Gelagert werden gefährliche Abfälle aus der Produktion von Batterien außerhalb des Gebäudes in Lagercontainern und dort in geeigneten Behältern (Transportboxen, IBC, Bigbags) bis zum Abtransport an weitere Bearbeitungsstellen in Finnland.

Falls ein Batteriemodul havariert und zur Hemmung der Brandentwicklung in einem Wasserbecken gekühlt wird, wird das Wasserbecken nach Abklingen des Brandes und Entfernen des Batteriemoduls in die Security Check Area gebracht. Hier wird das Abwasser (16 10 01*/07 01 01*) mittels Pumpe in mobile IBC Abfallcontainer mit 1.000 l Fassungsvermögen umgefüllt. Die dafür verwendeten 4 IBC werden entleert im östlichen Gebäudeteil bevorratet, gefüllte IBC werden umgehend der externen Abfallbehandlung zugeführt. Bei Umfüllen mittels Pumpe kann durch die Einsteckbarrieren sicher verhindert werden, dass belastete flüssige Abwässer in die Kanalisation gelangen.

2.10 Lagerung der Abfälle

Die bei der Behandlung der Batterien anfallenden Abfälle werden sortiert und jeweils in entsprechend gekennzeichneten Containern bis zur Abholung zwischengelagert. Die Lagerung erfolgt innerhalb des Gebäudes (ungefährliche Abfälle) und in abgedeckten Containern außerhalb des Gebäudes.

Die ausschließlich zur zwischenzeitlichen Lagerung angenommenen Abfälle aus der Batteriefertigung werden ebenfalls in abgedeckten Containern außerhalb des Gebäudes gelagert.

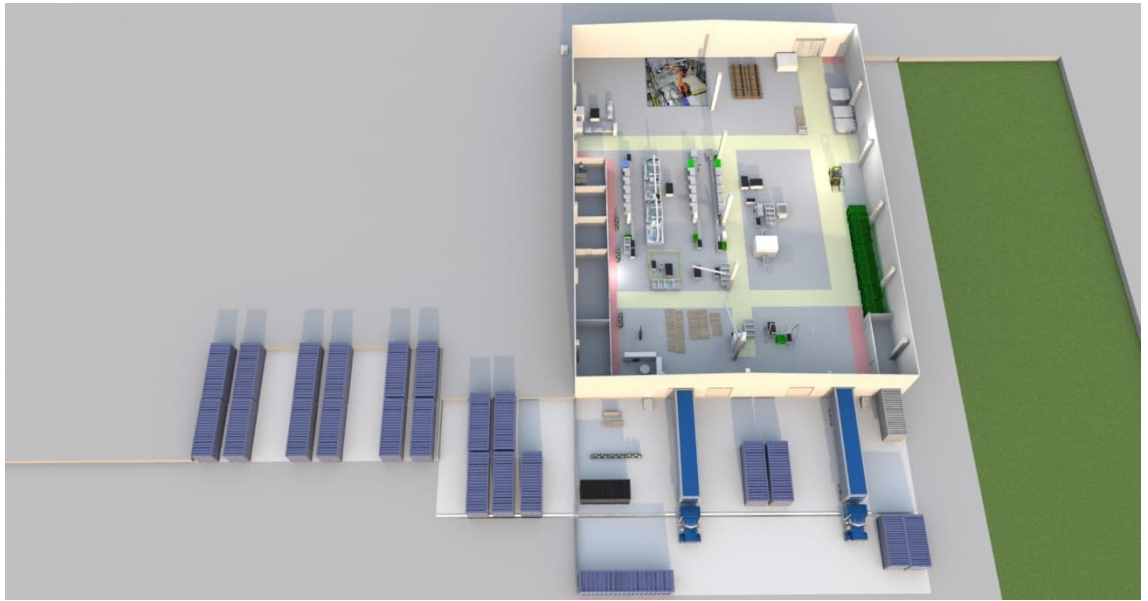


Abbildung 5: Aufstellung der Container (blau) und Sicherheitscontainer (schwarz) außerhalb des Gebäudes

2.11 Energieeffizienz/Abwärmenutzung

2.11.1 Energieeffizienz

Die Anlagenteile der Batterie-Recyclinganlage sind so konstruiert und aufeinander abgestimmt, dass ein möglichst effizienter Betrieb erfolgt und somit ein hoher energetischer Wirkungsgrad bei gleichzeitiger Minimierung des Energieverbrauchs erreicht wird.

Alle an der Anlage beschäftigten Personen werden durch Unterweisungen und Betriebsanweisungen zur sparsamen und effizienten Energieverwendung angehalten.

Alle elektrischen Verbraucher werden entsprechend den Herstellerangaben regelmäßig gewartet und entsprechen dem aktuellen Stand der Technik. Hierdurch wird ein möglichst energieeffizienter Betrieb sichergestellt.

2.11.2 Abwärme-/Energienutzung

Anfallende Prozessenergie, welche eine Rückgewinnung ermöglicht, wird nach Möglichkeit rückgewonnen.

Zur kontrollierten Akkuentladung und -energierückgewinnung wird eine elektrische Anlage eingesetzt, die die elektrische Akku-Gleichspannung in eine Wechselspannung umformt, hochtransformiert, synchronisiert und in das gebäudeeigene elektrische Versorgungsnetz einspeist, etwa zur Gebäudekühlung oder Gebäudebeheizung.

2.12 Formblatt 2.1 – Technische Betriebseinrichtungen

(DIN A4, 3 Seiten)

2.13 Formblatt 2.2 – Produktionsverfahren/Einsatzstoffe

(DIN A4, 1 Seite)

2.14 Fließbild

(DIN A3, 1 Seite)

2.15 Grundriss, M 1 : 200

Grundriss EG, Fortum, Plannummer 1.01 (810 mm x 600 mm)

2.16 Betriebsanleitung Entladegeräte

(DIN A4, 17 Seiten)

2.17 Sicherheitscontainer

(5 Seiten, DIN A3)

3 Angaben zu Luftschadstoffen einschließlich Gerüchen (4 Seiten)

3.1 Luftschadstoffe

Die Anlage entspricht dem neuesten Stand der Technik.

Für die Zu- und Abluft wurde eine raumluftechnische Anlage installiert. Die Zentrale der raumluftechnischen Anlage verfügt über Außen- und Fortluftfilter, über Heiz- und Kühlregister. Es werden energieeffiziente EC-Ventilatoren und Wärmetauscher zur Energierückgewinnung eingesetzt.

Das Luftkanalnetz ist mit Strömungsgeschwindigkeiten $< 7 \text{ m/s}$ bemessen, hierdurch wird ein wirtschaftlicher und geräuscharmer Betrieb gewährleistet. Die maximale Außenluft rate beträgt ca. $8.000 \text{ m}^3/\text{h}$. Im Brandfall wird der Brand- und Rauchübertragung mittels Brandschutzklappen, Kanalrauchschaltern, Rauchschutzklappen und BMA-Aufschaltung entgegengewirkt.

Aufgrund der eingesetzten Materialien (geschlossene Batterien) und der vorgesehenen Tätigkeiten Entladung und Demontage ist die Freisetzung von Luftschadstoffen im Regelbetrieb ausgeschlossen. Es ist insbesondere auszuschließen, dass relevante Konzentrationen von Stoffen im Sinne des Absatz 1 der Nr. 5.1.2 TA Luft auftreten.

Bei Beschädigung einer Batterie kann nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, dass es zu einer Erhöhung des VOC-Gehaltes in der Luft kommt. Aus diesem Grund wird ein mobiler Aktivkohlefilter vorgehalten, der im Schadensfall eingesetzt wird, um den VOC-Gehalt in der Luft vorsorglich zu minimieren.

Weitergehende Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung, Abluftbehandlung und Emissionsüberwachung sind nicht erforderlich.

Aus diesem Grund werden die

- Formblätter 3.1 bis 3.3

den Antragsunterlagen nicht beigelegt.

3.2 Gerüche

Aufgrund des Betriebs der Anlage und der eingesetzten Stoffe ist sichergestellt, dass von der Anlage keine relevanten Geruchsemissionen freigesetzt werden. Erhebliche Belästigungen durch Gerüche sind auszuschließen.

3.3 Formblatt 3.1 – Emissionen-Betriebsvorgänge

Nicht relevant

3.4 Formblatt 3.2 – Emissionen – Maßnahmen

Nicht relevant

3.5 Formblatt 3.3 – Emissionen – Quellen

Nicht relevant

4 Angaben zu Lärm (4 Seiten)

4.1 Angaben zu den Lärm-Emissionen

Lärmemissionen werden im Wesentlichen durch die Geräusche technischer Klima- und Lüftungsaggregate im Freien, bzw. den nach Außen emittierenden Geräuschen der Behandlungsanlagen in der Halle verursacht. Hinzu kommen die Geräusche des Nutzfahrzeugverkehrs und der Verladehilfen (Stapler) auf dem Betriebsgelände im Freien (Details können dem Gutachten, das dem Antrag unter Ziffer 4.4 beiliegt, entnommen werden).

4.2 Schalltechnische Aussage zum Vorhaben

Für die Beurteilung der von der Anlage ausgehenden Geräuschimmissionen werden die sechs Immissionsorte aus der schalltechnischen Untersuchung in der Umgebung der Anlage betrachtet (Gutachten unter Ziffer 4.4).

Die Ergebnisse der Begutachtung sind in der nachstehenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 7. Zusammenfassung der Ergebnisse

Immissionsort (IO)		Gebiets-einstu-fung	IRW in dB(A)		Beurteilungspegel L_r in dB(A)	
			tags	nachts	werktags	nachts
IO 01	Industrie-straÙe 48	GI	70	70	47	50
IO 02	Wankel-straÙe „Nord-Ost“	GI	70	70	56	48
IO 03	Industrie-straÙe 46	GI	70	70	48	45
IO 04	Industrie-straÙe 40	GE	65	50	32	25
IO 05	Melitta-Bentz-Str. „Süd-Ost“	MI	60	45	17	15
IO 06	Brunnen-bergring 7/1	WA	55	40	19	13

Die Gebietseinstufungen und die daraus resultierenden Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 der TA Lärm wurden entsprechend den Bebauungsplänen der Gemeinde Kirchartd „Wimpfener Grund und Erweiterung“, einschließlich seiner 1. Änderung sowie „Metzgersrain“ berücksichtigt.

Aus den Berechnungen lässt sich ersehen, dass die Beurteilungspegel an den Immissionsorten IO 01, IO 03, IO 04, IO 05 sowie IO 06 sowohl tags als auch nachts (teilweise sehr deutlich) mehr als 10 dB unter den jeweiligen Immissionsrichtwerten nach Nr. 6.1 der TA Lärm verbleiben und damit nicht im Einwirkungsbereich der Anlage nach Nr. 2.2 lit. a) TA Lärm liegen.

Am IO 02 wird der Immissionsrichtwert sowohl tags als auch nachts ebenfalls um mehr als 10 dB unterschritten, sodass der Beitrag der Anlage nicht relevant i. S. v. Nr. 3.2.1 Abs. 2 TA Lärm ist.

Auch die zulässigen, kurzzeitigen Geräuschspitzen werden durch das Vorhaben nicht überschritten.

Unzulässige tieffrequente Geräuschemissionen sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Organisatorische Maßnahmen sind für den anlagenbezogenen Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen nicht erforderlich (vgl. Nr. 7.4 TA Lärm).

4.3 Formblatt 4 – Lärm

(DIN A4, 4 Seiten)

**4.4 Geräuschimmissionsprognose, Müller-BBM Industry Solutions GmbH, Bericht
Nr. M182756/01, Version 2 vom 03.04.2025
(DIN A4, 34 Seiten)**

5 Angaben zu elektromagnetischen Feldern, Erschütterungen, Licht (1 Seite)

5.1 Erschütterungen

Im Rahmen des Anlagenbetriebs entstehen keine Emissionen durch Erschütterungen.

5.2 Sonstige Emissionen

Licht

In der Betriebsphase der Anlage kann eine ausreichende Beleuchtung des Betriebsgeländes erforderlich werden. Diese Beleuchtungen dienen z. B. zur Sicherstellung eines reibungslosen Betriebsablaufes und zur Verminderung von Unfällen.

Die Ausleuchtung des Außengeländes erfolgt entsprechend den Technischen Regeln für Arbeitsstätten (hier vor allem ASR A1.8 Verkehrswege und ASR A3.4 Beleuchtung).

Elektromagnetische Felder

Elektromagnetische Felder entstehen durch die Umspannung von elektrischem Strom. Auch bei Batterien entstehen geringe elektromagnetische Felder. Jedoch ist der Geltungsbereich der 26. BImSchV nicht eröffnet, da diese für ortsfeste Hochfrequenzanlagen, Niederfrequenzanlagen und Gleichstromanlagen gilt.

Radioaktive Strahlung

Im Rahmen des Anlagenbetriebs entsteht keine radioaktive Strahlung.

6 Abwasser (4 Seiten)

6.1 Abwasser

Das Einleiten von Abwasser in öffentliche Abwasseranlagen (Indirekteinleitung) bedarf gemäß § 58 WHG einer Genehmigung, soweit an das Abwasser in der Abwasserverordnung in ihrer jeweils geltenden Fassung Anforderungen für den Ort des Anfalls des Abwassers oder vor seiner Vermischung festgelegt sind.

Beim Betrieb der Abfallbehandlungsanlage fallen Sozialabwässer an, die über das Abwassersystem der Firma Valmet in die öffentliche Kanalisation eingeleitet und der zuständigen Kläranlage zugeführt werden. Die Sozialabwässer entsprechen häuslichem Abwasser und können dem Anhang 1 der Abwasserverordnung (Häusliches und kommunales Abwasser) zugeordnet werden. Im Anhang 1 der Abwasserverordnung werden keine Anforderungen an den Ort des Anfalls des Abwassers oder seiner Vermischung festgelegt. Eine Genehmigung nach § 58 WHG ist daher nicht erforderlich.

Beim Reinigen der Transportboxen fällt darüber hinaus Abwasser an, welches der öffentlichen Kanalisation zugeführt wird. Das bei der Reinigung der Transportboxen anfallende Abwasser enthält lediglich Staubpartikel. Für die Indirekteinleitung der Produktionsabwässer besteht keine Genehmigungspflicht nach § 58 WHG, da für die Abwasserteilströme die Anhänge der Abwasserverordnung nicht einschlägig sind.

Zudem wird Wasser zur Kühlung von Lithium-Ionen-Batterien zum Einsatz kommen, sofern eine Wärmeentwicklung bei den Batterien festgestellt wird. Dieses Wasser wird jedoch nicht über die Kanalisation eingeleitet, sondern als Abfall entsorgt (siehe hierzu unter Ziffer 8).

Bei der Lagerung, Entladung und Demontage von Lithium-Ionen-Batterien sowie der Lagerung und Behandlung weiterer Abfälle aus der Fertigung von Lithium-Ionen-Batterien wird darüber hinaus kein Wasser eingesetzt und es fallen keine weiteren Prozessabwässer an.

Eine Behandlung des anfallenden Abwassers vor Einleitung in die öffentliche Kanalisation bzw. vor Übergabe an den Entsorger findet nicht statt.

6.2 Niederschlagswasser

Es handelt sich um ein bestehendes Gebäude sowie bereits versiegelte Flächen, es werden keine neuen Flächen überbaut oder anderweitig versiegelt.

6.3 Formblatt 5.1 – Abwasser/Anfall

(DIN A4, 1 Seite)

6.4 Formblatt 5.2 – Abwasser/Abwasserbehandlung (DIN A4, 1 Seite)

Anmerkung: nicht relevant!

6.5 Formblatt 5.3 – Abwasser/Einleitung

(DIN A4, 1 Seite)

7 Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (10 Seiten)

7.1 Grundlagen

Gemäß § 62 Abs. 1 Satz 1 WHG müssen Anlagen zum Lagern, Abfüllen, Herstellen und Behandeln wassergefährdender Stoffe sowie Anlagen zum Verwenden wassergefährdender Stoffe so beschaffen sein und so errichtet, unterhalten, betrieben und stillgelegt werden, dass eine nachteilige Veränderung der Eigenschaften von Gewässern nicht zu besorgen ist.

7.2 Angaben zum Standort der Anlage

Das Betriebsgelände und damit die Anlagen, in denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, befinden sich nicht in einem Wasserschutzgebiet, einem Heilquellenschutzgebiet oder einem Überschwemmungsgebiet. Das Betriebsgelände befindet sich außerhalb von Erdbebenzonen.

7.3 Anlagenabgrenzung

Auf dem Betriebsgelände können insgesamt acht Anlagen im Sinne der AwSV abgegrenzt werden. Die Anlagen im Sinne der AwSV sind in den Kapiteln 7.3.1 bis 7.3.8 beschrieben. Die Lage der Anlagen im Sinne der AwSV kann Abbildung 6 entnommen werden.

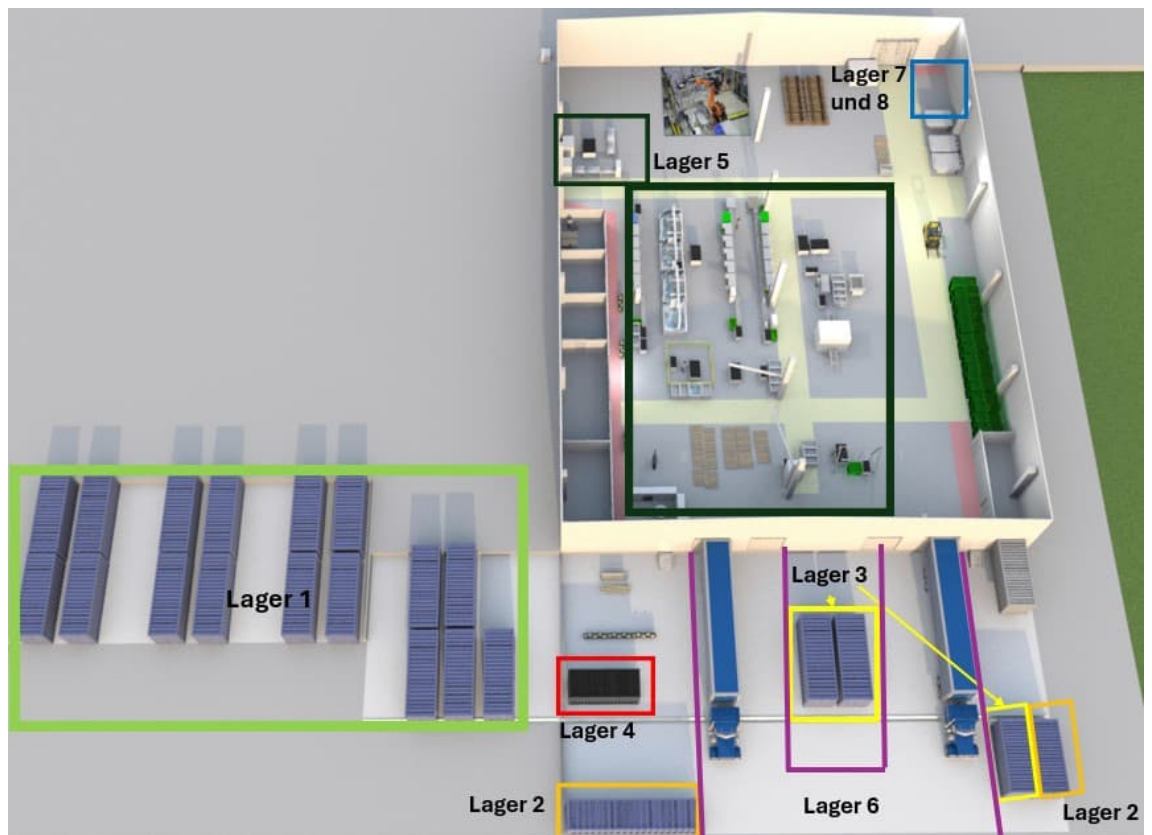


Abbildung 6. Lage der Anlagen im Sinne der AwSV auf dem Betriebsgelände der Fortum Batterie Recycling GmbH

7.3.1 Anlage Nr. 1 – Lager 1

Bei der AwSV-Anlage Nr. 1 handelt es sich um eine oberirdische Anlage im Sinne von § 2 Abs. 20 AwSV, in der ausschließlich intakte LIBs bzw. feste Abfälle aus der Batterieproduktion gelagert werden. Bei den Transportboxen handelt es sich um allseitig dicht verschlossene Kunststoffboxen.

Als maßgebende Wassergefährdungsklasse ist die WGK 3 anzusetzen. In der Anlage werden wassergefährdende Stoffe mit einer maßgebenden Masse von ca. 83,1 Tonnen gehandhabt. Hieraus ergibt sich für die AwSV-Anlage die Gefährdungsstufe D gemäß § 39 AwSV.

Die Lagerung der Lithium-Ionen-Batterien und der festen Abfälle findet in gefahrgutrechtlich zugelassenen und flüssigkeitsundurchlässigen Transportboxen in insgesamt 17 geschlossenen Wechselkoffern im Außenbereich statt. Die Lagerflächen der Wechselkoffer genügen den betriebstechnischen Anforderungen. Gemäß dem Merkblatt „Umgang mit Lithium-Ionen-Batterien (LIB) nach der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)“ kann in diesem Fall, abweichend von § 18 AwSV, auf eine flüssigkeitsundurchlässige Rückhalteeinrichtung verzichtet werden. Die Fortum Batterie Recycling GmbH beantragt eine Befreiung von den Anforderungen des § 18 AwSV gemäß § 16 Absatz 3 AwSV für das Lager 1.

Je Wechselkoffer können maximal 12 Tonnen an Lithium-Ionen-Batterien gelagert werden. Es werden ausschließlich LIBs mit dichter Hülle bzw. dichtem Gehäuse gelagert. Die Transportboxen dienen als Rückhalteeinrichtungen für die in ihnen gelagerten wassergefährdenden Stoffe.

7.3.2 Anlage Nr. 2 – Lager 2

Bei der AwSV-Anlage Nr. 2 handelt es sich um eine oberirdische Anlage im Sinne von § 2 Abs. 20 AwSV, in der neben intakten LIBs aus dem Automotive-Bereich und beschädigten LIBs aus dem Automotive-Bereich, feste und flüssige Abfälle aus der Batteriefertigung gelagert werden.

Als maßgebende Wassergefährdungsklasse ist die WGK 3 anzusetzen. In der Anlage werden gleichzeitig maximal ca. 21 Tonnen an wassergefährdenden Stoffen gehandhabt. Hieraus ergibt sich die Einstufung der Anlage Nr. 2 in die Gefährdungsstufe D gemäß § 39 AwSV.

Die Lagerung der LIBs und der festen Abfälle findet in gefahrgutrechtlich zugelassenen und flüssigkeitsundurchlässigen Transportboxen in insgesamt 2 geschlossenen Wechselkoffern im Außenbereich statt. Die Lagerung der flüssigen Abfälle findet in IBCs in geschlossenen Wechselkoffern im freien statt.

7.3.3 Anlage Nr. 3 – Lager 3

Bei der AwSV-Anlage Nr. 3 handelt es sich um eine oberirdische Anlage im Sinne von § 2 Abs. 20 AwSV, in der entladene und kurzgeschlossene LIBs gelagert werden, deren Gehäuse bzw. Umhüllungen bereits demontiert wurden. Es werden ausschließlich

LIBs mit intakten Lithium-Ionen-Zellen gelagert. Die gelagerten LIB-Packs enthalten keine Kühlfüssigkeiten mehr.

Als maßgebende Wassergefährdungsklasse ist die WGK 3 anzusetzen. In der Anlage werden gleichzeitig maximal ca. 14,8 Tonnen an wassergefährdenden Stoffen gehandhabt. Hieraus ergibt sich die Einstufung der Anlage Nr. 3 in die Gefährdungsstufe D gemäß § 39 AwSV.

Die Lagerung der LIB-Packs erfolgt auf Paletten in insgesamt 3 geschlossenen Wechselkoffern im Außenbereich. In einem Wechselkoffer werden maximal 12 Tonnen an LIB gelagert.

7.3.4 Anlage Nr. 4 – Sicherstellungsbereich

Bei der AwSV-Anlage Nr. 4 handelt es sich um eine oberirdische Anlage im Sinne von § 2 Abs. 20 AwSV, in der beschädigte LIBs und LIBs, die während der Demontage thermische Auffälligkeiten aufgezeigt haben, gelagert werden.

Als maßgebende Wassergefährdungsklasse ist die WGK 3 anzusetzen. In der Anlage werden gleichzeitig maximal ca. 4,9 Tonnen an wassergefährdenden Stoffen gehandhabt. Hieraus ergibt sich die Einstufung der Anlage Nr. 4 in die Gefährdungsstufe C gemäß § 39 AwSV.

Die Lagerung der LIBs erfolgt in einem Sicherstellungscontainer mit einer integrierten Auffangwanne, der sich im Außenbereich befindet. Die Auffangwanne verfügt über ein Rückhaltevolumen von 1,4 m³.

7.3.5 Anlage Nr. 5 – Behandlung und Demontage

Bei der AwSV-Anlage Nr. 5 handelt es sich um eine oberirdische Anlage im Sinne von § 2 Abs. 27 AwSV, in der die LIBs beim Wareneingang kontrolliert und sortiert werden und in der die Kühlfüssigkeiten aus den LIBs abgelassen und die Gehäuse demontiert sowie die LIBs entladen werden. Weiterhin werden in der AwSV-Anlage Abfälle aus der Batterieproduktion gehandhabt. In der Anlage findet zudem die Verpackung und die Kommissionierung der entladenen und für den Weitertransport vorgesehenen Batterien statt.

Als maßgebende Wassergefährdungsklasse ist die WGK 3 anzusetzen. In der Anlage werden gleichzeitig maximal ca. 10,8 Tonnen an wassergefährdenden Stoffen gehandhabt. Hieraus ergibt sich die Einstufung der Anlage Nr. 5 in die Gefährdungsstufe D gemäß § 39 AwSV.

Die Anlage befindet sich innerhalb des bestehenden Gebäudes. Die Abfälle aus der Batterieproduktion werden in gefahrgutrechtlich zugelassenen Transportboxen gehandhabt.

7.3.6 Anlage Nr. 6 – Umschlaganlage

Bei der AwSV-Anlage Nr. 6 handelt es sich um eine oberirdische Anlage zum Umschlagen wassergefährdender Stoffe im Sinne von § 2 Abs. 23 AwSV, in der intakte und

beschädigte LIB sowie die Abfälle aus der Batterieproduktion mit Gabelstaplern und Flurförderfahrzeugen von den LKW entladen bzw. auf die LKW geladen werden.

Als maßgebende Wassergefährdungsklasse ist die WGK 3 anzusetzen. Als maßgebendes Volumen ist das Volumen des größten gehandhabten Gebindes heranzuziehen. Das größte gehandhabte Gebinde hat ein Volumen von maximal 1 m³. Hieraus ergibt sich die Einstufung der Anlage Nr. 6 in die Gefährdungsstufe B gemäß § 39 AwSV.

Die Abfälle aus der Batterieproduktion werden in gefahrgutrechtlich zugelassenen Transportboxen bzw. IBCs gehandhabt.

7.3.7 Anlage Nr. 7 – Lager Kühlflüssigkeiten

Bei der AwSV-Anlage Nr. 7 handelt es sich um eine oberirdische Anlage im Sinne von § 2 Abs. 10 AwSV, in der die aus den LIB-Packs abgelassenen Kühlflüssigkeiten in zwei gefahrgutrechtlich zugelassenen Spundlochfässern mit einem Volumen von jeweils 0,2 m³ gelagert werden.

Die gelagerten Kühlflüssigkeiten sind der Wassergefährdungsklasse 1 zuzuordnen. Da in der Anlage keine weiteren wassergefährdenden Stoffe gelagert werden, ist die Wassergefährdungsklasse 1 als maßgebende WGK anzusetzen. In der Anlage werden gleichzeitig maximal ca. 0,4 m³ an wassergefährdenden Stoffen gelagert. Hieraus ergibt sich die Einstufung der Anlage Nr. 7 in die Gefährdungsstufe A gemäß § 39 AwSV.

Die Lagerung findet innerhalb des bestehenden Gebäudes statt. Die Fässer werden auf einer Auffangwanne mit einem Rückhaltevolumen von mindestens 0,2 m³ gelagert.

7.3.8 Anlage Nr. 8 – Lager flüssige Abfälle Sicherheitsbecken

Bei der AwSV-Anlage Nr. 8 handelt es sich um eine oberirdische Anlage im Sinne von § 2 Abs. 10 AwSV, in der Löschwasser aus Sicherheitstauchbecken in insgesamt 5 IBCs gelagert wird.

Als maßgebende Wassergefährdungsklasse ist die WGK 3 anzusetzen. In der Anlage werden gleichzeitig maximal ca. 5 m³ an wassergefährdenden Stoffen gelagert. Hieraus ergibt sich die Einstufung der Anlage Nr. 8 in die Gefährdungsstufe C gemäß § 39 AwSV.

Die Lagerung der IBCs erfolgt auf Auffangwannen innerhalb des bestehenden Gebäudes. Die Auffangwannen verfügen über ein Auffangvolumen von jeweils 1 m³.

7.4 Anlagendokumentation und Betriebsanweisung

Die Betreiberin erstellt für alle Anlagen eine Anlagendokumentation gemäß § 43 AwSV, in der insbesondere Angaben zum Aufbau und zur Anlagenabgrenzung, zu den eingesetzten Stoffen, zur Bauart und zu den Werkstoffen der Anlagenteile, zu Sicherheitseinrichtungen und Schutzvorkehrungen, zur Löschwasserrückhaltung und zur Standortsicherheit enthalten sind. Bei prüfpflichtigen Anlagen nach § 46 Abs. 2 AwSV werden

u. a. auch die für die Prüfung erforderlichen Unterlagen sowie eine erteilte Eignungsfeststellung sowie der letzte Prüfbericht bereitgehalten.

Für die Anlagen ab Gefährdungsstufe B wird weiterhin eine Betriebsanweisung erstellt, die gemäß § 44 AwSV einen Überwachungs-, Instandhaltungs- und Notfallplan sowie Sofortmaßnahmen zur Abwehr nachteiliger Veränderungen der Eigenschaften von Gewässern enthält.

Der Notfallplan wird mit den Stellen abgestimmt, die im Rahmen des Notfallplans und der Sofortmaßnahmen beteiligt sind. Die Betreiberin sorgt dafür, dass die Betriebsanweisung eingehalten und regelmäßig aktualisiert wird. Das Betriebspersonal wird vor Aufnahme der Tätigkeit und dann mindestens jährlich bzgl. der Betriebsanweisung unterwiesen.

7.5 Löschwasserrückhaltung

Gemäß § 20 AwSV müssen Anlagen so geplant, errichtet und betrieben werden, dass die bei Brandereignissen austretenden wassergefährdenden Stoffe, Lösch-, Berieselungs- und Kühlwasser sowie die entstehenden Verbrennungsprodukte mit wassergefährdenden Eigenschaften nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zurückgehalten werden. Daher ist gemäß § 20 AwSV i. V. m. TRwS 779, Abschnitt 8.2 (4) und Ziffer 2.1 der LÖRüRL eine Löschwasserrückhaltung erforderlich.

Die geplanten Maßnahmen zur Löschwasserrückhaltung gemäß AwSV und LÖRüRL können dem in Kapitel 9.4 beiliegenden Brandschutzkonzept sowie dem Formblatt 6.1 in Kapitel 7.7 entnommen werden.

7.6 Eignungsfeststellung

Gemäß § 63 WHG dürfen Anlagen zum Lagern, Abfüllen oder Umschlagen wassergefährdender Stoffe nur errichtet, betrieben und wesentlich geändert werden, wenn ihre Eignung von der zuständigen Behörde festgestellt worden ist.

Die beantragte Anlage umfasst die in Tabelle 8 aufgeführten Anlagen zum Lagern, Abfüllen oder Umschlagen wassergefährdender Stoffe.

Tabelle 8. Anlagen zum Lagern, Abfüllen oder Umschlagen wassergefährdender Stoffe

Anlage	Anlagentyp	Gefährdungsstufe gem. § 39 AwSV
Lager 1	L	D
Lager 2	L	D
Lager 3	L	D
Sicherstellungsbereich	L	C
Umschlaganlage	U	B
Lager Kühlflüssigkeiten	L	A
Lager flüssige Abfälle Sicherheitsbecken	L	C

Da es sich bei dem Lager für Kühlflüssigkeiten um eine Anlage der Gefährdungsstufe A handelt, ist gemäß § 41 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 keine Eignungsfeststellung für diese AwSV-Anlage erforderlich.

Im Lager für flüssige Abfälle aus dem Sicherheitsbecken, im Sicherstellungsbereich und in der Umschlaganlage werden die wassergefährdenden Stoffe ausschließlich in gefahrgutrechtlich zugelassenen Behältern und Gebinden gehandhabt. In Kapitel 7.9 dieses Antrages liegt ein Gutachten eines Sachverständigen bei, das bestätigt, dass die Anlagen insgesamt die Gewässerschutzanforderungen erfüllen. Für das Lager für flüssige Abfälle aus dem Sicherheitsbecken, für den Sicherstellungsbereich sowie für die Umschlaganlage sind gemäß § 41 Absatz 2 keine Eignungsfeststellungen erforderlich.

In den Lägern 1 und 2 werden die wassergefährdenden Stoffe ausschließlich in gefahrgutrechtlich zugelassenen Behältern gehandhabt. Für beide Anlagen liegt diesem Antrag ein Sachverständigengutachten in Kapitel 7.9 bei, das bestätigt, dass die Anlagen, bei Einhaltung der Zielvorgabe 4 des Sachverständigengutachtens, insgesamt die Gewässerschutzanforderungen erfüllen. Die Lager 1 und 2 befinden sich auf flüssigkeitsundurchlässigen Betonflächen nach TRwS 786. Auf den Flächen anfallende wassergefährdende Stoffe werden über einen Pumpensumpf dem ehemaligen Farbtanklager auf dem Werksgelände zugeführt. Für das Lager 1 und das Lager 2 wird darum gebeten, gemäß § 41 Absatz 3 AwSV von einer Eignungsfeststellung abzusehen.

Im Lager 3 werden die wassergefährdenden Stoffe auf Paletten gelagert. Die Lagerflächen des Lager 3 werden als flüssigkeitsundurchlässige Flächen im Sinne des § 18 Absatz 2 AwSV nach TRwS 786 ausgeführt. Für die Anlage ist eine Eignungsfeststellung erforderlich.

Für die folgenden Anlagen wird im Rahmen dieses Antrages eine Eignungsfeststellung beantragt:

- Anlage Nr. 3 – Lager 3

Dem Antrag liegt in Kapitel 7.9 ein Sachverständigengutachten bei, das, bei Einhaltung der Zielvorgabe 5, bestätigt, dass die Anlage insgesamt die Gewässerschutzanforderungen erfüllt. Die Zielvorgabe 5 umfasst die Forderung, die Lagerflächen als flüssigkeitsundurchlässige Flächen im Sinne des § 18 Absatz 2 AwSV auszuführen sowie die Forderung regelmäßiger Kontrollen der gelagerten LiZ auf Leckagen. Die Fläche, auf der die Wechselbrücken aufgestellt werden, ist als wasserundurchlässige Betonfläche nach TRwS 786 ausgeführt. Auf der Fläche anfallende wassergefährdende Stoffe werden über einen Pumpensumpf dem ehemaligen Farbtanklager auf dem Werksgelände zugeführt. Zur Kontrolle der gelagerten LiZ auf Leckagen werden regelmäßige Sichtkontrollen durch das Betriebspersonal durchgeführt.

7.7 Formblatt 6.1 – Übersicht/Wassergefährdende Stoffe

(DIN A4, 4 Seiten)

7.8 Formblatt 6.2 – Detailangaben/Wassergefährdende Stoffe

(DIN A4, 24 Seiten)

7.9 Stellungnahme zum anlagenbezogenen Gewässerschutz nach AwSV für eine Batterie-Recycling-Anlage in Kirchartt (Landkreis Heilbronn, Baden-Württemberg), Müller-BBM Industry Solutions GmbH, Bericht Nr. M183942/01, Version 2 vom 13.05.2025

(DIN A4, 36 Seiten)

**7.10 Antrag auf Eignungsfeststellung gem. § 63 WHG
(DIN A4, 2 Seiten)**

8 Angaben zu anfallenden Abfällen (2 Seiten)

Neben den, durch die geplante zeitweilige Lagerung sowie Behandlung, gehandhabten Abfällen, fallen durch den Prozess der Abfallbehandlung nachfolgend aufgeführte Abfälle an. Im Formblatt (siehe Ziffer 8.1) sind auch die anfallenden Abfälle aus der Demontage enthalten.

Tabelle 9. Anfallende Abfallarten der Anlage.

ASN nach AVV	Bezeichnung
07 01 01*	Wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen
13 03 10*	Andere Isolier- und Wärmeübertragungsöle
15 01 01	Verpackungen aus Papier
15 01 02	Verpackungen aus Kunststoff
15 01 03	Verpackungen aus Holz
16 10 01*	wässrige flüssige Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten (Wasser aus Sicherheitsbecken)
16 10 02	wässrige flüssige Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 10 01 fallen

Die Entsorgung der gefährlichen Abfälle erfolgt über entsprechende Entsorgungsnachweise gemäß Nachweisverordnung. Die Entsorgungsvorgänge werden entsprechend den Vorgaben der aktuell gültigen Nachweisverordnung in einem Nachweisregister für Abfallerzeuger dokumentiert.

Hierbei wird jeder Entsorgungsvorgang und die dazugehörigen Nachweispapiere (Übernahmescheine, Begleitschein etc.) chronologisch und pro Abfallschlüsselnummer (ASN) abgelegt bzw. entsprechend der elektronischen Nachweisverordnung als Datei abgelegt.

Die zu entsorgenden Abfälle werden vor der Aufnahme des Entsorgungsweges auf ihre Zusammensetzung und ihre Gefährdung bestimmt und der entsprechenden Abfallschlüssel-Nummer (ASN) zugeordnet. Die Festlegung der Abfallschlüssel-Nummer ergibt sich als Vorgabe durch den Entsorger.

Bis zur fachgerechten Entsorgung der anfallenden Abfälle werden diese in geeigneten und zugelassenen Behältern (IBC) und Lagertanks zeitweilig gelagert.

8.1 Formblatt 7 – Abfall

(DIN A4, 8 Seiten)

9 Angaben zu Arbeitsschutz und Betriebssicherheit (13 Seiten)

9.1 Arbeitsschutz

9.1.1 Allgemeine Angaben

Die Fortum Batterie Recycling GmbH beschäftigt am Standort Kirchardt derzeit 19 Mitarbeiter (10 Mitarbeiter im 2-Schicht-Betrieb zur Bedienung der Demontagebereiche und 9 Mitarbeiter/Betriebsleitung).

Nach der Änderung werden 74 Mitarbeiter (60 Mitarbeiter im 3-Schicht-Betrieb zur Bedienung der Demontagebereiche und 14 Mitarbeiter/Betriebsleitung) am Standort Kirchardt beschäftigt.

Die zeitweilige Lagerung der Abfälle (Lagerung < 1 Jahr) erfolgt kontinuierlich (werktags sowie sonn- und feiertags von 00:00 Uhr bis 24:00 Uhr). Die Behandlung der Abfälle erfolgt werktags von 00:00 Uhr bis 24:00 Uhr an max. 300 Tagen pro Jahr.

Sichtverbindungen nach außen sind in der Halle aufgrund der baulichen Gegebenheiten nicht vorhanden. Eine ausreichende Beleuchtung wird sichergestellt.

9.1.2 Anlagenbezogener Arbeitsschutz

Die arbeitsschutzrechtlichen Bestimmungen, die sich aus Gesetzen, Richtlinien u. a. ergeben, werden beachtet und eingehalten.

Grundsätzlich gilt, dass

- sämtliche Anlagenteile und Arbeitsmittel entsprechend dem aktuell gültigen europäischen und deutschen Recht, den geltenden berufsgenossenschaftlichen Vorschriften sowie Normungen ausgerüstet bzw. ausgewählt werden,
- die Anlagenteile nach dem geltenden Regelwerk ausgelegt und in Betrieb gesetzt werden.

Die gesamten Licht- und Kraftstrominstallationen wurden entsprechend den geltenden VDE-Normen für elektrische Anlagenteile installiert und anschließend entsprechend der Normen geprüft.

Flucht-, Rettungs- und Angriffswege sind mit Hinweisschildern nach DIN EN ISO 7010 gekennzeichnet und werden von jeglicher Behinderung freigehalten.

Verkehrswege verfügen gemäß der Arbeitsstättenverordnung über die erforderliche Breite und die entsprechenden Sicherheitsabstände.

Die Kennzeichnung von Gefahrenquellen erfolgt entsprechend der ASR A 1.3 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung in Arbeitsstätten.

In den Bedienungsbereichen befinden sich Not-Halt-Taster. Die Not-Befehlseinrichtungen sind deutlich gekennzeichnet und gefahrlos erreichbar.

9.1.3 Arbeitsplatzbezogener Arbeitsschutz

Zum Schutz des Bedienungspersonals werden neben den Maßnahmen zur Vermeidung von Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes u. a. folgende Maßnahmen ergriffen:

- Technische Schutzeinrichtungen
- Persönliche Schutzausrüstung
- Betriebsanweisungen
- Schulung über Verhalten bei Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb

Den Beschäftigten steht eine persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzbrillen, Gehörschutz, Sicherheitsschuhe etc.), soweit erforderlich, zur Verfügung. Sie sind dazu verpflichtet, die persönliche Schutzausrüstung einzusetzen.

Der Arbeitsschutz in der Batterie-Recyclinganlage berücksichtigt in besonderem Maße den Umgang mit Gefahrstoffen (gefährliche Abfälle).

An allen Arbeitsplätzen wird ein Tages-Lärmexpositionspiegel $L_{EX,8h}$ von maximal 80 dB(A) angestrebt. Für die im Produktionsgebäude eingesetzte Flex/Bandsäge wurde ein Schalldruckpegel von 68 dB (+/- 3 dB) gemessen (siehe auch Dokumentation Gefährdungsbeurteilung in Kapitel 9.6, Seite 52). Die Säge wird maximal 2 Stunden pro Arbeitstag Tag betrieben und nur wenige Stunden pro Monat. Aus Vorsorgegründen wird den Mitarbeitern, die im Bereich der Säge tätig sind, ein Gehörschutz zur Verfügung gestellt.

9.1.4 Vorschriften und Regeln

Beim Betrieb der Anlagen werden insbesondere folgende einschlägigen Vorschriften und Regeln mit Bezug zum Arbeitsschutz beachtet:

- Betriebssicherheitsverordnung
- Arbeitsschutzgesetz
- Gefahrstoffverordnung
- Technische Regeln für Gefahrstoffe
- Arbeitsstättenverordnung mit zugehörigen Richtlinien
- Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsregeln; insbesondere
 - DGUV-Vorschrift 1 – Unfallverhütungsvorschrift Grundsätze der Prävention
 - DGUV-Vorschrift 3 – Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
 - DGUV Vorschrift 6 – Arbeitsmedizinische Vorsorge
 - DGUV Vorschrift 2 – Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit
 - DGUV Vorschrift 68 – Flurförderzeuge
 - DGUV Vorschrift 43 und 44 – Müllbeseitigung
 - DGUV Regel 114-602 „Branche Abfallwirtschaft Teil II: Abfallbehandlung“

- DGUV Regel 108-007 „Lagereinrichtungen und -geräte“ (BGR 234)
- DGUV Regel 100-500 „Betreiben von Arbeitsmitteln“
- DGUV Regel 112-189 „Benutzung von Schutzkleidung“ (BGR 189)
- ASR A1.3 – Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung in Arbeitsstätten
- ASR A2.2 – Maßnahmen gegen Brände
- ASR A2.3 – Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan
- ASR A3.4 – Beleuchtung
- ASR A4.3 – Erste-Hilfe-Räume, Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe
- DIN EN ISO 12100 – Sicherheit von Maschinen
- DIN EN 60204 -1 – Elektrische Ausrüstung von Maschinen

In der DIN EN 60204 sowie in der DIN EN ISO 12100 ist u. a. die Ausführung der Not-Befehlseinrichtungen beschrieben. Entsprechend dieser Vorgaben wurden Not-Befehlseinrichtungen installiert, die Gefahr bringende Anlagenteile stillsetzen bzw. unwirksam machen. Die Not-Befehlseinrichtungen sind deutlich gekennzeichnet und leicht, schnell und gefahrlos erreichbar.

Sozialräume

Den Mitarbeitern stehen Sozialräume gemäß Arbeitsstättenverordnung in ausreichender Anzahl und Qualität auf dem Werksgelände zur Verfügung:

- Umkleieraum
- Toiletten/Dusche
- Aufenthaltsraum

Die Ausführung dieser Räume, wie sie auch im Formblatt 8 (Ziffer 9.3) dargestellt ist, kann dem Brandschutzkonzept (Ziffer 9.4) entnommen werden.

Erste-Hilfe-Einrichtungen

Erste-Hilfe Material (Verbandskästen) wird entsprechend der Gefährdungsbeurteilung an geeigneten, gut ersichtlichen und frei zugänglichen Stellen vorgehalten.

Weiterhin sind am Standort ausreichend Ersthelfer vorhanden, diese werden regelmäßig geschult (ASR A4.3).

9.1.5 Überwachung, Wartung und Instandhaltung

Während des Betriebs der Anlage ist ständig Bedienungspersonal anwesend. Die einzelnen Anlagenteile werden nur von sachkundigen und zuverlässigen Mitarbeitern bedient.

Wartungs- und Reparaturarbeiten werden ausschließlich von Fachpersonal oder den Hersteller-/Fachfirmen nach den allgemein anerkannten Regeln und nach dem Stand der Technik durchgeführt.

9.1.6 Gefährdungsbeurteilungen, Betriebsanweisungen, Unterweisungen

Gefährdungsbeurteilung

Für mögliche Gefährdungen durch die Anlagen sowie durch die gehandhabten Gefahrstoffe werden vor Aufnahme der Tätigkeiten Gefährdungsbeurteilungen gemäß § 5 Arbeitsschutzgesetz, § 3 Betriebssicherheitsverordnung bzw. § 6 Gefahrstoffverordnung erstellt, unter Beachtung der geltenden Regelungen z. B. der TRGS 400 (Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen).

In den Gefährdungsbeurteilungen festgelegte Maßnahmen werden umgesetzt; die Mitarbeiter werden entsprechend unterwiesen. In regelmäßigen Abständen und nach wesentlichen Änderungen (sowie bei Unfällen) wird die Gefährdungsbeurteilung überarbeitet bzw. erneut durchgeführt.

Betriebsanweisungen und Unterweisungen

Die bestehenden Betriebsanweisungen (z. B. gemäß § 14 Abs. 1 GefStoffV) werden unter Beachtung der TRGS 555 überprüft und bei Bedarf angepasst. Auf kritische Betriebszustände, Störungen und Gefahren sowie Besonderheiten der einzelnen Anlagen und Anlagenteile sowie auf die Anforderungen zum sicheren Umgang mit Gefahrstoffen wird hingewiesen.

Die Betriebsanweisungen (Anlagentechnik, Gefahrstoffe, u. a.) werden dem Personal vor Aufnahme der Tätigkeit sowie in den jährlichen Sicherheitsunterweisungen erläutert. Die Betriebsanweisungen sind im Produktionsbereich ausgehängt.

9.1.7 Gefahrstoffe

9.1.7.1 Umgang mit Gefahrstoffen

In der Anlage wird mit den in Tabelle 10 aufgeführten Gefahrstoffen umgegangen werden.

Tabelle 10. Umgang mit Gefahrstoffen

Gefahrstoffbezeichnung	Gefährlichkeitsmerkmal	Arbeitsschritt	Zahl der AN, die damit Umgang haben	Schutzmaßnahmen nach GefStoffV
Wässrige flüssige Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten (ASN 16 10 01*)	H301 – Akute Toxizität Kat. 3 H310, H331 - Akute Toxizität Kat. 1 o. 2 H400 – Akut gewässergefährdend	Sicherheitsbecken, Lager für flüssige Abfälle Sicherheitsbecken	Max. 60	PSA nach Bedarf

Gefahrstoffbezeichnung	Gefährlichkeitsmerkmal	Arbeitsschritt	Zahl der AN, die damit Umgang haben	Schutzmaßnahmen nach GefStoffV
		(Nur bei Überhitzung bzw. unverhältnismäßiger Hitze der Batterien)		
Lithiumhexafluorophosphat	H301 – Akute Toxizität Kat. 3	Annahme, Zwischenlagerung, Vorbereitung, Entladung, Demontage	Max. 60	Angelieferte Batterien werden immer auf Schäden kontrolliert, PSA nach Bedarf
Org. Elektrolyt (Dimethylcarbonat)	H225 – Entzündbare Flüssigkeit Kat. 2			
Cobalt-Lithium-Nickel-Oxid	H330 – Akute Toxizität Kat. 1 o. 2 H400 – Akut gewässergefährdend			
Vinylencarbonat	H411 – Langfristig gewässergefährdend			
Abfälle aus der Batterieproduktion (06 03 13*, 06 03 15*, 06 05 02*, 16 03 03*, 16 06 06*, 19 08 13*, 19 01 17*, 19 10 03*, 19 10 05* und 19 12 11*)	H225- Entzündbare Flüssigkeiten Kat. 2 H301 – Akute Toxizität Kat. 3 H330 – Akute Toxizität Kat. 1 o. 2 H400 – Akut gewässergefährdend H411 – Langfristig gewässergefährdend	Annahme, Zwischenzeitliche Lagerung in Containern im Außenbereich	Max. 60	PSA nach Bedarf,
Fluorwasserstoff	H300, H310, H330 – Akute Toxizität Kat. 1 o. 2 H314 – Ätz-/Reizwirkung Kat. 1 bis 1C	Nur im Brandfall	Max. 60	Im Brandfall wird das Gebäude evakuiert,

9.1.7.2 Lagerung von Gefahrstoffen

In der Anlage werden die in Tabelle 11 aufgeführten Gefahrstoffe gelagert werden.

Tabelle 11. Lagerung von Gefahrstoffen

Gefahrstoffbezeichnung	Gefährlichkeitsmerkmal	Menge	Lagerort
Wässrige flüssige Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten (ASN 16 10 01*)	H301 – Akute Toxizität Kat. 3 H310, H331 - Akute Toxizität Kat. 1 o. 2 H400 – Akut gewässergefährdend	Max. 5 IBC à 1 m³	Lager für flüssige Abfälle Sicherheitsbecken
Lithiumhexafluorophosphat	H301 – Akute Toxizität Kat. 3	Max. 2.500 kg	Außenbereich
Org. Elektrolyt (Dimethylcarbonat)	H225 – Entzündbare Flüssigkeit Kat. 2	Max. 3.500 kg	Außenbereich
Cobalt-Lithium-Nickel-Oxid	H330 – Akute Toxizität Kat. 1 o. 2 H400 – Akut gewässergefährdend	Max. 17.500 kg	Außenbereich
Vinylencarbonat	H411 – Langfristig gewässergefährdend	Max. 0,05 kg	
Abfälle aus der Batterieproduktion (06 03 13*, 06 03 15*, 06 05 02*, 16 03 03*, 16 06 06*, 19 08 13*, 19 01 17*, 19 10 03*, 19 10 05* und 19 12 11*)	H225- Entzündbare Flüssigkeiten Kat. 2 H301 – Akute Toxizität Kat. 3 H330 – Akute Toxizität Kat. 1 o. 2 H400 – Akut gewässergefährdend H411 – Langfristig gewässergefährdend	Max. 20.000 kg	Außenbereich

9.1.7.3 Gefahrstoffverzeichnis, Sicherheitsdatenblätter

Die gehandhabten und gelagerten Gefahrstoffe werden in einem Gefahrstoffverzeichnis gemäß § 6 Abs. 12 GefStoffV erfasst. In dem Gefahrstoffkataster sind die stoffliche Zuordnung der Stoffe zu den Kostenstellen sowie die jeweiligen Gefährlichkeitsmerkmale gelistet. Das Verzeichnis wird jährlich auf Aktualität hin überprüft.

Für jeden Gefahrstoff wird ein Sicherheitsdatenblatt am Standort vorgehalten und entsprechend der Bereitstellung der Hersteller aktualisiert.

9.2 Betriebssicherheit

9.2.1 Mögliche Betriebsstörungen und deren Auswirkungen auf die Nachbarschaft, die Allgemeinheit und die Arbeitnehmer

Im gesamten Anlagenbereich der Batterie-Recyclinganlage werden verschiedene Abfälle mit unterschiedlichen Gefährlichkeitsmerkmalen gehandhabt.

Das Gefahrenpotential der Anlage, durch das bei Betriebsstörungen mögliche Auswirkungen auf die Nachbarschaft und die Allgemeinheit entstehen können, ergibt sich aus dem Umgang mit den in der Anlage gehandhabten Abfällen. Es bestehen im Wesentlichen folgende mögliche Gefährdungen:

- Boden- und Wassergefährdung bei einer Freisetzung von wassergefährdenden Stoffen
- Gefährdung von Personen bei einer Freisetzung von gesundheitsschädlich eingestuft bzw. toxisch gekennzeichneten Stoffen
- Gefährdung von Personen durch Bildung zündfähiger Gemische bei der Handhabung brennbarer bzw. entzündlicher Stoffe
- Gefährdung von Personen durch einen Brand bei einer Freisetzung von brennbaren Stoffen/Entstehung und Freisetzung toxischer Gase bei einem Brand der Lithium-Ionen-Zellen

Weitere Gefährdungen:

- Bedienungsfehler und Fehlhandlungen
- Eingriffe Unbefugter

9.2.2 Vorgesehene technische und organisatorische Maßnahmen zum vorbeugenden (Verhinderung) und abwehrenden (Begrenzung) Schutz gegen Betriebsstörungen

Im Folgenden sind die Schutzmaßnahmen für die unter Abschnitt 9.2.1 beschriebenen möglichen Gefährdungen dargestellt.

Boden- und Wassergefährdung bei einer Freisetzung von wassergefährdenden Stoffen

Die Schutzmaßnahmen, bezogen auf eine Boden- und Wassergefährdung durch eine Freisetzung wassergefährdender Stoffe, sind unter Ziffer 7 beschrieben. Die Ableitung von Löschwasser erfolgt mittels Rohrleitungen bzw. Beton-Schlitzrinne in das Pumpenhaus und von dort in die Löschwasserrückhaltung (siehe Grundrissplan in Ziffer 2.15).

*Gefährdung von Personen bei einer Freisetzung von gesundheitsschädlich eingestuft
ten Stoffen*

Durch die Erstellung von Betriebsanweisungen und eine entsprechende Schulung der Mitarbeiter wird der Schutz von Personen vor freigesetzten, als gesundheitsschädlich eingestuften Stoffen sichergestellt.

*Gefährdung von Personen durch eine Explosion bei einer Zündung explosionsfähiger
Gas-Luft-Gemische*

Gefahren hinsichtlich der Bildung zündfähiger Gemische in der Anlage ergeben sich durch die Handhabung vorhandener entzündbarer Stoffe. Generell gelten für explosionsgefährdete Bereiche die Anforderungen der Gefahrstoff- und der Betriebssicherheitsverordnung.

Vor Inbetriebnahme der geänderten Anlage werden die Betriebsanweisungen entsprechend angepasst. Hierbei wird insbesondere auf die explosionsschutztechnischen Gefahren beim Umgang mit den explosionsschutztechnisch relevanten Stoffen hingewiesen.

Die Beschäftigten im Sinne von § 2 Abs. 4 BetrSichV werden im Umgang mit den explosionsschutztechnisch relevanten Stoffen auf Basis der vorgenannten Betriebsanweisung unterwiesen. Diese Unterweisungen werden vor der Arbeitsaufnahme sowie wiederkehrend, mindestens einmal jährlich, durchgeführt. Die Durchführung der Unterweisung wird dokumentiert.

*Gefährdung von Personen durch einen Brand bei einer Freisetzung von brennbaren
Stoffen/Entstehung und Freisetzung toxischer Gase bei einem Brand der Lithium-Ionen-Zellen*

Die Belange des abwehrenden und baulichen Brandschutzes wurden durch die Erstellung eines Brandschutzkonzeptes (Ziffer 9.4) entsprechend gewürdigt.

Die aus dem Brandschutzkonzept entstehenden Anforderungen an den abwehrenden und baulichen Brandschutz wurden im Rahmen der Projektplanung berücksichtigt.

Neben den baulichen und technischen Brandschutzmaßnahmen beinhalten die Brandschutzmaßnahmen zusätzlich organisatorische Maßnahmen wie z. B. Einsatzstrategie für die Feuerwehr oder die Unterweisung und Schulung aller Mitarbeitenden am Standort im Umgang mit den Gefahrstoffen in den entsprechenden Arbeitsbereichen.

Weitere Gefährdungen

Maßnahmen gegen Bedienungsfehler und Fehlhandlungen

Für alle durchgeführten Verfahren mit Gefahrstoffen werden Arbeits- und Betriebsanweisungen erstellt. Die Beschäftigten werden auf Basis der vorgenannten Anweisung regelmäßig unterwiesen.

Eingriffe Unbefugter

Das Betriebsgelände sowie das Betriebsgebäude sind gegen unerlaubtes Betreten gesichert.

9.3 Formblatt 8 – Arbeitsschutz

(DIN A4, 3 Seiten)

9.4 Brandschutzkonzept, ibt ingenieurbüro teschke gmbH, 30.05.2025
(DIN A4, 105 Seiten, 1 Blatt 1.000 x 706 mm)

**9.5 Explosionsschutzkonzept im Sinne von § 6 (9) Gefahrstoffverordnung, Müller-
BBM Industry Solutions GmbH, Bericht Nr. M183934/01, Version 2 vom
20.05.2025**

(DIN A4, 46 Seiten)

9.6 Dokumentation Gefährdungsbeurteilung, fortum/rau Arbeitsschutz, Ergänzungen vom 17.01.2025

(DIN A4, 72 Seiten)

10 Angaben zu Maßnahmen nach der Betriebseinstellung (2 Seiten)

Gemäß § 5 Abs. 3 BImSchG verpflichten wir uns weiterhin, auch nach der Betriebseinstellung sicherzustellen, dass

- von der Anlage oder dem Anlagengrundstück keine auf den Antragsgegenstand zurückzuführenden 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 (vgl. AZB) des Betriebsgeländes gewährleistet ist.

Im Falle der Betriebseinstellung werden die Lagerbereiche komplett von gelagerten Abfällen geräumt.

Die technischen Einrichtungen werden demontiert und ggf. einer weiteren industriellen Nutzung zugeführt. Wenn im Einzelfall für bestimmte Teile keine industrielle Nutzung mehr möglich oder wirtschaftlich zumutbar ist, werden diese Teile ebenso wie defekte oder beschädigte Teile weitestgehend gereinigt und einer stofflichen Verwertung zugeführt.

Zur Sicherstellung der Anforderungen nach § 5 Abs. 3 BImSchG soll nach § 12 Abs. 1 Satz 2 BImSchG bei Abfallentsorgungsanlagen eine Sicherheitsleistung auferlegt werden. Die Angaben zur Berechnung der Sicherheitsleistung findet sich nachfolgend unter Ziffer 10.1.

10.1 Berechnung zur Sicherheitsleistung

(DIN A4, 2 Seiten)

11 Angaben zum Ausgangszustand für Anlagen nach der IE-Richtlinie (2 Seiten)

Für Anlagen nach Artikel 10 in Verbindung mit Anhang I der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (sogenannte IED-Anlagen) sind bei einer wesentlichen Änderung bzw. vor der Inbetriebnahme dem Grunde nach ein Bericht über den Ausgangszustand des Anlagengrundstücks zu erstellen.

Die Erstellung eines Ausgangszustandsberichtes ist gemäß § 10 Absatz 1a BImSchG erforderlich, wenn innerhalb des Anlagengeländes

„[...] relevante gefährliche Stoffe verwendet, erzeugt oder freigesetzt werden [...] wenn und soweit eine Verschmutzung des Bodens oder des Grundwassers durch die relevant gefährlichen Stoffe möglich ist.“

Gemäß § 3 Absatz 9 BImSchG werden gefährliche Stoffe definiert als

„[...] Stoffe oder Gemische gemäß Artikel 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (ABl. L 353 vom 31.12.2008, S. 1), die zuletzt durch die Verordnung (EG) Nr. 286/2011 (ABl. L 83 vom 30.3.2011, S. 1) geändert worden ist.“

Die Anlagen (nach Nr. 8.12.1.1 sowie 8.11.2.1 des Anhang 1 der 4. BImSchV) sind in Spalte d des Anhangs 1 der 4. BImSchV mit dem Buchstaben „E“ gekennzeichnet, damit handelt es sich um eine Anlage nach Art. 10 in Verbindung mit Anhang I der Richtlinie 2010/75/EU (Industrieemissions-Richtlinie, § 3 der 4. BImSchV).

Im Bericht zur Prüfung auf Notwendigkeit zur Erstellung eines vollumfänglichen Ausgangszustandsberichts (Bericht Nr. M18379/01) der Müller-BBM Industry Solutions GmbH vom 26.03.2025 wird dargestellt, dass in der beantragten Anlage keine gefährlichen Stoffe i. S. d. § 3 Absatz 9 BImSchG verwendet, erzeugt oder freigesetzt werden. Demzufolge ist die Erstellung eines Ausgangszustandsberichtes nach § 10 Absatz 1a BImSchG nicht erforderlich. Aus diesem Grund wird das Formblatt 9 diesem Antrag nicht beigelegt. Der Bericht Nr. M18379/01 ist diesem Antrag beigelegt.

11.1 Prüfung auf Notwendigkeit zur Erstellung eines vollumfänglichen Ausgangszustandsberichts, Müller-BBM Industry Solutions GmbH, Bericht Nr. M183791/01, Version 2 vom 10.06.2025

(DIN A4, 28 Seiten)

12 Angaben zur Anlagensicherheit für Betriebsbereiche (8 Seiten)

12.1 Art und Menge der i. S. d. § 2 Nr. 5 der 12. BImSchV vorhandenen gefährlichen Stoffe nach Anhang I der 12. BImSchV

Gefährliche Stoffe im Sinne der Störfallverordnung (12. BImSchV, StörfallV) sind Stoffe, Gemische oder Zubereitungen, die im Anhang I der Störfallverordnung aufgeführt sind oder die dort festgelegten Kriterien erfüllen.

Die Vorschriften des zweiten und dritten Teils der StörfallV, mit Ausnahme der §§ 9 bis 12, gelten für Betriebsbereiche, in denen gefährliche Stoffe in Mengen vorhanden sind, die die in der Stoffliste Spalte 4 Anhang I StörfallV genannten Mengenschwellen erreichen oder überschreiten (Betriebsbereich der unteren Klasse). Für Betriebsbereiche, in denen gefährliche Stoffe in Mengen vorhanden sind, die die in der Stoffliste Spalte 5 Anhang I StörfallV genannten Mengenschwellen erreichen oder überschreiten, gelten außerdem die Vorschriften der §§ 9 bis 12 (Betriebsbereich der oberen Klasse).

Am Standort werden grundsätzlich gefährliche Stoffe i. S. d. Stoffliste in Anhang I der StörfallV (hier Abfälle) gehandhabt. Die im Betrieb vorhandenen Mengen störfallrelevanter Stoffe sind in Tabelle 12 aufgelistet. In Tabelle 13 werden die, auf die Gefahrenkategorien bezogenen Mengen und die namentlich genannten Stoffe den Mengenschwellen der Stoffliste in Anhang I der 12. BImSchV gegenübergestellt.

Tabelle 12. Störfallrelevante Stoffe sowie deren Mengen am Standort.

Stoff-Nr.	Stoff	Gefahrenkategorie oder namentlich genannter Stoff gemäß 12. BImSchV	Menge [kg]
1	Wässrige flüssige Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten (16 10 01*)	H2, E1	6.000
2	Lithiumhexafluorophosphat	H2	2.500
3	Org. Elektrolyt (Dimethylcarbonat)	P5c	3.500
4	Fluorwasserstoff	H1	3.193
5	Cobalt-Lithium-Nickel-Oxid	H2, E1	17.500
6	Vinylencarbonat	E2	0,05
7	Abfälle aus der Batterieproduktion (ASN 06 03 13*, 06 03 15*, 06 05 02*, 16 03 03*, 16 06 06*, 19 08 13*, 19 01 17*, 19 10 03*, 19 10 05*, 19 12 11*)	H2, E1, P5c	20.000

Tabelle 13. Stoffliste und Mengenschwellenabgleich.

Nr. gemäß Anhang I 12. BImSchV	Stoff-Nr.	Gefahrenkategorie/ Einzelstoff	Menge [kg]	Mengenschwelle Anhang I 12. BImSchV [kg]	
				Spalte 4	Spalte 5
1.1.1		H1 Akut toxisch, Kategorie 1 (alle Expositions- wege)	3.193	5.000	20.000
	4	Fluorwasserstoff	3.193		
1.1.2		H2 Akut toxisch, Kat 2 und 3 (inhalativ und oral)	46.000	50.000	200.000
	5	Cobalt-Lithium-Nickel- Oxid	17.500		
	2	Lithiumhexafluorophos- phat	2.500		
	7	Abfälle aus der Batte- rieproduktion	20.000		
	1	Wässrige flüssige Ab- fälle	6.000		
1.2.5.3		P5c Entzündbare Flüssigkeiten der Ka- tegorien 2 oder 3, nicht erfasst unter P5a und P5b	23.500	5.000.000	50.000.000
	3	Org. Elektrolyt (Dime- thylcarbonat)	3.500		
	7	Abfälle aus der Batte- rieproduktion	20.000		
1.3.1		E1 Gewässergefähr- dend, Kategorie Akut 1 oder Chronisch 1	43.500	100.000	200.000
	5	Cobalt-Lithium-Nickel- Oxid	17.500		
	1	Wässrige flüssige Ab- fälle	6.000		
	7	Abfälle aus der Batte- rieproduktion	20.000		
1.3.2		E2 Gewässergefähr- dend Kategorie Chro- nisch 2	0,5	200.000	500.000
	6	Vinylencarbonat	0,5		

Eine Überschreitung der Mengenschwellen der gemäß Gefahrenkategorien der 12. BImSchV zusammengefassten Stoffe in Spalte 4 und Spalte 5 (vgl. Tabelle 13) ist nicht gegeben.

Zudem sind gemäß Anhang I Nr. 5 der 12. BImSchV beim Vorhandensein mehrerer gefährlicher Stoffe zusätzliche Regeln für das Addieren von Mengen und die zu bildenden Quotienten anzuwenden. Für den betrachteten Anlagenstandort sind diese Bedingungen zu berücksichtigen. Aus der Berechnung ergeben sich die in Tabelle 14 und Tabelle 15 dargestellten Quotientensummen.

Tabelle 14. Betrachtung der Quotientensummen für die Gefahrenkategorien H1 und H2, gesamter Betrieb.

Nr. gemäß Anhang I StörfallV	Stoff-Nr.	Vorhandene Menge [kg]	Mengenschwelle gemäß Spalte 4 Stoffliste StörfallV [kg]	Quotient
1.1.1	4	3.193	5.000	0,63
1.1.2	5	17.500	50.000	0,35
	2	2.500	50.000	0,05
	7	20.000	50.000	0,4
	1	6.000	50.000	0,12
Summe				1,56

Tabelle 15. Betrachtung der Quotientensummen für die Gefahrenkategorien E1 und E2, gesamter Betrieb.

Nr. gemäß Anhang I StörfallV	Stoff-Nr.	Vorhandene Menge [kg]	Mengenschwelle gemäß Spalte 4 Stoffliste StörfallV [kg]	Quotient
1.3.1	5	17.500	100.000	0,175
	7	20.000	100.000	0,2
	1	6.000	100.000	0,06
1.3.2	6	0,05	200.000	0,00000025
Summe				0,44

Die ermittelten Quotientensummen für die Gefahrenkategorie H überschreiten den Wert 1, bezogen auf die Mengenschwellen der Spalte 4 (Tabelle 14).

Im Ergebnis ist die Störfallverordnung für die Batterierecyclinganlage anzuwenden. Es handelt sich um einen Betriebsbereich der unteren Klasse i. S. d. § 2 Nr. 1 StörfallV.

12.2 Sicherheitsmaßnahmen

12.2.1 Sicherheitsabstand

Da es sich bei der beantragten Anlage um einen Betriebsbereich der unteren Klasse i. S. d. § 2 Nr. 1 StörfallV handelt ist gemäß § 3 Absatz 5c BImSchG i. V. m. § 50 BImSchG für die beantragte Anlage der angemessene Sicherheitsabstand zu benachbarten Schutzobjekten zu bestimmen.

In der Umgebung des Standortes der beantragten Anlage befinden sich die in Tabelle 16 aufgeführten potenziellen Schutzobjekte im Sinne des § 3 Absatz 5d BImSchG und der KAS-18.

Tabelle 16. Potenzielle Schutzobjekte in der Umgebung des Anlagenstandortes

Bezeichnung	Himmelsrichtung	Entfernung [m]
Baugebiet „Metzgersrain“, Gemeinde Kirchartd, nächstgelegene Wohnbebauung	WNW	ca. 575 m
Anlage für kirchliche Zwecke (Mor-Gabriel-Kirche)	WSW	ca. 500 m
Sportstätte SG Kirchartd 1920 e. V.	NW	ca. 800 m
Schützenhaus Kirchartd	NW	ca. 930 m
Wohnbebauung Berwangen	SW	ca. 2.400 m
Wohnbebauung Grombach	N	ca. 2.200 m
Wohnbebauung Fürfeld	O	ca. 3.000 m
Bundesautobahn BAB A6	N	ca. 1.100 m
Landesstraße L510	N	ca. 20 m

Bei der Bestimmung des angemessenen Sicherheitsabstandes für die beantragte Anlage können die in Tabelle 17 aufgeführten Szenarien unterschieden werden.

Tabelle 17. Szenarien für die Bestimmung des angemessenen Sicherheitsabstandes

Szenario	Erforderlicher Sicherheitsabstand
Freisetzung akut toxischer Stoffe und Ausbreitung in der Luft beim thermischen Durchgehen von Lithium-Ionen-Batterien im Sicherheitscontainer	60 m
Freisetzung akut toxischer Stoffe und Ausbreitung in der Luft beim thermischen Durchgehen von Lithium-Ionen-Batterien in einer Wechselbrücke	300 m
Freisetzung akut toxischer Stoffe aus Abfallgemischen durch Verdunstung aus einer Lache	50 m
Lagerbrand mit Bildung von Brandgasen mit akut toxischen Bestandteilen	60 m

Der erforderliche Sicherheitsabstand zu Schutzobjekten ergibt sich damit zu 300 m.

Von den potenziellen Schutzobjekten liegt lediglich die Landstraße L510 innerhalb eines Umkreises von 300 m um den Anlagenstandort. Die Verkehrsdichte der L510 liegt bei 9.057 Kfz/24 h bei einem Schwerlastanteil von ungefähr 5 % und liegt damit unterhalb des Orientierungswertes, ab dem Verkehrswege als wichtig im Sinne des KAS-18 anzusehen sind. Bei der Landstraße L510 handelt es sich entsprechend nicht um ein Schutzobjekt im Sinne des § 3 Absatz 5d BImSchG.

Es befinden sich keine Schutzobjekte im Sinne des § 3 Absatz 5d BImSchG innerhalb eines Umkreises von 300 m um den Anlagenstandort.

Eine detaillierte Betrachtung des Sicherheitsabstandes kann dem Sachverständigen-gutachten zur Ermittlung eines angemessenen Sicherheitsabstandes im Sinne der §§ 3 (5c) und 50 BImSchG in Kapitel 12.6 dieses Antrages entnommen werden.

12.2.2 Schutz vor Eingriff Unbefugter

Zum Schutz des Betriebsbereiches vor dem Eingriff Unbefugter ist das Betriebsge-lände vollständig umzäunt und an der Zufahrt mit einem Rolltor gesichert. Außerhalb der Betriebszeiten wird das Betriebsgelände durch einen Sicherheitsdienst überwacht.

12.3 Formblatt 10/1 – Störfall-Verordnung (DIN A4, 3 Seiten)

12.4 Formblatt 10/2 – Sicherheitsabstand

(DIN A4, 1 Seite)

**12.5 Gutachten Prüfung auf Anwendbarkeit der StörfallV (12. BImSchV), Müller-BBM
Industry Solutions GmbH, Bericht Nr. M182609/01, Version 2, 06.06.2025
(DIN A4, 28 Seiten)**

12.6 Gutachten zur Ermittlung eines angemessenen Sicherheitsabstandes im Sinne der §§ 3 (5c) und 50 BImSchG, Standort: Kirchart, Landkreis Heilbronn in Baden-Württemberg, Müller-BBM Industry Solutions GmbH, Bericht Nr. M183968/01, Version 1 vom 23.05.2025

(DIN A4, 62 Seiten)

13 Angaben zur UVP-Vorprüfung (1 Seite)

Das Vorhaben fällt nicht in den Anwendungsbereich des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG).

Aus diesem Grund wird das

- *Formblatt 11 – Umweltverträglichkeitsprüfung*

den Antragsunterlagen nicht beigelegt.

14 Bauantragsunterlagen

Nicht relevant.