

Müller-BBM Industry Solutions GmbH  
Helmut-A.-Müller Straße 1 - 5  
82152 Planegg

Telefon +49(89)85602 0  
Telefax +49(89)85602 111

www.mbbm-ind.com

Dr. Olaf Treusch  
Telefon +49(89)85602 3005  
olaf.treusch@mbbm-ind.com

22. September 2023  
M175397/01 Version 2 TRS/WG

## **Planungsverband Straßkirchen/Irlbach**

### **Bebauungsplan „Gemeinsames Sondergebiet Straßkirchen / Irlbach“**

**Prüfung auf Anwendbarkeit  
der 12. BImSchV (StörfallV)**

**Bericht Nr. M175397/01**

**Auftraggeber:**

**BMW Group  
Immobilienmanagement  
80788 München**

**Bearbeitet von:**

**Dr. Olaf Treusch**

**Berichtsumfang:**

**Insgesamt 28 Seiten**

Müller-BBM Industry Solutions GmbH  
HRB München 86143  
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:  
Joachim Bittner, Walter Grotz,  
Dr. Carl-Christian Hantschk,  
Dr. Alexander Ropertz

## Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung</b>	<b>3</b>
<b>1 Situation und Aufgabenstellung</b>	<b>6</b>
<b>2 Verwendete Unterlagen</b>	<b>8</b>
2.1 Betreiberunterlagen	8
2.2 Literaturquellen	8
<b>3 Kurze Beschreibung der Anlage</b>	<b>11</b>
<b>4 Anwendbarkeit der Störfallverordnung</b>	<b>12</b>
4.1 Vorgehensweise bei Prüfung der Anwendbarkeit der StörfallV	12
4.2 Stoffbeschreibung	14
<b>5 Betriebsbereich der unteren Klasse – Grundpflichten</b>	<b>22</b>
<b>6 Betrachtung des Achtungsabstandes ohne Detailkenntnisse</b>	<b>23</b>
6.1 Achtungsabstand	23
6.2 Schutzbedürftige Gebiete/Nutzungen	25
<b>7 Qualitative Grenzfallbetrachtung</b>	<b>27</b>
<b>8 Fazit</b>	<b>28</b>

## Zusammenfassung

Die BMW Group (nachstehend auch „Vorhabenträgerin“) plant die Errichtung eines Standortes für die Montage von Hochvoltbatterien im Bereich der Gemeinden Straßkirchen und Irlbach.

Um die erforderlichen planungsrechtlichen Voraussetzungen für das Ansiedlungsvorhaben der BMW Group zu schaffen, soll ein qualifizierter Bebauungsplan „Gemeinsames Sondergebiet Straßkirchen / Irlbach – Sondergebiet Komponentenfertigung für Kfz-Energiesysteme“ aufgestellt werden. Des Weiteren ist im Bereich des Planungsgebietes die Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Straßkirchen sowie des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Irlbach vorgesehen.

Die Art der baulichen Nutzung wird im Bebauungsplan wie folgt beschrieben:

*Das Sondergebiet dient der Unterbringung von großflächig produzierenden Gewerbebetrieben der Automobilbranche für die Komponentenfertigung von Kfz-Energiesystemen, sowie von Nebeneinrichtungen und Anlagen mit direktem Funktionsbezug zum Gewerbebetrieb.*

*Zulässige Nutzungen:*

- *Entwicklung, Herstellung und Montage von Komponenten für Kfz-Energiesysteme inkl. erforderlicher Infrastruktur (z. B. Büros, Parkplätze, Kantinen, Werksarzt, Energieversorgung, Feuerwehr, IT)*
- *Lagerung und Umschlag von Komponenten für die Automobilproduktion*
- *Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen*

*Unzulässige Nutzungen:*

- *selbständige Betriebe mit einer Betriebsgröße < 3 ha (Ausnahme 3 zu Ziff. 3.3 (Z) des LEP)*
- *Eigenständige Logistikbetriebe*
- *Batteriezellfertigung*
- *Batterierecycling*
- *Gießereien*
- *Kunststoffspritzgussanlagen*
- *Lackierereien*
- *Stahlpresswerke*
- *Herstellung von Faserverbundwerkstoffen unter der Verwendung von Harzen*
- *Energieerzeugung mittels Verbrennungsprozessen (ausgenommen Notstromaggregate)*
- *Tankstellen*

Die im Geltungsbereich des Bebauungsplans möglichen Nutzungen sind durch die vorstehend genannten Festsetzungen zur Art der baulichen Nutzung eingeschränkt. Insbesondere verbleibt als mögliche Nutzung die genannte Montage von Hochvoltbatterien (HV). Unter „Komponentenfertigung für Kfz-Energiesysteme“ wären bei den explizit genannten zulässigen und unzulässigen Nutzungen z. B. noch die Montage von Brennstoffzellen, die Montage von Steuerelektronik für HV oder die Montage von Elektromotoren möglich.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind die umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe c) BauGB i. V. m. § 50 Satz 1 BImSchG zu prüfen. Insbesondere sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nr. 13 der Richtlinie 2012/18/EU (Seveso-III-Richtlinie) in Betriebsbereichen gemäß § 3 Abs. 5a BImSchG hervorgerufene Auswirkungen auf schutzwürdige Nutzung i. S. d. § 3 Abs. 5d BImSchG so weit wie möglich vermieden werden.

Für die Montage von Hochvoltbatterien werden Stoffe gehandhabt und vorrätig gehalten, die gemäß Anhang I der Störfallverordnung als störfallrelevant einzustufen sind.

Daher wird im Rahmen der Bauleitplanung eine Prüfung auf Anwendbarkeit der Störfallverordnung (12. BImSchV – StörfallV) für die zulässigen Nutzungen im Sondergebiet „Straßkirchen / Irlbach“ durchgeführt.

Für den Fall der Anwendbarkeit der StörfallV sollen zudem – basierend auf den Gefährdungspotentialen der zulässigen Nutzungen – Abstandsempfehlungen gemäß Kap. 3.1 des Leitfadens KAS-18 erfolgen, da es zum derzeitigen Planungsstand nicht möglich ist, sicherheitstechnische Maßnahmen, Schutzflächen oder aktive bzw. passive Schutzmaßnahmen etc. bei der Bewertung der Abstandsermittlung zu berücksichtigen (Planung ohne Detailkenntnisse).

Für diese Abstandsempfehlungen soll ferner geprüft werden, ob sich im Bereich innerhalb des Achtungsabstands schutzbedürftige Nutzungen/Schutzobjekte im Sinne des § 3 Abs. 5d BImSchG und Leitfadens KAS-18 befinden.

Auswirkungen von Art und Maß der zulässigen Nutzungen wurden unter Beachtung der Angaben von BMW beurteilt. Dies erfolgte anhand der Montage von Hochvoltbatterien inkl. zugehörigem Kfz-Verkehr im Geltungsbereich des Bebauungsplans.

Wie eingangs beschrieben, ist als Nutzung im Geltungsbereich des Bebauungsplans die Montage von Hochvoltbatterien vorgesehen. Geplant ist die Produktion von bis zu 580.000 Einheiten Hochvoltbatterien pro Jahr (580.000 E/a).

Die Anlage zur Montage von Hochvoltbatterien wird in neu zu errichtenden Gebäuden/Hallen installiert. Das Vorhaben soll in mehreren Ausbaustufen (BA1, BA2 und ggf. BA3) schrittweise realisiert werden. Im BA3 sollen die Gebäude aus BA1 und BA2 erweitert und zwei zusätzliche Gebäude errichtet werden. Im Ausbau inkl. BA3 wird ein sogenanntes Wechselflächenkonzept realisiert.

Für die folgende Prüfung der Anwendbarkeit der Störfallverordnung stellt die Realisierung von BA1, BA2 sowie BA3 mit einer Montagekapazität von 726.000 E/a bei einer Stundenleistung von 180 E/h im branchenüblichen Wechselflächenkonzept<sup>1</sup> den – über die o. g. geplante Produktion von 580.000 E/a hinausgehend – betrachteten Stand dar.

Zusätzlich wird eine qualitative Grenzfallbetrachtung für eine Montagekapazität von ca. 1.577.000 E/a bei einer Stundenleistung von 180 E/h und einer Produktion an 365 d/a und 24 h/d (Realisierung von BA1, BA2 sowie BA3) durchgeführt.

Die wesentlichen Ergebnisse der Untersuchung lauten:

- Die im Abschnitt 4.2.3 aufgeführten Berechnungen zeigen, dass nach derzeitigem Planungsstand ein künftiger Betrieb aufgrund der Menge der gehandhabten umweltgefährdenden Stoffe in den Anwendungsbereich der StörfallV fällt. Damit gelten für den Standort die Grundpflichten entsprechend Zweiter Teil, Erster Abschnitt, §§ 3 bis 8 der StörfallV.
- Weiterhin wurde unter Berücksichtigung des Leitfadens KAS-18 eine überschlägige Einschätzung im Hinblick auf den einzuhaltenden Abstand eines Störfallbetriebs zu umgebender schutzbedürftiger Nutzung getroffen.
- Aufgrund des vorhandenen stofflichen Gefahrenpotentials (Fluorwasserstoff) wird gemäß Leitfaden KAS-18, Anhang 1 die Abstandsklasse II als Abstandsempfehlung für die Bauleitplanung ohne Detailkenntnisse herangezogen. Der einzuhaltende Achtungsabstand beträgt somit 500 m gemessen von der Grenze des Betriebsbereiches.
- Bezogen auf den zu betrachtenden Geltungsbereich des Bebauungsplans ist festzustellen, dass sich innerhalb des Achtungsabstandes um einen möglichen Betriebsbereich keine schutzbedürftigen Objekte im Sinne § 3 Abs. 5d i. V. m. § 50 Satz 1 BImSchG [10] befinden
- Die vorstehenden, grundsätzlichen Aussagen zur Anwendbarkeit der StörfallV sowie zum Achtungsabstand gelten auch dann, wenn in einer hypothetischen Grenzfallbetrachtung von 8.760 Volllastbetriebsstunden der Anlage (365 d/a, 24 h/d) ausgegangen würde.
- Insgesamt kann für die mögliche Nutzung im Geltungsbereich des Bebauungsplans davon ausgegangen werden, dass für das Planungsgebiet die Voraussetzungen erfüllt sind, dem planerischen Schutzziel des § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe c) BauGB [30] i. V. m. § 50 Satz 1 BImSchG [10] zu entsprechen und dem Erlass eines Bebauungsplans keine Bedenken entgegenstehen.

---

<sup>1</sup> Dabei wird von einer Produktion in 48 Wochen pro Jahr, 6 Tage pro Woche (288 d/a) in 14 Stunden pro Tag im Mittel über alle Linien ausgegangen.

## 1 Situation und Aufgabenstellung

Die BMW Group (nachstehend auch „Vorhabenträgerin“) plant die Errichtung eines Standortes für die Montage von Hochvoltbatterien im Bereich der Gemeinden Straßkirchen und Irlbach.

Um die erforderlichen planungsrechtlichen Voraussetzungen für das Ansiedlungsvorhaben der BMW Group zu schaffen, soll ein qualifizierter Bebauungsplan „Gemeinsames Sondergebiet Straßkirchen / Irlbach – Sondergebiet Komponentenfertigung für Kfz-Energiesysteme“ aufgestellt werden. Des Weiteren ist im Bereich des Planungsgebietes die Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Straßkirchen sowie des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Irlbach vorgesehen.

Die Art der baulichen Nutzung wird im Bebauungsplan wie folgt beschrieben:

*Das Sondergebiet dient der Unterbringung von großflächig produzierenden Gewerbebetrieben der Automobilbranche für die Komponentenfertigung von Kfz-Energiesystemen, sowie von Nebeneinrichtungen und Anlagen mit direktem Funktionsbezug zum Gewerbebetrieb.*

*Zulässige Nutzungen:*

- *Entwicklung, Herstellung und Montage von Komponenten für Kfz-Energiesysteme inkl. erforderlicher Infrastruktur (z. B. Büros, Parkplätze, Kantinen, Werksarzt, Energieversorgung, Feuerwehr, IT)*
- *Lagerung und Umschlag von Komponenten für die Automobilproduktion*
- *Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen*

*Unzulässige Nutzungen:*

- *selbständige Betriebe mit einer Betriebsgröße < 3 ha (Ausnahme 3 zu Ziff. 3.3 (Z) des LEP)*
- *Eigenständige Logistikbetriebe*
- *Batteriezellfertigung*
- *Batterierecycling*
- *Gießereien*
- *Kunststoffspritzgussanlagen*
- *Lackierereien*
- *Stahlpresswerke*
- *Herstellung von Faserverbundwerkstoffen unter der Verwendung von Harzen*
- *Energieerzeugung mittels Verbrennungsprozessen (ausgenommen Notstromaggregate)*
- *Tankstellen*

Die im Geltungsbereich des Bebauungsplans möglichen Nutzungen sind durch die vorstehend genannten Festsetzungen zur Art der baulichen Nutzung eingeschränkt. Insbesondere verbleibt als mögliche Nutzung die genannte Montage von Hochvoltbatterien (HV). Unter „Komponentenfertigung für Kfz-Energiesysteme“ wären bei den explizit genannten zulässigen und unzulässigen Nutzungen z. B. noch die Montage von Brennstoffzellen, die Montage von Steuerelektronik für HV oder die Montage von Elektromotoren möglich.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind die umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe c) BauGB i. V. m. § 50 Satz 1 BImSchG zu prüfen. Insbesondere sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nr. 13 der Richtlinie 2012/18/EU (Seveso-III-Richtlinie) in Betriebsbereichen gemäß § 3 Abs. 5a BImSchG hervorgerufene Auswirkungen auf schutzwürdige Nutzung i. S. d. § 3 Abs. 5d BImSchG so weit wie möglich vermieden werden.

Für die Montage von Hochvoltbatterien werden Stoffe gehandhabt und vorrätig gehalten, die gemäß Anhang I der Störfallverordnung (12. BImSchV – StörfallV) als störfallrelevant einzustufen sind.

Daher wird im Rahmen der Bauleitplanung eine Prüfung auf Anwendbarkeit der Störfallverordnung für die die zulässigen Nutzungen im Sondergebiet Straßkirchen / Irlbach durchgeführt.

Für den Fall der Anwendbarkeit der StörfallV sollen zudem – basierend auf den Gefährdungspotentialen der zulässigen Nutzungen – Abstandsempfehlungen gemäß Kap. 3.1 des Leitfadens KAS-18 erfolgen, da es zum derzeitigen Planungsstand nicht möglich ist, sicherheitstechnische Maßnahmen, Schutzflächen oder aktive bzw. passive Schutzmaßnahmen etc. bei der Bewertung der Abstandsermittlung zu berücksichtigen (Planung ohne Detailkenntnisse).

Für diese Abstandsempfehlungen soll ferner geprüft werden, ob sich im Bereich innerhalb des Achtungsabstands schutzbedürftige Nutzungen/Schutzobjekte im Sinne des § 3 Abs. 5d BImSchG und Leitfadens KAS-18 befinden.

Auswirkungen von Art und Maß der zulässigen Nutzungen wurden unter Beachtung der Angaben von BMW beurteilt. Dies erfolgte anhand der Montage von Hochvoltbatterien inkl. zugehörigem Kfz-Verkehr im Geltungsbereich des Bebauungsplans.

## 2 Verwendete Unterlagen

### 2.1 Betreiberunterlagen

Für den vorliegenden Bericht des unter Abschnitt 3 genannten Anlagenstandorts wurden vom Betreiber die nachfolgend aufgeführten Unterlagen zur Verfügung gestellt:

- [1] Errichtung und Betrieb eines Produktionsstandortes für Hochvoltbatterien der BMW Group in den Gemeinden Irlbach und Straßkirchen, Vorhabenbeschreibung, BMW AG, Bearbeitungsstand 17.04.2023.
- [2] Reference dangerous material list, BImSchG-Betrachtung ergänzt: R. Wolf, TG-64, BMW AG, Stand 20.07.2023.
- [3] Excel-Tabelle. REP\_230710\_105\_Einh\_SEVESOIII-W\_02\_60 R. Wolf, TG-64, BMW AG, Stand 20.07.2023.
- [4] E-Mail Relevante Mengen Polyol (Plixxopol RI 4611W011 VR 68683/1/2\_R4) & zusätzliche Zeilen, von Sascha Lunow BMW AG, vom 19.07.2023.
- [5] Sicherheitsdatenblätter (SDB) der geplanten Anlage zur Fertigung von Fertigung der gehandhabten Stoffe, gemäß EG Nr. 1907/2006 (REACH-Verordnung).
- [6] Projektentwicklungsstudie, 02.60, ZETA, BMW AG, Gesamtdokumentation - Stand 27.03.2023.
- [7] Präsentation Scoping am 17.04.2023 Müller-BBM Industry Solutions GmbH.
- [8] Wechselflächenkonzept BMW IRL-STR, BMW AG, Bearbeitungsstand 24.07.2023.
- [9] Verkehrsprognose und Leistungsfähigkeit der BMW-Werksanbindung, Version 1.3, SCHLOTHAUER & WAUER Ingenieurgesellschaft für Straßenverkehr mbH Zweigniederlassung München, Projektnummer: 2023 – 0310, 15.09.2023

### 2.2 Literaturquellen

Neben den in Abschnitt 2.1 aufgeführten Betreiberunterlagen wurden für die Erstellung der vorliegenden Stellungnahme die folgenden Literaturquellen berücksichtigt:

- [10] BImSchG – Bundes-Immissionsschutzgesetz, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, vom 17.05.2013, letzte Änderung am 26.07.2023.
- [11] 12. BImSchV – Störfall-Verordnung, Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Fassung vom 15.03.2017, letzte Änderung am 19.06. 2020.
- [12] 4. BImSchV – Verordnung über genehmigungspflichtige Anlagen – Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes, Fassung vom 31.05.2017, letzte Änderung am 12.10. 2022.



- [13] Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16.12.2008 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 (CLP- oder GHS-Verordnung), Stand 03.05.2022 (VO (EU) 2022/692 - ABl. L 129), zuletzt geändert ABl. L 176 vom 11.07.2023.
- [14] Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4.07.2012 zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates – Seveso III-Richtlinie –, Stand 24.07.2012.
- [15] KAS-43 – Empfehlungen zur Ermittlung der Mengen gefährlicher Stoffe bei außer Kontrolle geratenen Prozessen, Kommission für Anlagensicherheit vom 29.11.2018.
- [16] KAS-1 – Richtwerte für sicherheitsrelevante Anlagenteile (SRA) und sicherheitsrelevante Teile eines Betriebsbereiches (SRB), basierend auf der Seveso-III-Richtlinie, Kommission für Anlagensicherheit vom 05.10.2017.
- [17] Vollzugsfragen zur Umsetzung der Seveso-III-RL im BImSchG und 12. BImSchV, LAI Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz, Stand 11.04.2018.
- [18] GefStoffV – Gefahrstoffverordnung, Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen, vom 26.11.2010, Stand 21.07.2021.
- [19] AVV – Abfallverzeichnis-Verordnung, Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis, vom 10.12.2001, Stand 30.06.2020.
- [20] KAS-61 Leitfaden - Einstufung von Abfällen gemäß Anhang I der Störfall-Verordnung, Kommission für Anlagensicherheit (KAS) vom 09.03.2023.
- [21] KAS-18 – Leitfaden „Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung – Umsetzung § 50 BImSchG“, Kommission für Anlagensicherheit, Stand Nov. 2010.
- [22] Merkblatt für Einsatzkräfte, Einsatz an stationären Lithium-Solarstromspeichern, Deutscher Feuerwehr Verband, Stand Dezember 2014.
- [23] Energy Environ. Sci., 2012, 5, 5271-5280 „Investigation on the fire-induced hazards of Li-ion battery cells by fire calorimetry“, Perrine Ribière, Sylvie Grugeon, Mathieu Morcrette, Simeon Boyanov, Stéphane Laruellea, Guy Marlair, Stand 15.08.2011.
- [24] Scientific Reports, 7:10018, DOI:10.1038/s41598-017-09784-z, „Toxic fluoride gas emissions from lithium-ion battery fires“, Fredrik Larsson, Petra Andersson, Per Blomqvist, Bengt-Erik Mellander, Stand 30.08.2017.
- [25] IMK Bericht 175 „Untersuchung des Brandverhaltens von Lithium-Ionen- und Lithium-Metall-Batterien in verschiedenen Anwendungen und Ableitung einsatztaktischer Empfehlungen“, Karlsruher Institut für Technologie (KIT) Forschungsstelle für Brandschutztechnik, Stand Dezember 2016.

- [26] IMK Bericht 192 „Studie zur Brandbekämpfung von Lithium-Ionen-Batterien (Akkus) und Lithium-Metall-Batterien“, Karlsruher Institut für Technologie (KIT) Forschungsstelle für Brandschutztechnik, Stand Oktober 2017.
- [27] Richtlinie 96/82/EG (Seveso II) Fragen und Antworten, Vereinbarung zwischen der Europäischen Kommission und den Mitgliedsstaaten zur Auslegung der Richtlinie, Fassung Februar 2006.
- [28] Hinweise und Definitionen zum angemessenen Sicherheitsabstand nach § 3 Absatz 5c BImSchG UMK-Umlaufbeschlüsse 51/2022 (LAI Beschluss TOP 10.1.146 LAI) Fassung vom 13.09.2022.
- [29] Vollzug des BImSchG i. V. m. der Störfall-Verordnung (12. BImSchV) in Bayern; Arbeitspapiere des AISV zum Lebenszyklus bzw. zur Lagerung von Lithium-Ionen-Akkumulatoren (Lithium-Akkumulatoren bzw. Lithium-Batterien) aus Sicht von Störfallrecht und Anlagensicherheit, Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz vom 23.09.2022.
- [30] BauGB – Baugesetzbuch, vom 3. November 2017, letzte Änderung am 28.07.2023.

### 3 Kurze Beschreibung der Anlage

Die BMW AG plant für einen Standort in den Gemeinden Irlbach und Straßkirchen die Errichtung und den Betrieb einer Anlage zur Herstellung von Hochvoltbatterien.

Der Produktionsprozess selbst ist in sechs wesentliche Prozessschritte gegliedert, in denen mittels Fügeprozessen wie Schrauben, Schweißen und Kleben die angelieferten Einzelteile zu einer fertigen Hochvoltbatterie verbaut werden. Im ersten Schritt wird aus den einzelnen Batteriezellen und Kühlmodulen mittels Klebstoffverbindungen ein Zellcluster erstellt. Im nächsten Schritt erfolgt die elektrische Verschaltung der einzelnen Zellen mittels Laserschweißens in einer Argonatmosphäre zu einem sogenannten Energiecluster. Das komplette Energiecluster wird im nächsten Fertigungsschritt in das Gehäuse eingesetzt, mit Klebstoff fixiert und abgedichtet, sowie ausgeschäumt und vernietet. Das Gehäuse wird in einem Vorbehandlungsschritt mittels Isopropanol gereinigt. Nach dem Ausschäumen wird die Steuer elektronik (im Flanschbereich mittels Isopropanol gereinigt) und der Kabelbaum montiert, und die fertige Hochvoltbatterie verlässt nach einem abschließenden und umfassenden Funktionstest inkl. Heliumlecktest des Kühlsystems die Montage.

Insgesamt sollen bis zu 580.000 Einheiten Hochvoltbatterien pro Jahr (580.000 E/a) gefertigt werden können. Diese Kapazität steht bereits bei Realisierung von BA1 und BA2 zur Verfügung. Im strukturellen Vollausbau inkl. BA3 (134 ha) bleibt die Produktionskapazität des Werkes aufgrund der der Umsetzung eines Wechselflächenkonzepts gleich und entspricht somit der Kapazität von BA1 und BA2 von insgesamt 580.000 Hochvoltbatterien/Jahr. Dies liegt darin begründet, dass sich beim Neuaufbau und langsamen Hochlauf der Anlagen der neuen Generation deren Vorgängeranlagen im Auslauf befinden.

Für die folgende Prüfung der Anwendbarkeit der Störfallverordnung stellt die Realisierung von BA1, BA2 sowie BA3 mit einer Montagekapazität von 726.000 E/a bei einer Stundenleistung von 180 E/h im branchenüblichen Wechselflächenkonzept<sup>2</sup> den – über die o. g. geplante Produktion von 580.000 E/a hinausgehend – betrachteten Stand dar.

Zusätzlich wird eine qualitative Grenzfallbetrachtung für eine Montagekapazität von ca. 1.577.000 E/a bei einer Stundenleistung von 180 E/h und einer Produktion an 365 d/a und 24 h/d (Realisierung von BA1, BA2 sowie BA3) durchgeführt.

---

<sup>2</sup> Dabei wird von einer Produktion in 48 Wochen pro Jahr, 6 Tage pro Woche (288 d/a) in 14 Stunden pro Tag im Mittel über alle Linien ausgegangen.

## 4 Anwendbarkeit der Störfallverordnung

Im nachfolgenden Abschnitt erfolgt für den Geltungsbereich des Bebauungsplans in Irlbach und Straßkirchen eine Prüfung auf Anwendbarkeit der Störfallverordnung [11] auf Basis der Grundlagen für die unter Abschnitt 3 genannten Verfahren.

### 4.1 Vorgehensweise bei Prüfung der Anwendbarkeit der StörfallV

Eine Störfallrelevanz liegt vor, wenn die unter Anhang I der StörfallV [11] genannten Mengenschwellen für einen Betriebsbereich der unteren (Spalte 4) oder oberen Klasse (Spalte 5) überschritten werden. Hierzu werden zuerst die vorhandenen Stoffe im bestimmungsgemäßen Betrieb und nachfolgend die Stoffe, bei denen vernünftigerweise vorhersehbar ist, dass sie bei außer Kontrolle geratenen Prozessen entstehen können, betrachtet.

Nachfolgend wird die Systematik für die Prüfung der Anwendbarkeit der Störfallverordnung [11] beschrieben.

Gemäß § 1 (1) der Störfallverordnung (StörfallV) [11] gelten die Vorschriften des zweiten und dritten Teils mit Ausnahme der §§ 9 bis 12 für Betriebsbereiche, in denen gefährliche Stoffe in Mengen vorhanden sind, die die in Stoffliste Spalte 4 Anhang I StörfallV [10] genannten Mengenschwellen erreichen oder überschreiten. Für Betriebsbereiche, in denen gefährliche Stoffe in Mengen vorhanden sind, die die in Stoffliste Spalte 5 Anhang I StörfallV [11] genannten Mengenschwellen erreichen oder überschreiten, gelten außerdem die Vorschriften der §§ 9 bis 12.

Zunächst ist die Anwendbarkeit des § 1 Abs. 1 StörfallV [11] (Betriebsbereich) zu überprüfen:

- Zuerst erfolgt die Ermittlung der im Sinne der StörfallV gefährlichen Stoffe. Die Einstufung von Stoffen bzw. Stoffgemischen erfolgt hierbei auf Basis von Nr. 2 des Anhangs I der StörfallV [11] gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP/GHS-Verordnung) [12].
- Zur Einstufung von Stoffen werden die in Sicherheitsdatenblättern ausgewiesenen H-Sätze herangezogen.
- Liegen für Stoffgemische keine Daten für die Einstufung der Gefährlichkeitsmerkmale im Sinne von Anhang I StörfallV [11] vor, so erfolgt diese Einstufung auf Basis von Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP/GHS-Verordnung) [13]. Hierfür werden die Konzentrationen von Stoffen mit störfallrelevanten Eigenschaften ermittelt. Die Einstufung der Stoffgemische erfolgt anschließend in Abhängigkeit von der Konzentration und Eigenschaft der Einzelstoffe sowie von deren Kombination untereinander. Es werden die entsprechenden Einstufungskriterien im Sinne von Anhang I CLP/GHS-Verordnung [12] berücksichtigt.
- Für die störfallrelevanten Abfälle/Abfallstoffe erfolgt eine Bewertung der relevanten Einstufungen im Sinne des Leitfadens KAS-61 [20].

- Die ermittelten Mengen der namentlich genannten gefährlichen Stoffe bzw. Stoffe/Stoffgemische gemäß Stoffkategorien werden unter Berücksichtigung der Quotienten-Summen-Bildung gemäß Anhang I, Nr. 5 StörfallV [11] den Mengenschwellen des Anhangs I Stoffliste Spalten 4 und 5 gegenübergestellt.

Wird die Mengenschwelle des Anhangs I Stoffliste Spalte 4 StörfallV [11] erreicht bzw. überschritten oder ist die Quotientensumme  $\geq 1$ , so liegen relevante Mengen vor und es gelten in jedem Fall die Pflichten für Betreiber eines Betriebsbereichs der unteren Klasse nach den §§ 3 bis 8a, 18 und 19 der StörfallV [11].

Werden in dem Betriebsbereich die Mengenschwellen für gefährliche Stoffe nach Anhang I Stoffliste Spalte 5 StörfallV [11] erreicht bzw. überschritten oder ist die Quotientensumme  $\geq 1$ , gelten zusätzlich für Betreiber eines Betriebsbereichs der oberen Klasse die erweiterten Pflichten nach den §§ 9 bis 12 StörfallV [11].

Als gefährliche Stoffe gelten hierbei gemäß § 2 Unterpunkt 4 StörfallV [11]:

*Stoffe oder Gemische, die in Anhang I aufgeführt sind oder die dort festgelegten Kriterien erfüllen, einschließlich in Form von Rohstoffen, Endprodukten, Nebenprodukten, Rückständen oder Zwischenprodukten*

Als Vorhandensein gefährlicher Stoffe gilt gemäß § 2 Unterpunkt 5 StörfallV [11]:

*das tatsächliche oder vorgesehene Vorhandensein gefährlicher Stoffe oder ihr Vorhandensein im Betriebsbereich, soweit vernünftigerweise vorhersehbar ist, dass sie bei außer Kontrolle geratenen Prozessen, auch bei Lagerung in einer Anlage innerhalb des Betriebsbereichs, anfallen, und zwar in Mengen, die die in Anhang I genannten Mengenschwellen erreichen oder überschreiten*

Gemäß Nr. 8 des Anhangs I der StörfallV [11] gilt:

*Gefährliche Stoffe, einschließlich Abfälle, die nicht in den Anwendungsbereich der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 fallen, die aber dennoch vorhanden sind oder vorhanden sein können und unter den angetroffenen Bedingungen hinsichtlich ihres Störfallpotenzials gleichwertige Eigenschaften besitzen oder besitzen können, werden vorläufig der ähnlichsten Gefahrenkategorie nach Nummer 1 der Stoffliste oder dem ähnlichsten unter Nummer 2 der Stoffliste namentlich genannten Stoffen zugeordnet.*

## 4.2 Stoffbeschreibung

### 4.2.1 Bestimmungsgemäßer Betrieb

Die Gefahrstoffe, die in einer Anlage zur Montage von Hochvoltbatterien im Plangebiet Straßkirchen / Irlbach vorhanden sein können, sind vom Betreiber in dem Gefahrstoffverzeichnis [2], zusammengefasst worden. Die Abfälle, in Abfallschlüsselnummern (AVV) eingeteilt, sind vom Betreiber ebenfalls in einer Liste [3] aufgeführt worden.

Die eingesetzten Gefahrstoffe [2] (s. Tabelle 1) wurden vom Betreiber gemäß der vorliegenden Sicherheitsdatenblättern eingestuft. Darüber hinaus sind für die eingesetzten Gefahrstoffe und Betriebsstoffe [2] die Gefahrenhinweise (H-Sätze) angegeben.

Die Angaben des Betreibers zu den eingesetzten Stoffen [2] und den anfallenden Abfällen [3] sowie die vorgenommenen Einstufungen sind für die mögliche Nutzung (Montage von Hochvoltbatterien) am Standort Irlbach-Straßkirchen plausibel und erscheinen für den im Bebauungsplan festgesetzten Nutzungskatalog nach aktuellem Kenntnisstand insoweit generalisierbar.

Zur Ermittlung der Gefährlichkeit der Abfälle wurde die Liste mit den Abfallstoffen [3] herangezogen. Dort erfolgte eine Einteilung der in der geplanten Anlage zur Herstellung von Hochvoltbatterien anfallenden Abfälle gemäß AVV [19]. Für die störfallrelevanten Abfallstoffe erfolgt eine Einstufung gemäß der in Abschnitt 4.1 beschriebenen Vorgehensweise mit Bestimmung der störfallrelevanten Eigenschaften auf Basis von KAS-61 [20].

Auf Basis der vorliegenden Angaben zu den verwendeten Stoffen und Prozessen werden die folgenden störfallrelevanten Abfälle gehandhabt:

- Elektroschrott  
Abfallart 16 02 13\*  
keine Einstufung gem. Spalte 2, Anhang I StörfallIV [11].  
Begründung: Es handelt sich um Kabelreste und defekte Steuerungen vor der Erstbehandlung. Insbesondere die akut toxischen und die gewässergefährdenden Abfalleigenschaften können für diesen Abfall aufgrund des Alters ausgeschlossen werden.
- Spraydosen  
Abfallart 15 01 10\*  
Einstufung gem. Spalte 2, Anhang I StörfallIV [11]: P3a, E2  
Begründung: Kann als störfallrelevante Komponenten nur die Stoffe der in Kleinstmengen gehandhabten Spraydosen mit der Gefahrenkategorie P3a (Aerosole, Kategorie 1 oder 2), der Gefahrenkategorie P5c (Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 2 oder 3) oder der Gefahrenkategorie E2 (Gewässergefährdend, Kategorie Chronisch 2) enthalten. (P3a wurde aufgrund der geringeren Mengenschwelle P5c vorgezogen)
- Kleber und Harze  
Abfallart 08 04 09\*  
Einstufung gem. Spalte 2, Anhang I StörfallIV [11]: E2

Begründung: Enthält ausschließlich Reste des eingesetzten 2K Schaums mit der Gefahrenkategorie E2 (Gewässergefährdend, Kategorie Chronisch 2).

- Härter (Isocyanate)  
Abfallart 08 05 01\*  
keine Einstufung gem. Spalte 2, Anhang I StörfallIV [11].  
Begründung: Enthält ausschließlich Reste des eingesetzten Härters, der gemäß vorliegendem Sicherheitsdatenblatt keiner Gefahrenkategorie zugeordnet ist.
- gebr. Wachse und Fette  
Abfallart 12 01 12\*  
keine Einstufung gem. Spalte 2, Anhang I StörfallIV [11].  
Begründung: Dieser Abfall ist gem. KAS-61 [20] nicht den Gefahrenkategorien der Störfall-Verordnung zuzuordnen.
- Lösemittelgemisch - leere Fässer  
Abfallart 07 03 04\*  
Einstufung gem. Spalte 2, Anhang I StörfallIV [11]: P5c, E2  
Begründung: Enthält ausschließlich Reste der Lösungsmittel (vorwiegend Isopropanol) mit der Gefahrenkategorie P5c (Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 2 oder 3) und ggf. Spüllösungen zusätzlich mit der Gefahrenkategorie E2 (Gewässergefährdend, Kategorie Chronisch 2)
- Wischtücher u. Schutzkleidung (Putzlappen)  
Abfallart 15 02 02\*  
Einstufung gem. Spalte 2, Anhang I StörfallIV [11]: P5c, E2  
Begründung: Kann als störfallrelevante Komponente das Harz mit der Gefahrenkategorie E2 (Gewässergefährdend, Kategorie Chronisch 2) oder Lösemittel mit der Gefahrenkategorie P5c (Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 2 oder 3) enthalten.
- Altöl (andere Maschinen-, Getriebe- u. Schmieröle)  
Abfallart 13 02 08\*  
keine Einstufung gem. Spalte 2, Anhang I StörfallIV [11].  
Begründung: Dieser Abfall ist gem. KAS-61 [20] nicht den Gefahrenkategorien der Störfall-Verordnung zuzuordnen.
- Frostschutzmittel  
Abfallart 16 01 14\*  
Einstufung gem. Spalte 2, Anhang I StörfallIV [11]: P5c  
Begründung: Zusammensetzung unbekannt, daher Einstufung gem. KAS-61 [20] zur Gefahrenkategorie P5c (Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 2 oder 3).
- Farb- u. Lackabfälle  
Abfallart 08 01 11\*  
Einstufung gem. Spalte 2, Anhang I StörfallIV [11]: P5c  
Begründung: Zusammensetzung unbekannt, daher Einstufung gem. KAS-61 [20] zur Gefahrenkategorie P5c (Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 2 oder 3).



- Laborchemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen  
Abfallart 16 05 06\*  
Einstufung gem. Spalte 2, Anhang I StörfallV [11]: P5c, E2  
Begründung: Kann als störfallrelevante Komponenten ausschließlich die zum Einsatz kommenden Laborchemikalien mit der Gefahrenkategorie E2 (Gewässer-gefährdend, Kategorie Chronisch 2) oder mit der Gefahrenkategorie P5c (Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 2 oder 3) enthalten.

Im Rahmen der Prüfung auf Anwendbarkeit der StörfallV [11] werden nur die Stoffe aus der Gefahrstoffliste [2] und den Ergänzenden Informationen [4] berücksichtigt, deren Eigenschaften mit denen der StörfallV [11] Anhang I Stoffliste übereinstimmen oder die im Rahmen dieser Liste namentlich genannt sind.

Die Inhaltsstoffe der Batterie-Zellen und die fertig produzierten Hochvoltbatterien stellen keine im Normalbetrieb tatsächlich vorhandenen oder vorgesehenen gefährlichen Stoffe im Sinne des § 3 Abs. 5a BImSchG [10] und § 2 Nr. 5 StörfallV [11] dar, da die Batterien als Erzeugnisse störfallrechtlich nicht zu betrachten sind [29]. Sie sind daher bei der Ermittlung der Mengen nach Anhang I StörfallV [11] nicht zu berücksichtigen.

#### **4.2.2 Betriebsstörung – Stoffe, bei denen vernünftigerweise vorhersehbar ist, dass sie bei außer Kontrolle geratenen Prozessen entstehen können**

Für Betriebe, in denen bereits gefährliche Stoffe oberhalb von 2 % der relevanten Mengenschwellen des Anhangs I der 12. BImSchV [11] vorliegen, sieht die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) in ihrer Arbeitshilfe „Vollzugsfragen zur Umsetzung der Seveso-III-RL im BImSchG und 12. BImSchV“ [17] vor, auch das Vorhandensein von Stoffen zu berücksichtigen, bei denen vernünftigerweise vorhersehbar ist, dass sie bei außer Kontrolle geratenen Prozessen entstehen können.

Stoffverwechslungen und Brände stellen für die geplante Anlage zur Fertigung von Hochvoltbatterien mögliche außer Kontrolle geratene Prozesse dar.

Das Zusammentreffen von im Betriebsbereich vorhandenen Stoffen in Folge einer eingetretenen Störung wie Leckagen sowie anderweitige Freisetzungen oder Vermischungen ist zunächst für die Einsatzstoffe im Wareneingangslager und in der Produktion der Hochvoltbatterien anzunehmen. Aufgrund des in den Batteriezellen eingeschlossenen Elektrolyts ist im Lager für Batteriezellen eine Gefahr einer Stoffverwechslung auszuschließen.

Auf Grund der technischen Ausführung der Anlagenkomponenten wie getrennte Lagerung, im speziellen bezogen auf die Leckageauffangräume bzw. Doppelwandigkeit der Lagertanks und Lagerung in gefahrgutrechtlich zugelassenen Verpackungen ist das Zusammentreffen der vorhandenen Stoffe außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung vernünftigerweise auszuschließen.

Als relevante Bereiche innerhalb des Betriebsbereiches für die Entstehung von Bränden sind das Wareneingangs- und das Warenausgangslager, der Abfallzwischenlagerplatz sowie die Produktion anzusehen.



Für die neu geplante Anlage zur Fertigung von Hochvoltbatterien am Standort Irlbach-Straßkirchen wird ein Brandschutzkonzept erstellt, in dem technische und bauliche Maßnahmen festgelegt werden, die die Entstehung von Bränden verhindern und deren Auswirkung wirksam begrenzen.

Insbesondere werden folgende zum Teil redundante bauliche und technische Maßnahmen zur Verhinderung, Detektion und Auswirkungsbegrenzung von Bränden umgesetzt:

- Der Gebäudekomplex wird flächendeckend mit einer automatischen Brandmeldeanlage versehen (Sicherheitskategorie K2 gem. Muster Industriebau-Richtlinie).
- Brandfrüherkennung (Vollschutz)
- Installation einer automatischen Löschanlage mit Notstromversorgung in allen Hallenbereichen.
- Wareneingangs- und Warenausgangslager per Brandwand in Feuerwiderstandsklasse F90 von den Produktionsbereichen abgetrennt.
- Lagerung von defekten Ausschuss-Batteriezellen in speziellen Lager-Boxen außerhalb der Produktionsbereiche (feuer- und druckbeständig, wärmeisolierend)
- Produktion mit kontinuierlicher Qualitätsüberwachung der Produkte.
- Ermittlung der Gefährdungspotentiale in der Produktion über eine systematische Gefahrenquellenanalyse sowie entsprechende sicherheitstechnische Auslegung und Konfiguration der Anlagen.
- Blitzschutzanlage

Neben den baulichen und technischen Maßnahmen beinhalten die geplanten Brandschutzmaßnahmen zusätzlich organisatorische Maßnahmen wie beispielsweise Einsatzstrategie für die Werkfeuerwehr oder die Unterweisung und Schulung aller Mitarbeitenden der BMW AG am Standort im Umgang mit den Gefahrstoffen in den entsprechenden Arbeitsbereichen.

Somit ist festzustellen, dass für den Betriebsbereich technische und bauliche Maßnahmen zur Verhinderung bzw. Begrenzung eines möglichen Brandes festgelegt sind, die die Entstehung signifikanter Mengen gefährlicher Stoffe mit neuen Gefahrenmerkmalen wirksam verhindern bzw. begrenzen.

Eine weitergehende Betrachtung und Berücksichtigung von bei außer Kontrolle geratenen Prozessen (z. B. KAS-43) innerhalb des Betriebsbereichs anfallenden Stoffen ist daher aus Sicht der Unterzeichner nicht erforderlich.

#### **4.2.3 Ergebnis der Prüfung auf Anwendbarkeit der StörfallV**

Für die Mengenbetrachtung wurden die nachfolgenden Annahmen zugrunde gelegt.

- Abfälle/Abfallstoffe werden regelmäßig vom Fachentsorger abgefahren, Turnus je nach Abfall: 1- bis 4-wöchig. Als Mengen werden die maximalen Lagerkapazitäten angesetzt.

- Hinweis: Kleinstmengen von Betriebs- und Hilfsstoffen z. B. Rostlöser, Sprüh-schmierstoffe usw., die üblicherweise von der Instandhaltung im gesamten Betriebsgelände in Kleinstmengen gehandhabt werden, wurden nicht näher betrachtet. Diese werden jeweils in Mengen gehandhabt und gelagert, die nicht dazu in der Lage sind, einen Störfall auszulösen. Zudem haben die Mengen auf das Ergebnis der Anwendungsprüfung keinen maßgeblichen Einfluss. Ebenso wurden Laborchemikalien aufgrund der Handhabung ausschließlich in laborüblichen Mengen und der jeweiligen Lagerung in Gefahrstoffschränken nicht berücksichtigt.

Die in einer Anlage zur Montage von Hochvoltbatterien im Plangebiet Straßkirchen / Irlbach vorhandenen Mengen störfallrelevanter Stoffe sind unter Berücksichtigung der vorgenannten Kriterien in Tabelle 1 aufgelistet.

Tabelle 1. Störfallrelevante Stoffe welche am Standort Irlbach-Straßkirchen bei Vollausbau mit ca. 726.000 Einheiten Jahreskapazität vorhanden sein werden.

<b>Stoff</b>	<b>Gefahrenkategorie oder namentlich genannte Stoffe</b>	<b>Menge [kg]</b>
Isopropanol	P5c	5.200
2K Schaum	E2	408.120
Wasserstoff	2.44	2.000
Spraydosen	P3a, E2	480
Abfallart 15 01 10*		
Kleber und Harze	E2	2.500
Abfallart 08 04 09*		
Lösemittelgemisch – leere Fässer	P5c, E2	10.400
Abfallart 07 03 04*		
Wischtücher u. Schutzkleidung (Putzlappen)	P5c, E2	520
Abfallart 15 02 02*		
Frostschutzmittel	P5c	520
Abfallart 16 01 14*		
Farb- u. Lackabfälle	P5c	780
Abfallart 08 01 11*		
Laborchemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen	P5c, E2	260
Abfallart 16 05 06*		

In Tabelle 2 werden die auf die Gefahrenkategorien bezogenen Mengen und die namentlich genannten Stoffe den Mengenschwellen der Stoffliste Anhang I StörfallIV [11] gegenübergestellt.

Tabelle 2. Stoffliste und Mengenschwellenabgleich, gesamter Betrieb (Werk) Vollausbau.

Nr. gem. Anhang I StörfallIV	Gefahrenkategorie/Einzelstoffe	Menge [kg]	Mengenschwelle in kg Anhang I StörfallIV	
			Spalte 4	Spalte 5
<b>1.2.3.1</b>	<b>P3a Aerosole der Kategorie 1 oder 2, die entzündbare Gase der Kategorie 1 oder 2 oder entzündbare Flüssigkeiten der Kategorie 1 enthalten</b>	<b>480</b>	<b>150.000</b>	<b>500.000</b>
	Spraydosen	480		
	Abfallart 15 01 10*			
<b>1.2.5.3</b>	<b>P5c Entzündbare Flüssigkeiten der Kategorien 2 oder 3, nicht erfasst unter P5a und P5b</b>	<b>17.680</b>	<b>5.000.000</b>	<b>50.000.000</b>
	Isopropanol	5.200		
	Lösemittelgemisch – leere Fässer Abfallart 07 03 04*	10.400		
	Wischtücher u. Schutzkleidung (Putzlappen) Abfallart 15 02 02*	520		
	Frostschutzmittel Abfallart 16 01 14*	520		
	Farb- u. Lackabfälle Abfallart 08 01 11*	780		
	Laborchemikal., die aus gef. Stoffen bestehen Abfallart 16 05 06*	260		
<b>1.3.2</b>	<b>E2 Gewässergefährdend, Kategorie Chronisch 2</b>	<b>422.280</b>	<b>200.000</b>	<b>500.000</b>
	2K Schaum	408.120		
	Kleber und Harze Abfallart 08 04 09*	2.500		
	Lösemittelgemisch – leere Fässer Abfallart 07 03 04*	10.400		
	Wischtücher u. Schutzkleidung (Putzlappen) Abfallart 15 02 02*	520		
	Laborchemikal. die aus gef. Stoffen bestehen Abfallart 16 05 06*	260		
	Spraydosen Abfallart 15 01 10*	480		
<b>2</b>	<b>Namentlich genannte gefährliche Stoffe</b>	<b>2.000</b>	<b>5.000</b>	<b>50.000</b>

S:\MIPROJ\175MM175397\NM175397\_01\_BER\_2D.DOCX:22. 09. 2023

Nr. gem. Anhang I StörfallV	Gefahrenkategorie/Einzelstoffe	Menge [kg]	Mengenschwelle in kg Anhang I StörfallV	
			Spalte 4	Spalte 5
2.44	Wasserstoff	2.000		

Aus Tabelle 2 ist zu erkennen, dass unter Berücksichtigung der in Abschnitt 4.2.1 getroffenen Festlegungen und Annahmen die Mengenschwelle der Gefahrenkategorie E2 der Spalte 4 in der Stoffliste in Anhang I der StörfallV [11] überschritten wird.

Gemäß Anhang I Nr. 5 StörfallV [11] gilt weiterhin:

„...“

*Sind mehrere gefährliche Stoffe vorhanden, gelten zusätzlich die folgenden Regeln für das Addieren von Mengen gefährlicher Stoffe und zu bildender Quotienten:*

*Ein Betriebsbereich der unteren Klasse besteht, wenn die Summe*

$$q_1/Q_{G1} + q_2/Q_{G2} + q_3/Q_{G3} + q_4/Q_{G4} + q_5/Q_{G5} + \dots q_x/Q_{Gx} \geq 1 \text{ ist,}$$

*wobei  $q[1, 2\dots x]$  die vorhandene Menge eines gefährlichen Stoffes [1, 2\dots x] (oder gefährlicher Stoffe ein und derselben Gefahrenkategorie) nach der Spalte 2 der Stoffliste und  $Q_G[1, 2\dots x]$  die relevante Mengenschwelle eines gefährlichen Stoffes [1, 2\dots x] (oder gefährlicher Stoffe ein und derselben Gefahrenkategorie) nach der Spalte 4 der Stoffliste ist.*

*Ein Betriebsbereich der oberen Klasse besteht, wenn die Summe*

$$q_1/Q_{E1} + q_2/Q_{E2} + q_3/Q_{E3} + q_4/Q_{E4} + q_5/Q_{E5} + \dots q_x/Q_{Ex} \geq 1 \text{ ist,}$$

*wobei  $q[1, 2\dots x]$  die vorhandene Menge eines gefährlichen Stoffes [1, 2\dots x] (oder gefährlicher Stoffe ein und derselben Gefahrenkategorie) nach der Spalte 2 der Stoffliste ist und  $Q_E[1, 2\dots x]$  die relevante Mengenschwelle eines gefährlichen Stoffes [1, 2\dots x] (oder gefährlicher Stoffe ein und derselben Gefahrenkategorie) nach der Spalte 5 der Stoffliste ist.*

*Diese Regel findet unter folgenden Bedingungen Anwendung:*

- bei den unter der Nummer 2 der Stoffliste namentlich aufgeführten Stoffen und Gemischen in Mengen unter ihrer individuellen Mengenschwelle, wenn sie zusammen mit Stoffen der gleichen, unter der Nummer 1 der Stoffliste aufgeführten Gefahrenkategorie in einem Betriebsbereich vorhanden sind,*
- für das Addieren der Mengen von Stoffen und Gemischen der gleichen, unter der Nummer 1 der Stoffliste aufgeführten Gefahrenkategorie,*
- für das Addieren der Mengen von Stoffen und Gemischen der unter der Nummer 1.1 der Stoffliste aufgeführten Gefahrenkategorien, die zusammen in einem Betriebsbereich vorhanden sind,*

- d) für das Addieren der Mengen von Stoffen und Gemischen der unter der Nummer 1.2 der Stoffliste aufgeführten Gefahrenkategorien, die zusammen in einem Betriebsbereich vorhanden sind,
- e) für das Addieren der Mengen von Stoffen und Gemischen der unter der Nummer 1.3 der Stoffliste aufgeführten Gefahrenkategorien, die zusammen in einem Betriebsbereich vorhanden sind

...“

Für den betrachteten Anlagenstandort sind diese Bedingungen zu berücksichtigen.

Aus der Berechnung ergeben sich die in Tabelle 3 dargestellten Quotientensummen<sup>3</sup>:

Tabelle 3. Summierung der Quotienten gemäß Bedingung b) unter Berücksichtigung der Mengenschwelle gemäß Spalte 4 der Stoffliste StörfallV [11].

	Kategorie gem. Anhang I StörfallV	Quotientensumme	
		untere Klasse (Spalte 4)	obere Klasse (Spalte 5)
<b>P</b>	Physikalische Gefahren	0,4067	0,0413
<b>E</b>	Umweltgefahren	2,1114	0,8446

Die ermittelte Quotientensumme für die Umweltgefahren (E) bezogen auf die Mengenschwelle der Spalte 4 überschreitet den Schwellenwert 1. Die ermittelte Quotientensumme für die physikalischen Gefahren (P) bezogen auf die Mengenschwelle der Spalte 4 unterschreitet den Schwellenwert 1. Die ermittelten Quotientensummen für die Umweltgefahren und die physikalischen Gefahren unterschreiten bezogen auf die Mengenschwellen der Spalte 5 den Schwellenwert 1.

Die StörfallV [11] ist somit aufgrund des Erreichens bzw. der Überschreitung des Schwellenwerts von 1 bezogen auf die Umweltgefahren (E) gemäß Stoffliste Spalte 4 Anhang I der StörfallV [11] für eine Anlage zur Montage von Hochvoltbatterien im Plangebiet Straßkirchen / Irlbach anzuwenden.

Diese Aussage schließt sowohl die Betrachtung der Mengenschwellen bezogen auf die gemäß Gefahrenkategorie zusammengefassten Stoffe als auch die relevanten Quotientensummen ein.

<sup>3</sup> Mengenangaben gemäß den Ausführungen in Tabelle 1.

## 5 Betriebsbereich der unteren Klasse – Grundpflichten

Der Betreiber eines Betriebsbereichs gem. § 3 Abs. 5 a BImSchG [10] hat die Aufgaben und Pflichten entsprechend Zweiter Teil, Erster Abschnitt der §§ 3 - 8a der StörfallV [11] zu erfüllen (Grundpflichten).

Zu den Grundpflichten gehört insbesondere, den Stand der Sicherheitstechnik einzuhalten sowie Maßnahmen zu treffen, um dennoch auftretende Störfälle in ihren Auswirkungen zu begrenzen. Der Betriebsbereich einer Anlage zur Fertigung von Hochvoltbatterien am Standort Irlbach-Straßkirchen muss über ein Sicherheitsmanagementsystem verfügen, um das notwendige Konzept zur Verhinderung von Störfällen umzusetzen (gemäß § 8 in Verbindung mit Anhang III der StörfallV [11]). Zudem gehört es zu den Grundpflichten, die Errichtung und den Betrieb der sicherheitsrelevanten Anlagenteile zu prüfen sowie die Anlagen des Betriebsbereichs in sicherheitstechnischer Hinsicht ständig zu überwachen und regelmäßig zu warten. Darüber hinaus müssen im Rahmen der „Information der Öffentlichkeit“ bestimmte Informationen der Öffentlichkeit ständig zugänglich gemacht werden, auch auf elektronischem Weg.

## 6 Betrachtung des Achtungsabstandes ohne Detailkenntnisse

### 6.1 Achtungsabstand

Gemäß § 50 Satz 1 BImSchG [10] sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nr. 13 der Seveso-III-Richtlinie [14] in Betriebsbereichen gemäß § 3 Abs. 5a BImSchG [10] hervorgerufene Auswirkungen auf schutzwürdige Nutzung so weit wie möglich vermieden werden.

Für den vorliegenden Planungsfall für „Neuplanungen von Flächen für Betriebsbereiche ohne Detailkenntnisse ("Grüne Wiese") sowie deren Erweiterung“ gem. Kap. 3.1 des Leitfadens KAS 18 [21] lässt sich aus dem Aufstellungsvorgang zum Bebauungsplan die konkrete Lage und Beschaffenheit der Anlagen des geplanten Betriebsbereiches noch nicht endgültig entnehmen (Planung ohne Detailkenntnisse). Somit ist es zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich, sicherheitstechnische Maßnahmen, Schutzflächen oder aktive bzw. passive Schutzmaßnahmen etc. bei der Bewertung der Abstandsermittlung zu berücksichtigen.

Daher wird für die Abstandsermittlung für das geplante Bauordnungsverfahren auf die Abstandsempfehlungen für die Bauleitplanung ohne Detailkenntnisse aus Bild 1 im Anhang 1 des Leitfadens KAS 18 [21] zurückgegriffen.

Für die im Geltungsbereich des Bebauungsplans mögliche Nutzung (Montage von Hochvoltbatterien) werden vorwiegend Stoffe gehandhabt, bei denen es sich hinsichtlich der Gefährlichkeitsmerkmale um gewässergefährdende (2K Schaum) und entzündbare Flüssigkeiten (Lösemittel) handelt. Darüber hinaus befinden sich in der Anlage Li-Ionen-Zellen und aus diesen aufgebaute Hochvoltspeicher.

Das Gefahrenpotential einer Anlage zur Montage von Hochvoltbatterien, durch das bei Betriebsstörungen mögliche Auswirkungen auf die Nachbarschaft und die Allgemeinheit entstehen können, ergibt sich aus dem Umgang mit den oben genannten Stoffen. Es bestehen im Wesentlichen folgende mögliche Gefährdungen:

- Boden- und Wassergefährdung bei einer Freisetzung von wassergefährdenden Stoffen
- Gefährdung von Personen durch Bildung zündfähiger Gemische bei der Handhabung entzündbarer Flüssigkeiten oder entzündbarer Gase (Explosion)
- Gefährdung von Personen durch einen Brand (Wärmestrahlung)
- Freisetzung von toxischen Gasen (HF) beim Brand von Li-Ionen-Zellen [24], [25]

Aufgrund dieses Gefahrenpotentials wird für den Betriebsbereich die Abstandsklasse II gemäß Anhang 1 des Leitfadens KAS-18 [21] für die Freisetzung von Fluorwasserstoff herangezogen. Der Achtungsabstand beträgt demzufolge 500 m. Dieser Abstand entspricht der Entfernung bis zum Unterschreiten des ERPG-2-Wertes von Fluorwasserstoff und berücksichtigt die Annahme, dass von diesem Abstand auch mögliche Einwirkungen durch Brände und Explosionen sowie die Freisetzung von wassergefährdenden Stoffen abgedeckt sind.

Die Abstandsempfehlung ist, da zum derzeitigen Planungsstand keine hinreichenden Details zu den Aufstellungsorten zukünftigen Anlagenteile oder der geplanten Anlagenkonfigurationen vorliegen, ab den Grenzen des Betriebsbereichs zu bemessen (s. Abbildung 1).

Diese Abstandsempfehlung bezieht sich gem. Leitfaden KAS-18 [21] auf Planungen in ebenem Gelände und mittlere Ausbreitungsbedingungen, die für den Bebauungsplanumgriff Straßkirchen / Irlbach als gegeben angenommen werden können.

Die Grundlagen für die Berechnungen der Abstandsempfehlung gem. Leitfaden KAS-18 [21] für Fluorwasserstoff beruhen auf der Freisetzung von flüssigem Fluorwasserstoff und anschließender Verdunstung aus einer Lache.

Bei der hier zu bewertenden Anlage ist von einer gasförmigen Freisetzung von Fluorwasserstoff resultierend aus dem thermischen Durchgehen einer Lithium-Ionen-Batterie auszugehen (vgl. Abschnitt 4.2.2). Es ist davon auszugehen, dass die Abstandsempfehlung aus dem Leitfaden KAS-18 auch für das hier zu betrachtende Szenario abdeckend ist.

Bei der vorliegenden Einschätzung bezüglich des Achtungsabstandes handelt es sich nicht um Abstandsgutachten i. S. d. Leitfadens für die Erstellung eines Gutachtens zur Ermittlung des angemessenen Sicherheitsabstandes der Bund-/Länder Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) vom Juni 2018.

Deshalb wird, ausgehend von der konkreten Lage und Beschaffenheit des Betriebsbereiches und den vorgesehenen Schutzmaßnahmen (Planung mit Detailkenntnissen), für ein ggf. notwendiges immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren oder Anzeigeverfahren (§ 4 oder § 23a bzw. § 23b BImSchG [10]) empfohlen, durch einen nach § 29a BImSchG [10] bekannt gegebenen Sachverständigen beurteilen zu lassen, welcher Abstand im konkreten Planungsfall angemessen ist. Hierbei können sich Abweichungen von der hier gegebenen Abstandsempfehlung ergeben.





Abbildung 1. Betriebsbereich der geplanten Anlage zur Fertigung von Hochvoltbatterien mit Achtungsabstand 500 m.

## 6.2 Schutzbedürftige Gebiete/Nutzungen

Das Planungsgebiet befindet sich südöstlich der Gemeinde Straßkirchen im Landkreis Straubing-Bogen. Das Anlagengrundstück ist über die Bundesstraße B8 und den gemeindlichen Verbindungsweg zwischen der B8 und der Staatsstraße St 2325 zugänglich. Die nähere und weitere Umgebung des Planungsgebiets ist überwiegend durch landwirtschaftlich genutzte Flächen (Felder und Wiesen) geprägt.

Innerhalb Achtungsabstandes befinden sich:

- südlich angrenzend an den Betriebsbereich ein landwirtschaftlich und gewerblich genutztes Betriebsgebäude sowie ein zugehöriges Wohnhaus (Gut Makofen)
- ein Teilstück der Bundesstraße B8 nördlich angrenzend an den Betriebsbereich sowie verschiedene befestigte Straßen und Wege (Wirtschaftswege) im Umkreis des Betriebsbereichs,
- das Betriebsgelände der Fa. Krinner
- ein Teilstück des Betriebsgeländes der Fa. CSA Group Bayern GmbH
- sowie landwirtschaftlich genutzte Flächen (Felder und Wiesen).

Die landwirtschaftlichen und zum Teil gewerblich genutzten Gebäude sowie das zugehörige Wohnhaus des Betreibers (Gut Makofen) südlich des Anlagenstandorts liegen nicht in einem Wohngebiet und sind augenscheinlich keine öffentlich genutzten Gebäude. Daher stellen sie keine schutzbedürftige Nutzung im Sinne des § 3 Abs. 5d BImSchG [10], des Leitfadens KAS-18 [21] und der Richtlinie 96/82/EG (Seveso II) [27] dar.

Gemäß [27] sind Straßen mit einer Verkehrsbelastung von weniger als 10.000 DTV<sup>4</sup> nicht und mit über 100.000 DTV oder mit mehr als 4.000 PKW in der verkehrsreichsten Stunde auf jeden Fall als „wichtige Verkehrswege“ einzustufen.

Das ermittelte Verkehrsaufkommen für den betroffenen Bereich der Bundesstraße B8 liegt aktuell bei 8.750 DTV [9] und damit unterhalb des Wertes von 10.000 DTV, unter welchem Verkehrswege in keinem Fall als „wichtig“ einzustufen sind. Das prognostizierte Verkehrsaufkommen für die B8 liegt für das Jahr 2040 bei 9.550 DTV [9] und damit ebenfalls unterhalb von 10.000 DTV.

Das für die Realisierung von BA1, BA2 sowie BA3 mit einer Montagekapazität von 726.000 E/a prognostizierte Verkehrsaufkommen für den betroffenen Bereich der Bundesstraße B8 liegt bei 10.800 DTV [9] und erreicht damit nur ca. 10 % des Wertes von 100.000 DTV, unter welchem Verkehrswege auf jeden Fall als „wichtig“ einzustufen sind. Aufgrund dieser Nutzung ist die Straße aus Sicht des Unterzeichnenden nicht als wichtiger Verkehrsweg einzustufen und stellt somit keine schutzbedürftige Nutzung im Sinne des § 3 Abs. 5d BImSchG [10] und des Leitfadens KAS-18 [21] dar.

In direkter Nachbarschaft des Planungsgebiets befindet sich das Betriebsgrundstück der Fa. Krinner sowie ein Teilstück des Betriebsgeländes der Fa. CSA Group Bayern GmbH. Es ist augenscheinlich davon auszugehen, dass es sich bei den Gewerbebetrieben um keine Wohnnutzung sowie keine öffentliche Nutzung und somit um keine schutzbedürftige Nutzung im Sinne des § 3 Abs. 5d BImSchG [10], des Leitfadens KAS-18 [21] und der Richtlinie 96/82/EG (Seveso II) [27] handelt.

Die weiteren unmittelbar an den Anlagenstandort angrenzenden Flurstücke stellen aufgrund der Art ihrer Nutzung (Felder, Wiesen, Waldflächen) keine schutzbedürftige Nutzung im Sinne des § 3 Abs. 5d BImSchG [10], des Leitfadens KAS-18 [21] und der Richtlinie 96/82/EG (Seveso II) [27] dar.

Die nächstgelegenen schutzbedürftigen Objekte im Sinne des § 3 Abs. 5d BImSchG [10] und des Leitfadens KAS-18 [21] (Wohngebäude und öffentlich genutzte Gebäude in Straßkirchen) liegen außerhalb des für die Anlage auszuweisenden Achtungsabstandes nordwestlich in einer Entfernung von ca. 600 m ab Grenze des Betriebsbereichs.

Bezogen auf den zu betrachtenden Anlagenstandort ist festzustellen, dass innerhalb des Achtungsabstandes um das Plangebiet nach derzeitigem Kenntnisstand keine schutzbedürftigen Objekte im Sinne des § 3 Abs. 5d BImSchG [10], des Leitfadens KAS-18 [21] und der Richtlinie 96/82/EG (Seveso II) [27] befinden.

---

<sup>4</sup> DTV = Durchschnittlicher täglicher Verkehr,  
Der Leitfaden KAS-18 verweist hierzu auf den Fragenkatalog [27] zur Richtlinie 96/82/EG des Rates vom 9. Dezember 1996 zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen (Seveso II-RL) als Orientierungshilfe. Demnach sind Straßen mit einer Verkehrsbelastung von weniger als 10.000 PKW/24 h nicht als „wichtige Verkehrswege“ einzustufen und Straßen mit einer Verkehrsbelastung von über 100.000 PKW/24 h oder mit mehr als 4.000 PKW in der verkehrsreichsten Stunde auf jeden Fall als „wichtige Verkehrswege“ einzustufen.

## 7 Qualitative Grenzfallbetrachtung

Wie unter Abschnitt 1 ausgeführt, stellt die Montage-Kapazität von 726.000 Hochvoltbatterien/Jahr im Wechselflächenbetrieb (Kapazität von BA1 + BA2 + BA3) den betrachteten Stand für die Prüfung der Anwendbarkeit der Störfallverordnung dar. Hierfür wurde von einem Volllastbetrieb mit 180 E/h der Anlage mit 4.032 Betriebsstunden pro Jahr ausgegangen.

Da im Bebauungsplan keine entsprechenden Festsetzungen getroffen werden, sind in der Theorie grundsätzlich mehr Volllastbetriebsstunden der Anlage (im Grenzfall 8.760 h/a bei 24 h/d und 365 d/a, woraus sich bei der genannten Stundenleistung von 180 E/h eine Montagekapazität von ca. 1.577.000 E/a ergibt) und mehr Tage mit Kfz-Verkehr (im worst-case-Grenzfall 365 d/a) denkbar.

Der o. g. Grenzfall würde dazu führen, dass im Rahmen der zulässigen Nutzung zum Teil entsprechend<sup>5</sup> mehr gefährliche Stoffe i. S. d. StörfallV [11] am Standort Irlbach-Straßkirchen vorhanden sein können.

Für den Fall einer konservativen Grenzfallbetrachtung unter Annahme der maximal möglichen Montage-Kapazitäten und der dafür erforderlichen Lagerkapazitäten sämtlicher gefährliche Stoffe i. S. d. StörfallV [11] (Gefahrstoffe und Abfälle) bleiben die grundsätzlichen Aussagen des Abschnitts 4 unverändert. Auch im Falle des Eintretens des o. g. Grenzfalles ist die Anlage der BMW AG ein Betriebsbereich der unteren Klasse i. S. d. § 3a BImSchG [10] i. V. m. § 2 Nr. 1 StörfallV [11].

Da für die hier vorgenommene Abstandsermittlung auf Grund der möglichen Freisetzung von Fluorwasserstoff die Abstandsklasse II gemäß Anhang 1 des Leitfadens KAS-18 [21] zugrunde gelegt wurde, hat im Grenzfall die Erhöhung der vorhandenen Menge an gefährlichen Stoffen i. S. d. StörfallV [11] keine Auswirkung auf den ermittelten Achtungsabstand.

Das für den Grenzfall (1.577.000 E/a) prognostizierte Verkehrsaufkommen für den betroffenen Bereich der Bundesstraße B8 liegt inkl. Anlagenzielverkehr bei 11.850 DTV [9] und erreicht damit ebenfalls nur etwas mehr als ca. 10 % des Wertes von 100.000 DTV, unter welchem Verkehrswege auf jeden Fall als „wichtig“ einzustufen sind. Aufgrund dieser Nutzung ist die Straße aus Sicht des Unterzeichnenden auch nicht als wichtiger Verkehrsweg einzustufen und stellt somit für den Grenzfall keine schutzbedürftige Nutzung im Sinne des § 3 Abs. 5d BImSchG [10] und des Leitfadens KAS-18 [21] dar.

---

<sup>5</sup> Für den 2K Schaum ergeben sich für den Grenzfall keine Änderungen, da sich dessen vorhandene Menge aus den Anforderungen des Volllastbetriebs mit 180 E/h der Anlage ergeben. Bei Isopropanol und Abfällen erhöht sich gemäß Angaben und Unterlagen der Vorhabenträgerin bzw. des Planers [2] die benötigte Lagerkapazität um den Faktor 1,7.

## 8 Fazit

Auf Basis der vorliegenden Unterlagen sowie den Angaben des Betreibers zur Handhabung der Stoffe und der zugehörigen Mengen wird nachgewiesen, dass der Standort Irlbach-Straßkirchen durch die im Geltungsbereich des Bebauungsplans möglichen Nutzungen aufgrund der dort gehandhabten Mengen an gefährlichen Stoffen i. S. d. StörfallV [11] einen Betriebsbereich der unteren Klasse i. S. d. § 3a BImSchG [10] i. V. m. § 2 Nr. 1 StörfallV [11] ist, für den die Pflichten entsprechend zweiter Teil, erster Abschnitt der StörfallV [11] gelten.

Da sich augenscheinlich keine schutzbedürftigen Nutzungen im Sinne des § 3 Abs. 5d BImSchG [10] und des Leitfadens KAS-18 [21] innerhalb der Grenzen der Abstandsempfehlungen von 500 m befinden, kann nach jetzigem Kenntnisstand davon ausgegangen werden, dass für das Planungsgebiet die Voraussetzung erfüllt sind, dem planerischen Schutzziel des § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe c) BauGB [30] i. V. m. § 50 Satz 1 BImSchG [10] zu entsprechen und dem Erlass eines Bebauungsplans keine Bedenken entgegenstehen.

Die vorstehenden, grundsätzlichen Aussagen zur Anwendbarkeit der StörfallV [11] und des Achtungsabstands gelten auch dann, sofern in einer hypothetischen Grenzfallbetrachtung entsprechend höheren Mengen an gefährlichen Stoffen i. S. d. StörfallV [11] im Betriebsbereich vorhanden sind.



Dr. rer. nat. Olaf Treusch

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit, einschließlich aller Anlagen, vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch Müller-BBM. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.