



# UMWELTERKLÄRUNG BERICHTSJAHR 2024.

BMW BAYERISCHE MOTORENWERKE AG.  
WERK 01.92 PARSDORF.

# Vorwort.

In der BMW Group Liegenschaft 01.92 Parsdorf sind drei Fachbereiche angesiedelt. Zum einen befindet sich in Parsdorf, Am Gewerbepark 1, in den Hallen 1-3 auf rund 32.000 m<sup>2</sup> eine Versuchsteilelogistik und zum anderen in den Hallen 4-5 auf ca. 14.600 m<sup>2</sup> ein Pilotwerk für die Fertigung von Batteriezellen der neuesten Generation. Des Weiteren befindet sich in Parsdorf, Am Gewerbepark 2, das Werk 0 (Pilotwerk) für die Prototypenfertigung von Hochvoltbatterien der neuesten Generation auf 19.000 m<sup>2</sup>.

## Versuchsteilelogistik

Die BMW Group Standorte für Versuchsaufbauten von Fahrzeugen und Komponenten werden übergreifend aus Parsdorf versorgt. Zur Versuchsteilelogistik gehören Wareneingang, Zoll, Lagerung, Versand, Luftfracht und Postpakete für die Entwicklungsfachstellen. Rund 200 Mitarbeitende sind aktuell in der Versuchsteilelogistik mit dem Ziel beschäftigt, eine 100-prozentig termingetreue Warenanlieferung im Versuchsfahrzeugbau sicherzustellen.

## Batteriezellfertigung

Das BMW Group Kompetenzzentrum für Batteriezellfertigung (CMCC; Cell Manufacturing Competence Center) gestaltet derzeit mit ca. 80 Mitarbeitenden die Industrialisierung künftiger Generationen von Batteriezellen. In Parsdorf wird an innovativen Produktionsprozessen und -anlagen gearbeitet, die auch in der Serienproduktion bei Zelllieferanten eingesetzt werden können. Die BMW Group produziert dort Batteriezellenmuster, wie sie ab 2025 in den Modellen der „Neuen Klasse“ zum Einsatz kommen.

Der Energiebedarf in der Batteriezellfertigung wird seit Mai 2023 zu 100% aus erneuerbaren Quellen gedeckt. Schwerpunkte der Forschung sind u.a. die Reduzierung kritischer Rohstoffe, Vermeidung von Lösungsmittel sowie innovative Ansätze zur Zirkularität der Batterierohstoffe.

## Hochvoltbatteriefertigung

Am Standort sind gegenwärtig ca. 230 Mitarbeitende mit der Prototypenfertigung von Hochvoltbatterien beschäftigt. Ziel ist die Versorgung der Prototypenfahrzeuge mit Hochvoltbatterien sowie das Erlangen von Produkt- und Prozesskompetenz hinsichtlich des Einflusses von Variation und Streuung auf Produkteigenschaften und -qualität. Zudem wird der Einfluss der Produktionsparameter auf die Eigenschaften der Hochvoltbatterie identifiziert, um eine optimale Entwicklungs- und Designkompetenz zu erreichen. Alle Prozessschritte unterliegen einer lückenlosen Inline-Überwachung mit umfassender Datenspeicherung. Die Pilotfertigung von Hochvoltbatterien in Parsdorf verfolgt einen konsequenten 0-Fehler-Ansatz mit fest integrierten Qualitätskontrollen im gesamten Produktionsprozess.

### Maximilian Hauk

Liegenschaftsverantwortlicher Werk 01.92



# INHALT.



[Seite 2](#)  
[Seite 3](#)

Vorwort  
Inhalt

[Seite 4](#)  
[Seite 5](#)

**Die BMW Group**  
Glossar  
Umweltpolitik und Umweltmanagement

[Seite 7](#)  
[Seite 9](#)  
[Seite 12](#)

**Werk 01.92 Parsdorf**  
Übersicht der Liegenschaft  
Übersicht der Prozesse  
Externe Kommunikation

[Seite 15](#)  
[Seite 18](#)  
[Seite 23](#)  
[Seite 26](#)  
[Seite 28](#)  
[Seite 31](#)  
[Seite 35](#)

**Umweltaspekte**  
Direkte Umweltaspekte  
Energienutzung  
Emissionen  
Einsatz von Material und Stoffen  
Abfallaufkommen  
Wassernutzung  
Indirekte Umweltaspekte

[Seite 37](#)  
[Seite 39](#)  
[Seite 41](#)

**Wesentliche umweltrelevante Daten**  
Input-Bilanz 2024  
Output-Bilanz 2024  
Kernindikatoren nach EMAS III - Input/Output

[Seite 44](#)

**Umweltrechtlicher Rahmen**  
Auszug aus geltenden Rechtsvorschriften.

[Seite 45](#)  
[Seite 47](#)

**Umweltprogramme**  
Umweltschutzaktivitäten 2024  
Umweltschutzaktivitäten 2025

[Seite 49](#)  
[Seite 50](#)

Validierung der Umwelterklärung.  
Impressum.

# DIE BMW GROUP.

## GLOSSAR

Begriff	Definition/Erklärung
<b>01.92</b>	BMW Group interne Bezeichnung für die Liegenschaft Parsdorf.
<b>Aging</b>	Mehrtägiger Prozessschritt im Bereich Formation unter verschiedenen Klimabedingungen.
<b>AwSV</b>	Anlagenverordnung für wassergefährdende Stoffe. Diese definiert bundesweit einheitlich die Anforderungen für alle mit wassergefährdenden Stoffen arbeitenden Anlagenbetreiber, Planer, Fachbetriebe nach WHG und Behörden. (Quelle: TÜV SÜD).
<b>CMCC</b>	Cell Manufacturing Competence Center (Pilotanlage Batteriezellfertigung).
<b>Coil / Tochtercoil</b>	Coil (englisch für Spule) ist die fachspezifische Bezeichnung für aufgewickelte beschichtete Anoden und Kathoden.
<b>EMAS</b>	EMAS ist die Kurzbezeichnung für das „Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung“ (Eco-Management and Audit Scheme). (Quelle: Umweltbundesamt).
<b>FUAR</b>	FIZ Umwelt- und Arbeitsschutz Runde (internes Gremium der BMW AG am Standort München (Forschungs- und Innovationszentrum) zur Steuerung arbeits- und umweltschutzrelevanter Themen u.a. managementsystembezogen).
<b>Hochvoltbatterie (HVB)</b>	Hochvoltbatterie (bestehend aus Batteriezellen, Gehäuse und Steuerungsmodul)
<b>Gen6</b>	Sechste Generation der Hochvoltbatterien der BMW Group.
<b>Integrate-Anwendung</b>	Interne "Teilebörsseapp", in welcher BMW-intern (z.B. durch die Entwicklungsabteilung) nicht mehr benötigte Versuchsteile geordert werden können.
<b>Li-Ionen-Akku</b>	Lithium-Ionen-Akkumulator ist der Sammelbegriff für Akkumulatoren auf der Basis von Lithium-Verbindungen.
<b>NACE Code</b>	Klassifikation der Wirtschaftszweige in der Europäischen Union (EU). Der Begriff NACE leitet sich von dem französischen Titel „Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne“ ab. (Quelle: IHK Braunschweig).
<b>Net Zero</b>	Siehe Erläuterungen im BMW Group Konzernbericht 2024, Seite 126 ( <a href="https://www.bmwgroup.com/de/bericht/2024/downloads/BMW-Group-Bericht-2024-de.pdf">https://www.bmwgroup.com/de/bericht/2024/downloads/BMW-Group-Bericht-2024-de.pdf</a> )
<b>NMP</b>	N-Methyl-2-pyrrolidon, Lösemittel für Kathodenslurrys.
<b>Jelly Roll</b>	Zylindrischer Wickel bestehend aus Anoden, Kathoden und Separatoren.
<b>RLT</b>	Zu den raumlufttechnischen Anlagen (RLT Anlagen) zählen Einrichtungen zum Lüften und Klimatisieren (Heizen, Kühlen, Befeuchten, Entfeuchten der Zuluft) von Räumen. (Quelle: Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung).
<b>Scope 1, 2 und 3</b>	Die CO2e-Emissionen eines Unternehmens werden in unterschiedlichen Scopes erfasst. Das Greenhouse Gas Protocol unterscheidet auf Basis der verschiedenen Emissionsquellen zwischen Scope-1-, Scope-2- und Scope-3-Emissionen. Während die direkten Emissionen (Scope 1) innerhalb eines Unternehmens durch die Verbrennung fossiler Energieträger anfallen, bezieht sich Scope 2 auf die indirekten Emissionen, die durch den Strom- und Wärmeverbrauch extern erzeugter Energie entstehen. Weitere indirekte Emissionen (Scope 3) fallen in den vor und nachgelagerten Wertschöpfungsstufen (upstream und downstream) an.
<b>Slurry</b>	Zähflüssige Mischung aus Aktivmaterial, Binder und Lösemittel für die Beschichtung der Elektroden.
<b>TA Luft</b>	Technische Anleitung (TA) Luft. Die TA Luft ist das zentrale Regelwerk zur Verringerung von Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen. (Quelle: IHK Erfurt).
<b>UMB</b>	Umweltmanagementbeauftragter (eine verantwortliche Person für die Einhaltung der Umweltmanagementnorm ISO 14001 und/oder EMAS innerhalb eines Unternehmens).
<b>Werk 0</b>	Interne Bezeichnung für die Pilotwerke der BMW Group, welche zum Kompetenzaufbau dienen.
<b>VDA Standardfaktoren</b>	Verband der Automobilindustrie. Bei den Standardfaktoren handelt es sich in diesem Zusammenhang um Emissionsfaktoren für Erdgas beim Einsatz in Heizungsanlagen.
<b>VE-Wasser</b>	Vollentsalztes Wasser. Bei vollentsalztem bzw. demineralisiertem Wasser handelt es sich um Leitungswasser, das mit Hilfe eines Ionenaustauschers von allen kationischen und anionischen Bestandteilen gereinigt wurde. (Quelle: Charité Universitätsmedizin Berlin).

# DIE BMW GROUP. UMWELTPOLITIK.

## UMWELTSCHUTZ

Nachhaltiges Handeln ist für die BMW Group wesentlich. Im Bewusstsein unserer Verantwortung für die Gesundheit der Menschen und unseres natürlichen Lebensraums setzen wir konsequent neue Technologien zur Erhöhung der Sicherheit und zur Minderung der Abgasemissionen, der Geräuschemissionen und des Kraftstoffverbrauchs ein.

Der Umweltschutz ist eine wichtige Säule der BMW Group Nachhaltigkeitsstrategie und umfasst alle Stufen von der Lieferkette über die Produktion bis zum Lebenszyklus der Produkte. Von Anfang an beziehen wir ökologische, soziale und ökonomische Effekte in unsere Aktivitäten und Planungen ein. Hierfür bewerten wir unsere umweltbezogenen Auswirkungen, Risiken und Chancen. Im weltweiten Produktionsnetzwerk der BMW Group sind Ressourceneffizienz und die Kontrolle des Ressourcenverbrauchs seit Jahrzehnten im Umweltmanagement organisatorisch verankert. Maßgebliche Größen für die Steuerung von Ressourceneffizienz und die Kontrolle des Ressourcenverbrauchs in der BMW Group sind – neben den CO2-Emissionen – der Energie und Trinkwasserverbrauch, das Abfallaufkommen, der Einsatz von Lösemitteln sowie die Biodiversität.

## KOMMUNIKATION

Wir nutzen und bauen Dialogplattformen in der gesamten Wertschöpfungskette aus, über Partnerschaften in Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft (NGOs). Zudem wird durch Information und Schulungen das Verantwortungsbewusstsein für die Umwelt bei Mitarbeitenden gefördert und weiterentwickelt.

Jährlich informiert die BMW Group ihre Stakeholder über ihre Umwelt- und Energiekennzahlen in einem integrierten Konzernbericht, sowie in den Werks-Umwelterklärungen nach EMAS.

## UMWELTZIELE

Die BMW Group verfolgt das Ziel, Nachhaltigkeit und wirtschaftlichen Erfolg in Einklang zu bringen. Wir richten uns am Zielbild der BMW iFACTORY aus, das eine Verbindung von Elektrifizierung, Profitabilität, Nachhaltigkeit und Digitalisierung anstrebt. Das Ziel ist es, Auswirkungen auf die Umwelt gezielt zu minimieren – mit den Schwerpunkten Wasser, Abfall und Energie. Der Einsatz erneuerbarer Energien, Ressourceneffizienz sowie die Wiederverwendung von Materialien, also einer Kreislaufwirtschaft, spielen dabei eine zentrale Rolle.

Die BMW Group hat sich den Pariser Klimaschutzzielen verpflichtet. Wir möchten unseren Beitrag zur Dekarbonisierung leisten und arbeiten kontinuierlich daran, die relevanten Auswirkungen auf die Umwelt zu reduzieren. Hierfür erfassen und bewerten wir unsere Umweltleistung und streben die Erreichung unserer Umweltziele an.

Die oberste Führung trägt die Gesamtverantwortung für die Umweltpolitik. Im Rahmen der Delegationskette wird die operative Verantwortung auf die Führungskräfte zur Umsetzung übertragen. Die Führungskräfte stellen die für das Umweltmanagement notwendigen Informationen und Ressourcen zur Verfügung und motivieren die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen im Sinne dieser Aufgabe.

## RECHTSKONFORMITÄTEN / BINDENDE VERPFLICHTUNGEN

Wir überprüfen regelmäßig den Erfolg unserer Umweltmaßnahmen und nehmen, wo immer erforderlich, weitere Verbesserungen im Bereich Umweltschutz und Energieeffizienz vor. Grundlage unseres konzernweiten Handelns sind Gesetze, Verordnungen und Normen sowie freiwillige Selbstverpflichtungen wie die ISO 14001 Norm.

Für die BMW Group ist das verantwortungsbewusste Management von Lieferketten fester Bestandteil einer guten Unternehmensführung. Ein mehrstufiger Sorgfaltspflichtenprozess institutionalisiert unsere Verantwortung für Umweltstandards in der Lieferkette.

# DIE BMW GROUP.

## UMWELTMANAGEMENT.

### **Umweltmanagement**

Das Umweltmanagementsystem der BMW Group hat das Ziel, innerhalb des unternehmerischen Strategie- und Zielrahmens ein Optimum an Umweltschutz zu realisieren. Dabei werden die Anforderungen der Stakeholder und der gesamte Lebenszyklus der Produkte und Dienstleistungen berücksichtigt. Umweltschutz ist ein integraler Bestandteil in den unternehmensinternen Strukturen, Abläufen und Prozessen.

Die BMW Group Liegenschaft 01.92 Parsdorf verpflichtet sich freiwillig über die ISO 14001 hinaus eine Validierung nach EMAS III umzusetzen und zeigt damit ihr besonderes Engagement im Bereich Umwelt und Nachhaltigkeit.

Diese berücksichtigen unter anderem :

- Identifikation und Bewertung der wesentlichen direkten und indirekten Umweltaspekte
- Darstellung der Maßnahmen zur Reduzierung der Umweltauswirkungen
- gesetzliche und andere Anforderungen,
- interne und externe Information und Kommunikation zu umweltrelevanten Themen.
- Kontinuierliche Verbesserung und
- Qualifizierungen zum Umweltschutz

### **Festlegung von Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten im Umweltmanagement**

	<b>Verantwortung</b>	<b>Beauftragten Funktion</b>	<b>Unterstützung- und Beratungsfunktion</b>	<b>Gremienlandschaft</b>	<b>Regelungslandschaft</b>
<b>Unternehmens-Ebene</b>	Produktionsvorstand BMW Group	UMB BMW Group	Abteilung Standortentwicklung, Energie und Umweltschutz	Strategisch: LKU Lenkungskreis Umweltschutz	Codices, Grundsätze, Anweisungen, Verfahrensanweisungen, Prozessbeschreibungen
<b>Werke-Ebene</b>	Werkleiter, Liegenschaftsverantwortlicher, Hauptabteilungsleiter	UMBs BMW Werke	Umweltschutzfachstelle mit Betriebsbeauftragten für Umweltschutz	Strategisch: AUSA Arbeits-/ Umweltschutz-Ausschuss Operativ: FUAR	Arbeitsanweisungen, Betriebsanweisungen

# BMW GROUP LIEGENSCHAFT PARSDORF.

## ÜBERSICHT.



 BMW Group Versuchsteilelogistik für den Versuchsfahrzeugbau und Batteriezellfertigung (CMCC).

(Quelle: Bayerische Vermessungsverwaltung).

 BMW Group Pilotwerk Hochvoltbatteriefertigung.

(Quelle: Bayerische Vermessungsverwaltung).

Die BMW Group Liegenschaft Parsdorf ist in das Industriegebiet Parsdorf (im Bild links) integriert und damit geprägt durch:

- Fertigungsanlagen und Produktionshallen verschiedener Industriebetriebe
- Logistikzentren und Lagerhallen
- Bürogebäude und Verwaltungseinheiten der ansässigen Unternehmen
- Einzel- und Großhandel
- Verkehrsinfrastruktur wie Straßen / Autobahn, Schienenwege (S-Bahn) und Parkplätze
- Technische Versorgungseinrichtungen (Strom, Wasser, Abwasser)
- Begrenzte Grünflächen und Bepflanzung
- Landwirtschaftlich genutzte Flächen in der Umgebung

Die Nutzung des Geländes ist ausschließlich für gewerbliche und industrielle Zwecke ausgelegt, ohne Überschneidungen mit Naturschutzgebieten oder anderen sensiblen Ökosystemen in der näheren Umgebung. Das Industriegebiet ist Teil einer geplanten und strukturierten Stadtentwicklung, auch der Nachbargemeinden Kirchheim, Vaterstetten und Poing.

Die Hallen sind durch die BMW Group angemietet.

Es sind keine angrenzenden Wohngebiete und Nachbarschaften im Umkreis von einem Kilometer zu verzeichnen.

# BMW GROUP LIEGENSCHAFT PARSDORF.

## ÜBERSICHT DER LIEGENSCHAFT.

### Werkslageplan Liegenschaft 01.92



Der Anwendungsbereich dieser Umwelterklärung bezieht sich auf die Werke Parsdorf, Am Gewerbepark 1 und 2.

Diese sind im Werkslageplan (siehe oben) in gelber Farbe eingerahmt.

### Versuchsteilelogistik (Am Gewerbepark 1, Halle 1-3)

Täglich werden maximal 75 LKWs von externen Dienstleistern in der Versuchsteilelogistik mit Prototypenteilen be- und entladen.

Die Prototypenteile werden in Regalen auf ca. 32.000 m<sup>2</sup> gelagert, vorkommissioniert und weitertransportiert. Es fallen keine signifikanten Verbräuche an. Auf einer speziell ausgeführten WHG-Fläche mit Löschwasserrückhaltung werden Hochvoltbatterie-Systeme und Batteriezellen gelagert.

### Batteriezellfertigung (Am Gewerbepark 1, Halle 4-5)

Im CMCC (Cell Manufacturing Competence Center) werden Batteriezellen der GEN6 für die interne Verwendung hergestellt.

Ziel ist das Erlangen von Produkt- und Prozesskompetenz hinsichtlich des Einflusses von Variation und Streuung auf Produkteigenschaften/-qualität. Außerdem wird der Einfluss der Produktionsparameter auf Zelleigenschaften identifiziert, um Entwicklungs- und Designkompetenz durch Prototypisierung zu erreichen. Des Weiteren werden Tests und Analysen für Absicherungszwecke bis hin zur vollständigen Zell-, Modul- und Packvalidierung sowie Lebenszyklustests an anderen Standorten durchgeführt.

### Hochvoltbatteriefertigung (Am Gewerbepark 2, Halle 100, 200 und Bürokopfbau)

In der Hochvoltbatteriefertigung in Parsdorf werden Hochvoltbatterien der Gen6 für die interne Verwendung und nicht für Kundenfahrzeuge hergestellt.

Das Ziel besteht darin, die Prototypenfahrzeuge mit Hochvoltbatterien zu versorgen und Produkt- und Prozesskompetenz hinsichtlich des Einflusses von Variation und Streuung auf Produkteigenschaften/-qualität zu erlangen. Darüber hinaus wird der Einfluss der Produktionsparameter auf die Eigenschaften der Hochvoltbatterie ermittelt, um durch Prototypisierung Entwicklungs- und Designkompetenz zu erreichen.

# BMW GROUP LIEGENSCHAFT PARSDORF.

## ÜBERSICHT DER PROZESSE VERSUCHSTEILELOGISTIK UND CMCC.



### Versuchsteilelogistik

Die Teile für den Versuchsfahrzeugbau werden in Regalen auf ca. 32.000 m<sup>2</sup> gelagert, kommissioniert und weitertransportiert.



### Batteriezellfertigung

Das BMW Group Kompetenzzentrum für Batteriezellfertigung (CMCC) bündelt Batteriezellkompetenz über die gesamte Wertschöpfungskette. Die einzelnen Prozessschritte sind folgend erläutert:



### Dosieren und Mischen

In der dreistöckigen Anlage werden die Feststoff- und Flüssigkomponenten dosiert und zu dem sogenannten Anoden- bzw. Kathodenslurry verarbeitet. Aus dem nebenliegenden Gefahrstofflager werden die notwendigen Rohstoffe zur Verfügung gestellt.



### Beschichten und Trocknen

Der Slurry wird mittels Schlitzdüse auf Alu- bzw. Kupferfolie aufgetragen und durchläuft eine 25 m lange Trockenstrecke mit verschiedenen Ofensegmenten. Das Lösemittel in der Abluft wird durch die Kondensationsanlage zurückgewonnen.

# BMW GROUP LIEGENSCHAFT PARSDORF.

## ÜBERSICHT DER PROZESSE CMCC.



### Kalandrieren und Schneiden

Die Beschichtung wird mittels Walzen verdichtet. Die integrierte Schneidanlage zerteilt die Folie in die Nutzstreifen und rollt diese auf Wickelhülsen zu den sogenannten Tochtercoils auf.



### Wickeln

Aus Anode, Kathode und Separator werden feste Wickel hergestellt, die auch Jelly Roll genannt werden.



### Zellmontage

Die Ableiterfolien werden umgeklappt und mit den Polen kontaktiert. Die Jelly Roll wird in das Gehäuse eingebracht und verschlossen.



### Elektrolytbefüllung, Formierung und Folierung

Unter Vakuum wird die Zelle mit Elektrolyten befüllt. Anschließend wird die Zelle mittels Spannung aktiviert und durchläuft zur Qualitätskontrolle verschiedene Ladezyklen.

Abschließend wird die Zelle foliert.

# BMW GROUP LIEGENSCHAFT PARSDORF.

## ÜBERSICHT DER PROZESSE IN DER HOCHVOLTBATTERIEFERTIGUNG.



### Anlieferung

Die BMW Group bezieht die Batteriezellen für ihre Hochvoltbatterien von führenden Zellherstellern, die diese nach den Vorgaben des Unternehmens produzieren. Dabei gelten höchste technische Anforderungen. Die einzelnen Bauteile werden per LKW im Logistikbereich angeliefert, dort in Empfang genommen, gebucht und eingelagert. Beim Wareneingang werden zusätzliche Messungen, wie etwa der Spannung, durchgeführt.

### Materialaufbereitung / Umpacken

Je nach Montagebedarf werden die benötigten Bauteile kommissioniert und der Produktion bereitgestellt. Dazu werden Zellen und Kühler aus Einwegverpackungen in Zell-Trays und Bereitstellwagen, anhand derer die Bauteile an die Linie angestellt werden, umgepackt. Vor dem Umpacken findet die Durchführung von Bauteil-Qualitätsprüfungen statt.

### Cluster bilden

Es folgt die Zellclusterbildung, bei der die Batteriezellen mit Kühlern verbunden werden. Dieser Schritt sorgt für eine optimale Isolation und Kühlung der Zellen.

### Schweißen

Das Zellcluster und Zellkontakteiersystem werden per Laser gereinigt und punktgenau verschweißt. Eine lückenlose Inline-Prüfung überwacht jede Schweißnaht in Echtzeit.

### Gehäuse fügen und Schäumen

Ein innovativer Foaming-Prozess sorgt nun dafür, dass alle Elemente zu einer mechanischen Einheit werden und geschützt sind. Der Schaum garantiert so die Sicherheit, Stabilität und Langlebigkeit der Hochvoltbatterie. Anschließend wird das Gehäuse geschlossen, abgedichtet und vernietet.

### Energy Master Montage

Im letzten Montageschritt wird der Energy Master – die zentrale Steuereinheit – auf der Hochvoltbatterie verbaut. Für die Abdichtung der Hochvoltbatterie kommt ein dauerelastischer Dichtkleber zum Einsatz.

### End-of-Line Prüfung / Testing

Zum Abschluss durchlaufen alle Hochvoltbatterien eine 100-prozentige End-of-Line-Prüfung zur Sicherstellung von Qualität, Sicherheit und Funktion.

### Outbound Logistik

Nun können die Hochvoltbatterien in Versandboxen verpackt und versendet werden.

# BMW GROUP LIEGENSCHAFT PARSDORF.

## EXTERNE KOMMUNIKATION.

### Unternehmenskommunikation der BMW Group

#### „Kompetenz in jeder Zelle“ und „Knowhow aus Bayern – weltweit gefragt“

*Unsere externe Kommunikation unterstützt den Standort Parsdorf in der öffentlichen Wahrnehmung als vertrauenswürdiger Partner und führender Kompetenzträger in der Elektromobilität. Für 2025 ist geplant, die Pilotwerke für Hochvoltbatterie in Parsdorf (Parsdorf 2), Hallbergmoos und München-FIZ angemessen in der öffentlichen Diskussion zu platzieren – selbstverständlich vor dem Hintergrund des unternehmerischen Informationsschutzes im Wettbewerb.*

Der Unternehmenskommunikation der BMW Group ist es ein wichtiges Anliegen, die Öffentlichkeit über relevante Schritte zu unterrichten. Wichtige Multiplikatoren hierfür sind u.a. Lokal-, Tages-, Fach- und internationale Medien – aber auch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der BMW Group, die über interne Kommunikationskanäle wie Aushänge, Intranet und die breit genutzte Mitarbeiter-App WE@BMWGroup informiert werden.

Bereits im September 2022 hat die BMW Group bekanntgegeben, dass in den Modellen der Neuen Klasse die innovativen Rundzellen eingesetzt werden. Musterversionen dieser zylindrischen Batteriezellen werden in der Pilotlinie im CMCC Parsdorf hergestellt. In den internen Medien wurden ausführliche Artikel veröffentlicht, um den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern die Batteriezellstrategie der BMW Group nahe zu bringen.

Im Oktober 2023 erhielten internationale Medienvertreter erste Einblicke in das CMCC. Zum Infoprogramm gehörten eine Rede von Produktionsvorstand Milan Nedeljković und ein moderiertes Podiumsgespräch zwischen hochrangigen Vertretern des Unternehmens. Online veröffentlichte Videos erklären die Prozessschritte der Zellfertigung in Parsdorf. Ende 2023 wurde die Chefredaktion des Magazins Focus zusammen mit dem Vorstandsvorsitzenden Oliver Zipse durch das CMCC geführt. Auch dieser Besuch hatte eine positive Berichterstattung zur Folge.

Das Jahr 2024 war geprägt von weiteren hochrangigen Medienbesuchen im CMCC Parsdorf: Besonders hervorzuheben sind dabei die Besuche der New York Times, des Magazins Spiegel sowie der Nachrichtenagentur Reuters. Die New York Times schrieb wörtlich: „BMW [...] develops its own technology. In [...] Parsdorf, BMW operates a mini-factory where it tests new battery designs and manufacturing processes.“ Die erfolgreiche EMAS-Zertifizierung wurde per Pressemitteilung kommuniziert.

Die Medienbesuche erzeugten eine positive Wahrnehmung der BMW Group sowie des Standorts Parsdorf in der Öffentlichkeit. Die intensiven Kommunikationsmaßnahmen und regelmäßigen Dialoge mit Multiplikatoren tragen dazu bei, dass die BMW Group als vertrauenswürdiger Partner und führender Kompetenzträger in der Elektromobilität wahrgenommen wird. Für 2025 ist geplant, die Pilotwerke für Hochvoltbatterie in Parsdorf (Parsdorf 2), Hallbergmoos und München-FIZ angemessen in der öffentlichen Diskussion zu platzieren, bevor die weltweite Serienproduktion der Hochvoltbatterie startet.

# BMW GROUP LIEGENSCHAFT PARSDORF.

## EXTERNE KOMMUNIKATION – BATTERIEZELLFERTIGUNG.

### Kommunikation mit Behörden und Gemeinden

#### „Transparenz für alle Beteiligten“

*Die lokalen Stakeholder wie z.B. die Gemeindevertreter, Feuerwehren und lokale Behörden wurde frühzeitig in die geplante Umsetzung einbezogen.*

Für Bauvorhaben sind in Deutschland die entsprechenden Genehmigungen bei den lokalen Behörden einzuholen. Im Falle der Pilotanlage für die Batteriezellproduktion in Parsdorf waren zunächst zwei Verfahren wesentlich. Zum einen musste der Flächennutzungs- und der Bebauungsplan durch die Gemeinde angepasst werden und zum anderen die Errichtung und der Betrieb genehmigt werden. Zur Klärung des detaillierten Verfahrensablaufs wurde den Vertretern des Landratsamts (LRA) und der Gemeinde zunächst die geplante Dimension der Pilotanlage erläutert (Grobplanung). In diesem Scoping-Termin wurde festgestellt, dass die Pilotanlage aufgrund der verwendeten Lösungsmittel und der gelagerten Feststoffe eine „Genehmigungspflichtige Anlage im Sinne des §4 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)“ ist. Da die Batteriezellproduktion bei den lokalen Stakeholdern bisher technisch nicht umfangreich bekannt war, erläuterten die Fachexperten die relevanten Kernprozesse und die verwendeten Produktionsbedingungen und beantworteten Fragen im direkten Dialog.

Im Januar 2021 wurde der BImSchG-Antrag eingereicht und die Absicht zur EMAS-Registrierung seitens BMW Group kundgetan. Im weiteren Planungsablauf wurden viele Details mit den lokalen Behörden und weiteren Stakeholdern (z.B. Feuerwehr) durchgesprochen, sodass lokale Rahmenbedingungen berücksichtigt werden konnten. Im Jahr 2022 wurde seitens BMW die Entscheidung vorbereitet, eine Produktion im Bereich der Festkörperbatteriezellen aufzubauen. Die Fachexperten des Planungsteams haben daraufhin den Gemeindevertretern die Technologie und die Änderungspläne vorgestellt, sodass das Meinungsbild für die Integration in der Liegenschaft bei der weiteren Planung berücksichtigt werden konnte. Da der Änderung grundsätzlich positiv entgegengesehen wurde, wurde der Antrag zur Änderungsgenehmigung nach §16 Abs. 1 BImSchG nach konzerninterner Bestätigung des Projekts eingereicht.

Im Jahr 2023 wurde die Änderungsgenehmigung nach §16 Abs. 1 BImSchG eingereicht. Diverse Baustellenbesuche seitens des LRA Ebersberg und des Bauamts der Gemeinde Vaterstetten haben stattgefunden und sowie ein enger Austausch mit Vorabinformationen zu zukünftigen Erweiterungen (z.B. Analyseraum 2). Aufgrund fehlender Einwände entfiel der öffentliche Erörterungstermin.

Im Jahr 2024 wurden zunächst die umfangreichen Unterlagen zur Überprüfung der Auflagenerfüllung an das LRA übermittelt. Mit dem Erreichen einer stabilen Produktion wurde der reguläre Betriebsstart auf den 06.05.2024 festgelegt und kommuniziert. Für den Festkörperbatteriebereich wurde der vorzeitige Errichtungsbeginn genehmigt und die Installationstätigkeiten umgehend gestartet. Die eingereichte Anzeige nach §15 BImSchG für den Analyseraum 2 wurde am 25.09.2024 positiv bescheinigt.

Der finale Bescheid zur Änderungsgenehmigung nach §16 Abs. 1 BImSchG wurde am 03.12.2024 erlassen und die zugehörige Schlussabnahme wurde bereits im Januar 2025 mit positivem Ergebnis durchgeführt. Bedingt durch die noch laufenden Bautätigkeiten ist diese Schlussabnahme auf die Lithium-Ionen Batteriezellproduktion begrenzt.

Von Planung bis Umsetzung hat die BMW Group alle relevanten Behörden und Gemeinden stets möglichst transparent über den aktuellen Stand und die Zukunftsperspektive informiert.

# BMW GROUP LIEGENSCHAFT PARSDORF.

## EXTERNE KOMMUNIKATION - HOCHVOLTBATTERIEFERTIGUNG.

### **Kommunikation mit Behörden und Gemeinden**

Die Kommunikation mit Behörden und Gemeinden spielte eine zentrale Rolle bei der Umsetzung des Vorhabens zur Umnutzung zweier Produktionshallen mit Büro-, Sozial- und Technikflächen für die Prototypenproduktion von Hochvoltbatterien für die Automobilindustrie in der Liegenschaft Parsdorf. Von Beginn an wurden die lokalen Stakeholder wie Gemeindevertreter, Feuerwehren und örtliche Behörden in die geplanten Maßnahmen einbezogen.

Für die Schaffung des Gewerbegebiets und die designierte Nutzung des Geländes als zentraler Standort der KraussMaffei Group GmbH wurde ein neuer Flächennutzungsplan erstellt und ein Bebauungsplanverfahren durchgeführt.

Die BMW AG war in dieses grundsätzliche Genehmigungsverfahren der Gemeinde Vaterstetten, das vom Vermieter „VGP“ (VGP ist ein europäisches Immobilienunternehmen, die sich auf die Entwicklung und Vermietung von Logistik- und Industrieimmobilien spezialisiert hat) bzw. Mieter „KraussMaffei Group GmbH“ begleitet wurde, nicht eingebunden. Die BMW AG ist lediglich Untermieter der Hallen.

Am 17.06.2020 wurde die Baugenehmigung für den Neubau einer Produktionshalle mit Büro-, Technik- und Sozialflächen durch die Gemeinde Vaterstetten erteilt. Die Behördenkommunikation erfolgte in diesem Fall über die VGP. Später, am 27.10.2022, folgte eine Baugenehmigung für einen Nachtrag zum Neubau einer weiteren Produktionshalle mit ähnlichen Funktionsflächen.

Die Baugenehmigung für die Umnutzung der beiden Produktionshallen zur Prototypenproduktion von Hochvoltbatterien für die Automobilindustrie lag schließlich am 07.07.2023 vor. Die Baubeginnanzeige durch BMW erfolgte am 09.08.2023. Im Gegensatz zur Pilotanlage für die Batteriezellproduktion in Parsdorf, bei der ein Antrag nach Bundesimmissionsschutzgesetz gestellt sowie eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt werden musste, gab es für die Hochvoltbatteriefertigung in der Liegenschaft Parsdorf keine Erfordernis.

Im weiteren Verlauf wurden Details, wie beispielsweise die Ausgestaltung der technischen Einrichtungen, mit den lokalen Behörden besprochen, um die Rahmenbedingungen vor Ort zu berücksichtigen.

Am 10.06.24 erhielten wir die Baugenehmigung für die WHG-Fläche (Umschlagsfläche Logistik, Außenbereich). Die Nutzungsaufnahme zur Umnutzung zweier Produktionshallen zur Probeproduktion von Hochvoltbatterien für die Automobilindustrie erfolgte am 01.06.2024.

Das Landratsamt, der Bürgermeister und die freiwillige Feuerwehr der Gemeinde Vaterstetten waren in verschiedenen Terminen während des Baus und vor der Nutzungsaufnahme involviert. So gab es beispielsweise am 21.12.2021 eine Vorstellung der Planung in der Gemeinde, am 18.02.2022 ein Gespräch zwischen „KraussMaffei Group GmbH“ und der Gemeinde Vaterstetten sowie am 03.06.2022 eine Vorstellung der Gesamtübersicht für die ansässige Feuerwehr. Weitere Abstimmungen zwischen der BMW AG, der Feuerwehr und dem Bürgermeister fanden am 24.01.2024 und 02.05.2024 statt.

Die BMW AG hat alle relevanten Behörden und Gemeinden während des gesamten Planungsprozesses stets offen über den aktuellen Status und die Zukunftsaussichten informiert.

# DIREKTE UMWELTASPEKTE.

## UMWELTASPEKTE - VERSUCHSTEILELOGISTIK.

Mindestens einmal im Jahr und bei größeren Änderungen werden Umweltaspekte in einer detaillierten Aspektanalyse betrachtet und mögliche Handlungsfelder identifiziert, die ins Umweltprogramm aufgenommen werden sollen. Diese werden mit entsprechenden Maßnahmen hinterlegt und verfolgt.

Wesentliche Umweltaspekte	Was wirkt auf die Umwelt ein?	Umweltaktivität
<b>LOGISTIK</b>		
Emissionen	Fahrzeug- Teile- und Betriebsmitteltransport zwischen den Standorten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• optimale Auslastung durch Taktzeitanpassung</li> <li>• Reduzierung CO2 (Neuanlieferungen, Verpackungsreduktion, Produktion)</li> <li>• Verlängerung der Lebenszyklen/ Nutzungszeiträume von Komponenten</li> </ul>
Material- und Stoffeinsatz Wassergefährdung	Bereitstellung Hochvoltbatterien >24h	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereitstellung Hochvoltbatterie gemäß AwSV-Datenbank</li> <li>• Bei Störungen: Havarie-Container für defekte Hochvoltbatterien</li> <li>• Ausbring- und Havarie-Konzept Feuerwehr</li> </ul>
Energieverbrauch	Lagern und Bereitstellen von Materialien; dadurch Energieverbrauch für Lagereinrichtungen, z.B. beim Einsatz und Laden von Flurförderfahrzeugen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• unnötige Fahrten vermeiden</li> <li>• Instandhaltung verständigen bei Störungen</li> </ul>
Abfallaufkommen	Einsatz und Lagern von Gefahrstoffen in Logistikbereichen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regelmäßige Unterweisung der betroffenen Mitarbeiter</li> </ul>
<b>ENTSORGUNG</b>		
Abfallaufkommen CO2-Emmissionen	Entsorgung nicht benötigter Bauteile der Entwicklung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abfallreduzierung durch Wiederverwendung von Bauteilen: Einsatz einer bereichsübergreifenden App zur Reduzierung der Verschrottungskosten im Versuchsteilelager Parsdorf bei gleichzeitiger Reduzierung von Neubestellungen für Versuchsteile.</li> <li>• CO2-Ersparnis (Je nach Menge der zu rettenden Bauteile)</li> </ul>
Abfalltrennung	Abfälle werden gemäß Abfallleitfaden getrennt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tägliche Kontrolle der Abfallräume, Unterweisung Abfalltrennung</li> </ul>
Einsatz von Verpackungsmaterial, Abfall, CO2	Einzelverpackungen von Material	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzierung von Einzelverpackungen bzw. Änderung von Verpackungsmaterial</li> </ul>
<b>HALLENNUTZUNG</b>		
Energieverbrauch	Dunkelstrahler / Erdgasbezug / Deckenbeleuchtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiesparmaßnahmen durch z.B. LED-Beleuchtung</li> </ul>

# DIREKTE UMWELTASPEKTE.

## UMWELTASPEKTE - BATTERIEZELLFERTIGUNG.

Wesentliche Umweltaspekte	Was wirkt auf die Umwelt ein?	Umweltaktivität
<b>DOSIEREN UND MISCHEN</b>		
Einsatz von Materialien und Stoffen Abfallaufkommen	Verbrauch von Batterierohstoffen Gefährlicher Abfall zur Verwertung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ressourcenschonender und verantwortungsbewusster Umgang mit Gefahr- und Einsatzstoffen</li> <li>• Menge nicht verbrauchten Materials dient als zusätzliche Steuergröße für die Fertigungsteuerung</li> </ul>
Emissionen	Staub- und Lösemittelhaltige Abluft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abgasnachbehandlung entspricht dem Stand der Technik</li> <li>• Kontinuierliche Filterüberwachung (z.B. Differenzdruck, Proportional-Integral-Differential-Regler) und Polizeifilter</li> </ul>
<b>BESCHICHTER</b>		
Energieverbrauch	Trocknen der Beschichtung in Ofenstrecke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energierückgewinnung</li> <li>• Nutzung von Grünstrom</li> </ul>
Emissionen	Lösemittel verdampft während Trocknungsprozess	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kondensationsanlage zur Lösemittelrückgewinnung</li> <li>• Kontinuierliche Überwachung Emission (Flammenionisationsdetektor)</li> </ul>
<b>REINIGUNGSANLAGE (für Komponenten Dosieren &amp; Mischen / Beschichter)</b>		
Wasserverbrauch Abwasseraufkommen Abfallaufkommen	Wasser für Reinigung Sonderabwasser (gefährlicher Abfall zur Beseitigung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Reinigungsstufen</li> <li>• Einsatz von Brunnenwasser, wo möglich</li> <li>• Spezielle Filtrierung, um Standzeit des Wassers zu verlängern</li> </ul>

# DIREKTE UMWELTASPEKTE.

## UMWELTASPEKTE - HOCHVOLTBATTERIEFERTIGUNG.

Wesentliche Umweltaspekte	Was wirkt auf die Umwelt ein?	Umweltaktivität
<b>LOGISTIK</b>		
Ver- und Entpacken	Nicht gefährlicher Abfall	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maßnahmen zur Reduzierung des Abfallaufkommens</li> </ul>
Material- und Stoffeinsatz	Lagerung und Bereitstellung von Hochvoltbatterien und Zellen, Lagerung und Umschlagen umweltgefährlicher Stoffe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechtskonforme Lagerung gefährlicher Abfälle und wassergefährdender Stoffe</li> <li>• Bei Störungen: Havarie-Container für defekte Hochvoltbatterien, Ausbringkonzept</li> </ul>
<b>CELLCLUSTER &amp; ENERGYCLUSTER, FÜGEN &amp; SCHÄUMEN, PENTHOUSE, EOL, SONDERAUFBAUTEN, HANDARBEITSPLATZ</b>		
Material- und Stoffeinsatz	Umweltgefährliche Stoffe, z. B. Polyole und Isocyonate, Reiniger (Isopropanol), Lack	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherer Umgang mit Gefahrstoffen</li> <li>• Rechtskonforme Lagerung von Gefahrstoffen</li> <li>• Einsparung durch automatisierte Prozesse</li> </ul>
Abfallaufkommen, Emissionen	Verbrauchte Betriebsmittel, kontaminierte Betriebsmittel, Restmengen an Chemikalien, Sonderabluft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sortenreine Abfallsammlung</li> <li>• Rechtskonforme Lagerung gefährlicher Abfälle und wassergefährdender Stoffe</li> <li>• Filterung Sonderabluft</li> </ul>
Energieverbrauch	Automatisierte Anlagen und Prozesse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiesparmodus bei Stillstand von Anlagen</li> </ul>
<b>LABOR/WERKSTOFFPRÜFUNG</b>		
Material- und Stoffeinsatz	Laborchemikalien	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherer Umgang mit Gefahrstoffen</li> <li>• Rechtskonforme Lagerung von Gefahrstoffen</li> </ul>
Abfallaufkommen, Emissionen	Verbrauchte Betriebsmittel, kontaminierte Betriebsmittel, Sonderabwasser (gefährlicher Abfall zur Beseitigung), Sonderabluft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sortenreine Abfallsammlung</li> <li>• Rechtskonforme Lagerung gefährlicher Abfälle und wassergefährdender Stoffe</li> <li>• Filterung Sonderabluft</li> </ul>
Energieverbrauch	Computertomografie-Anlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedarfsbezogener Einsatz</li> </ul>
<b>INSTANDHALTUNG</b>		
Abfallaufkommen, Emissionen	Verbrauchte Betriebsmittel, kontaminierte Betriebsmittel, Restmengen an Chemikalien, Sonderabluft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sortenreine Abfallsammlung</li> <li>• Rechtskonforme Lagerung gefährlicher Abfälle und wassergefährdender Stoffe</li> <li>• Filterung Sonderabluft</li> </ul>

# UMWELTASPEKTE. ENERGIENUTZUNG - VERSUCHSTEILELOGISTIK.

Nachfolgend wird die Energienutzung und -zusammensetzung der Versuchsteilelogistik (Logistik – Halle 1-3) dargestellt.

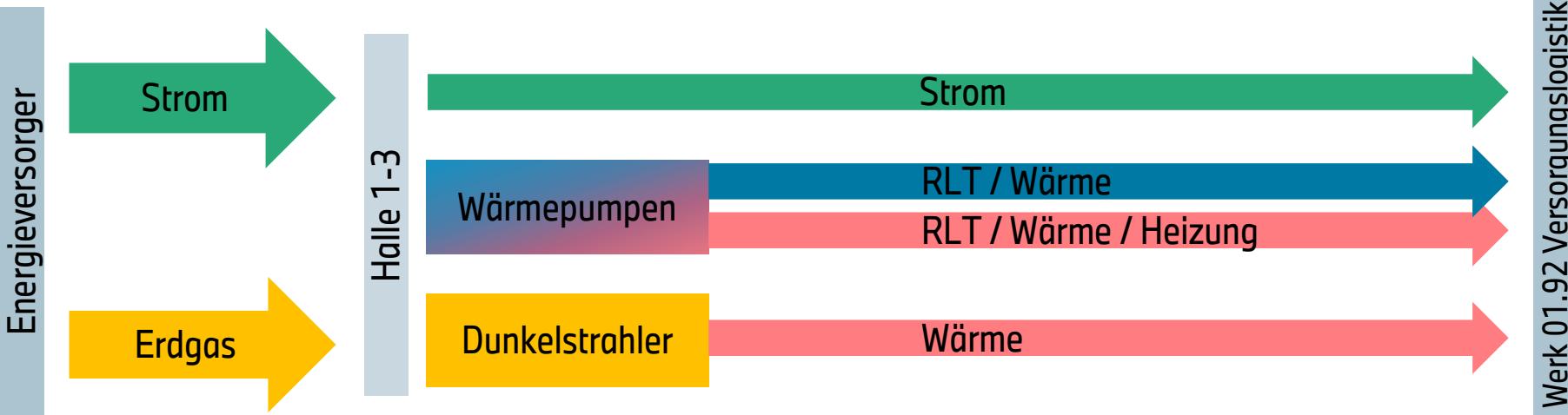
Die Logistikhalle wird im Winter mittels effizienter Dunkelgasstrahlern beheizt. Diese sind an der Decke montiert und sorgen für ein angenehmes Raumklima, da sie für die Wärmeverteilung keine Luft bewegen, sondern mit Infrarotstrahlung die Wärme erzeugen. Da die Wärme direkt an die Objekte abgegeben wird, gibt es weniger Wärmeverluste durch Konvektion und Strahlung in die Umgebung. Dies macht sie besonders effektiv in diesen großen und offenen Räumen. Zudem benötigen die Dunkelgasstrahler weniger Energie, um die gleiche Menge an Wärme zu erzeugen, im Vergleich zu herkömmlichen Heizsystemen.

Das Versuchsteilelogistik ist im Jahr 2024 gänzlich mit Grünstrom (extern bezogen) beliefert worden.

**Strombezug 2024: 781 MWh**

**Erdgasbezug 2024: 1.364 MWh**

## ENERGIEFLUSSDIAGRAMM.



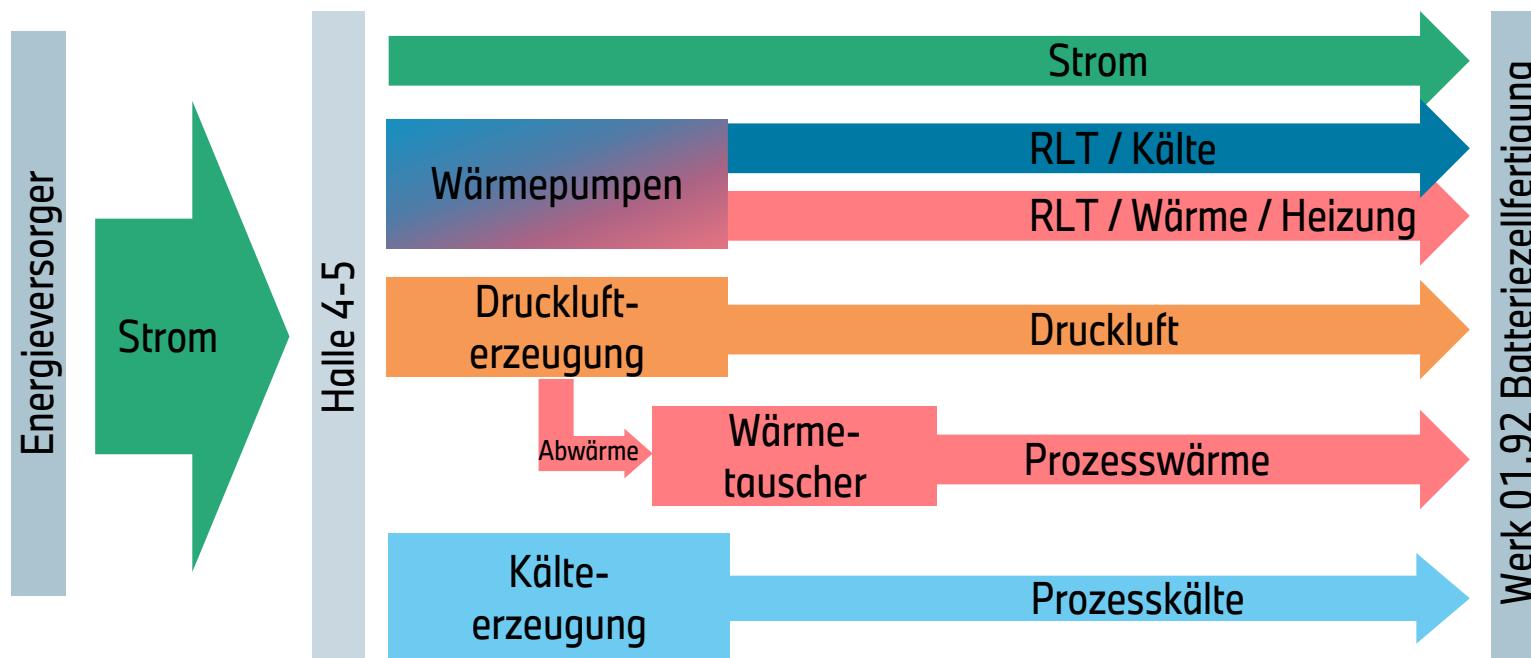
# UMWELTASPEKTE. ENERGIENUTZUNG - BATTERIEZELLFERTIGUNG.

Die Batteriezellfertigung wird seit Mai 2023 zu 100% mit Strom aus erneuerbaren Energiequellen betrieben, es wurde bewusst auf die Nutzung von Erdgas verzichtet. In der frühen Aufbauphase wurde die Baustelle noch durch den Grundversorger vor Ort versorgt.

Die für die Produktion von Batteriezellen notwendigen klimatischen Bedingungen werden über zusätzliche prozesslufttechnische Anlagen realisiert. Hierbei wurde bei der Planung und Auslegung der Anlagen bereits auf eine möglichst effiziente Betriebsart geachtet. So wird z.B. die Luft in den Trockenräumen oder im Hochtemperatur-Aging zum Großteil in Umluft betrieben, um Energie für die Konditionierung der Außenluft einzusparen.

**Strombezug 2024: 10.241 MWh**

## ENERGIEFLUSSDIAGRAMM.



### Einsatz moderner, hocheffizienter Heizungs- und Kühlssysteme

Das Gebäude verfügt über raumluftechnische Anlagen, welche mit hocheffizienten Wasser-Wärmepumpen kühlen bzw. heizen.

Die Prozesslüftungen sind nicht am Wärmepumpennetz angeschlossen. Die Warmwasserbereitstellung erfolgt durch die Abwärme der verschiedenen Primärprozesse, wie z.B. Kaltwassererzeugung, Drucklufterzeugung.

### Optimierte Steuerung der Abluft

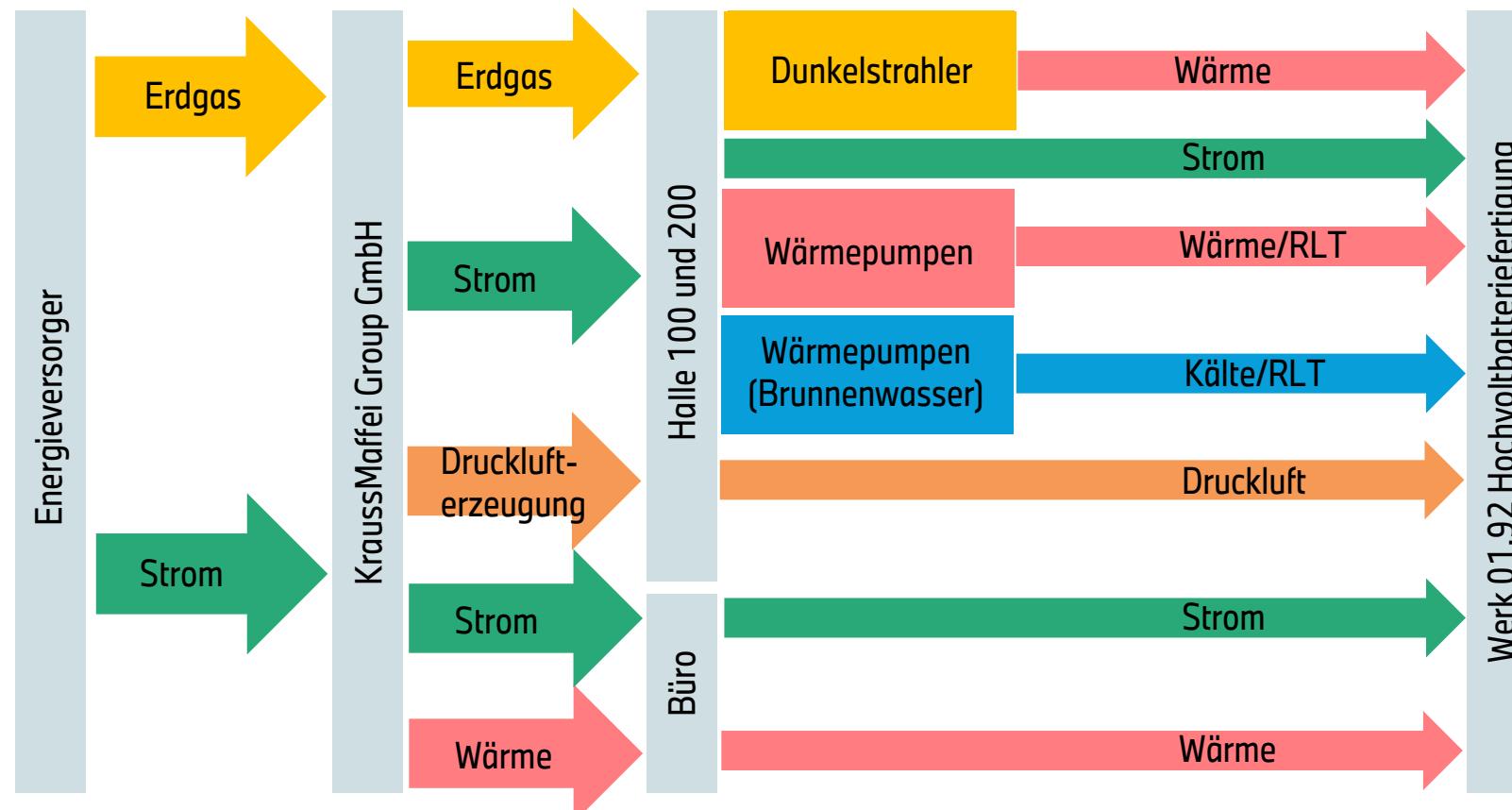
Notwendige Absaugungen während des Produktionsprozesses werden nach Möglichkeit als Punktabsaugung ausgeführt, um den notwendigen Volumenstrom für das Abführen von z.B. Partikeln zu verringern. Teilweise kann die abgesaugte Luft auf Raumluftqualität aufbereitet werden und dem Prozess zurückgeführt werden, wodurch Energie zur Luftkonditionierung eingespart wird. Ein Großteil der abgesaugten Luft wird nach der Abgasnachbehandlung unter Beachtung der aktuellen Regularien als Sonderabluft nach außen geleitet.

# UMWELTASPEKTE.

## ENERGIENUTZUNG - HOCHVOLTBATTERIEFERTIGUNG.

Nachfolgend wird die Energienutzung und -zusammensetzung für die Hochvoltbatteriefertigung dargestellt.

### ENERGIEFLUSSDIAGRAMM.



Die Wärmeversorgung, z. B. der raumlufttechnischen Anlagen, erfolgt über hocheffiziente Wärmepumpen, die aus dem Grundwasserbrunnen gespeist werden. Das Wasser wird über einen Schluckbrunnen an die Grundwasserschicht zurückgeführt.

Bei Heizungsausfall kann über Erdgas-Infrarot-Dunkelstrahler eine Grundtemperierung erreicht werden, die Frostschäden verhindert.

Prozesskälte wird ausschließlich mittels Grundwasser bereit gestellt, auf energie- und wasserintensive Rückkühlwerke konnte verzichtet werden.

In den Sanitärräumen wird Trinkwasser dezentral nach Erfordernis erwärmt, so dass auf eine Trinkwarmwasserverteilung und Zirkulationsleitung verzichtet werden konnte und somit Energie einspart wird. Dies gilt für die gesamte Liegenschaft.

Im Gegensatz zur Versuchsteilelogistik und der Batteriezellfertigung wird die Hochvoltbatteriefertigung in Parsdorf zurzeit noch anteilig mit Graustrom über den Untervermieter KraussMaffei versorgt.

**Strombezug (gesamt): 3.540 MWh**

**davon Strombezug (Graustrom): 2.111 MWh**

**davon Grünstrombezug (PV-Anlage): 1.429 MWh**

**Erdgasbezug 2024: 455 MWh**

# UMWELTASPEKTE. ENERGIENUTZUNG VERSORGUNGSLOGISTIK UND BATTERIEZELLFERTIGUNG.

## Einsatz erneuerbarer Energien und Effizienzmaßnahmen

Im Bereich der Energienutzung wurden bereits während der Planung und Errichtung verschiedene Optimierungsmaßnahmen vorgenommen.

### Wärmepumpen

Die Wärmeversorgung für das gesamte Gebäude (Halle 1-5) im Winter, sowie die Kühlung im Sommer, erfolgt durch vier Grundwasser-Wärmepumpen mit einer Leistung von WP1 = 23,50 kW; WP2 = 20,0 kW; WP3 = 44,4 kW und WP4 = 44,4 kW, wobei die Wärmepumpe zwei zur Kühlung genutzt wird. Die Nutzung der Wärmepumpen reduziert den Primärenergieverbrauch.

Zusätzlich zu den Lüftungen sind in sensiblen Bereichen Kassettengeräte installiert, die ebenfalls an das Wärmepumpennetz angeschlossen sind.

Die messtechnische Anbindung der Wärmepumpen ist ab Juli 2024 erfolgt hinsichtlich der Erfassung der Wärme- und Kältemengen.



Bild: Wärmepumpen im CMCC

### LED-Beleuchtung

Reduktion des Stromverbrauchs durch energieeffiziente LED-Beleuchtung.

### PV-Anlage

Die auf den Dächern der Hallen 1-3 befindliche Photovoltaik-Anlage gehört dem Vermieter (VGP). Der von der Anlage erzeugte Strom wird komplett in das öffentliche Netz eingespeist.

Die Anlage hat eine installierte Leistung von A1 748,80 kWp und A2/3 1.696,08 kWp. Im Jahr 2024 wurden in Summe über 2.200 MWh erzeugt.



Bild: Photovoltaik-Anlage auf Hallendach 1-3

# UMWELTASPEKTE. ENERGIENUTZUNG HOCHVOLTBATTERIEFERTIGUNG.

## Einsatz von Dunkelstrahlern in großen Kälteperioden

Im Normalbetrieb, ohne Extremtemperaturen in den Wintermonaten, erfolgt die Hallenheizung durch den Betrieb von Wärmepumpen. Im Bedarfsfall können gasbetriebene Dunkelstrahler zugeschaltet werden.



Bild: Dunkelstrahler in der Hochvoltbatteriefertigung



Bild: Wärmeversorgung in der Hochvoltbatteriefertigung

## Wärmepumpen

Die Wärmeversorgung für das gesamte Gebäude im Winter, sowie die Kühlung im Sommer, erfolgt durch zwei Grundwasser-Wärmepumpen mit einer Leistung von WP1 (KMT) = 218 kW; WP2 (BMW) = 570 kW. Die Nutzung der Wärmepumpen reduziert den Primärenergieverbrauch. Die messtechnische Anbindung der Wärmepumpen ist ab Oktober 2024 erfolgt hinsichtlich der Erfassung der Wärmemengen.

## LED-Beleuchtung

Reduktion des Stromverbrauchs durch energieeffiziente LED-Beleuchtung in den Büros und den Hallen.

## PV-Anlage

Die auf dem Dach befindliche Photovoltaik-Anlage gehört dem Vermieter (VGP) und ist durch KMT (KraussMaffei Technologies) gepachtet. Die Anlage hat eine installierte Leistung von 9.103 kWp. Im Jahr 2024 wurden 8.291 MWh erzeugt, davon wurden durch KMT und BMW in Summe 5.192 MWh genutzt. Der restliche Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist.



Karte: Photovoltaik-Anlage auf der Hochvoltbatteriefertigung  
(Quelle: Bayerische Vermessungsverwaltung).

# UMWELTASPEKTE. EMISSIONEN.

## BMW Group

Die BMW Group beabsichtigt, bezüglich ihrer CO2e-Emissionen über die gesamte Wertschöpfungskette (Scope 1 und 2, sowie Scope 3) bis spätestens 2050 Net Zero zu erreichen.

Der Zielpfad für die absolute Reduzierung der von der BMW Group unmittelbar verantworteten Emissionen (Scope 1 + 2) ist bis 2030 mit den Vorgaben von 1,5°C gemäß dem Pariser Klimaabkommen konform.

Die Liegenschaft Parsdorf (01.92) trägt hierzu durch Einsatz effizienter Anlagen sowie externem Bezug von Strom aus erneuerbaren Energiequellen und Erzeugung mittels externer PV-Anlagen bei.

## Versuchsteilelogistik und Hochvoltbatteriefertigung

Die Versuchsteilelogistik, als auch die Hochvoltbatteriefertigung sind nicht genehmigungspflichtig im Sinne der 4. Bundes-Immissionsschutzverordnung. Daher sind auch keine Emissionsmessungen, wie in der Batteriezellfertigung, notwendig. Die direkt am Standort verursachten Treibhausgas-Emissionen entstehen hier im Wesentlichen durch die Nutzung von Erdgas als Heizmittel der Dunkelstrahler in den Hallen bei großen Kälteperioden. Durch den Einsatz von elektrisch betriebenen Flurförderfahrzeugen entstehen keine weiteren treibhausgasrelevanten Emissionen.

Die Emissionen 2024 aus dem Erdgasverbrauch, berechnet über Standardfaktoren (VDA aus 2024):

Emissionen Versuchsteilelogistik				
Emissionen	Einheit	2023	2024	2025
CO <sub>2</sub>	t	270,5	248,0	
NO <sub>x</sub>	t	0,14	0,13	
CO	t	0,13 <sup>1)</sup>	0,12	
CH <sub>4</sub>	t	0,006 <sup>1)</sup>	0,005	

<sup>1)</sup> Rückrechnung mittels VDA-Faktoren 2024

<sup>2)</sup> nicht im Berichtsumfang

Emissionen Hochvoltbatteriefertigung				
Emissionen	Einheit	2023	2024	2025
CO <sub>2</sub>	t	- <sup>2)</sup>	82,7	
NO <sub>x</sub>	t	- <sup>2)</sup>	0,04	
CO	t	- <sup>2)</sup>	0,04	
CH <sub>4</sub>	t	- <sup>2)</sup>	0,002	

# UMWELTASPEKTE. EMISSIONEN.

## **Batteriezellfertigung**

Das Cell Manufacturing Competence Center (CMCC) wird ohne konventionelle Brennstoffe betrieben.

Beim Produktionsprozess wird an verschiedenen Stellen lösemittel- und staubhaltige Luft abgesaugt. Diese wird fachgerecht über verschiedene Abgasreinigungsverfahren aufbereitet und teilweise über Schornsteine in die Umwelt geleitet.

Die im Genehmigungsbescheid nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 16.05.2022 einzuuhaltenden Grenzwerte können der Tabelle auf der nächsten Seite entnommen werden.

Der reguläre Betriebsstart des CMCCs ist am 06.05.2024 erfolgt.

Die Messungen nach Bundes-Immissionsschutzgesetz wurden im Juli, August und Oktober 2024 durchgeführt.

Entsprechend des Genehmigungsbescheides ist die Einhaltung dieser Emissionsgrenzwerte nachgewiesen.

# UMWELTASPEKTE. EMISSIONEN CMCC.

Behördlich vorgeschriebene Emissionsgrenzwerte und Messwerte							
Kamin	Kaminzug	Subquelle	Prozessschritt	Abgasreinigung	Stoffe nach TA-Luft	Grenzwert	Messwerte (Mittelwert)
104	104.1	SQ 104.1	Dosieren und Mischen Anode Lösemittel	Aktivkohle	- Org. Stoffe (angeg. als Gesamt-C) - Stoffe TA Luft Nr. 5.2.5 Klasse I (z.B. Methanol)	50 mg/m <sup>3</sup> 20 mg/m <sup>3</sup>	13,1 mg/m <sup>3</sup> 0,8 mg/m <sup>3</sup>
		SQ 104.2	Dosieren und Mischen Anode Partikel	Partikel-Filter	Gesamtstaub	20 mg/m <sup>3</sup>	0,5 mg/m <sup>3</sup>
	104.2	SQ 104.3	Dosieren und Mischen Kathode Lösemittel	Aktivkohle	- Org. Stoffe (angeg. als Gesamt-C) - Reproduktionstoxische Stoffe TA Luft Nr. 5.2.7.1.3 (z.B. NMP)	50 mg/m <sup>3</sup> 1 mg/m <sup>3</sup>	0,6 mg/m <sup>3</sup> n.n.
		SQ 104.4	Dosieren und Mischen Kathode Partikel	Partikel-Filter	- Gesamtstaub - Anorgan. Stoffe der Nr. 5.2.2 Klasse II und III - Karzinogene Stoffe TA Luft Nr. 5.2.7.1.1 Klasse II	20 mg/m <sup>3</sup> 1 mg/m <sup>3</sup> 0,5 g/m <sup>3</sup>	0,3 mg/m <sup>3</sup> n.n. n.n.
125	125.1	SQ 125.1	Beschichter Kathode Lösemittel	Kondensation, Zeolithräder	- Org. Stoffe (angeg. als Gesamt-C) - Reproduktionstoxische Stoffe TA Luft Nr. 5.2.7.1.3	50 mg/m <sup>3</sup> 1 mg/m <sup>3</sup>	0,7 mg/m <sup>3</sup> n.n.
	125.2	SQ 125.2	Beschichter Anode Lösemittel	Kondensation, Gaswäschesystem	- org. Stoffe (angeg. als Gesamt-C) - Stoffe TA Luft Nr. 5.2.5 Klasse I	50 mg/m <sup>3</sup> 20 mg/m <sup>3</sup>	6,0 mg/m <sup>3</sup> 3,5 mg/m <sup>3</sup>
	125.4	SQ 105.1	Reinigungsanlage Lösemittel	Schwadenkondensator, Aktivkohle	- org. Stoffe (angeg. als Gesamt-C) - Stoffe TA Luft Nr. 5.2.5 Klasse I - Reproduktionstoxische Stoffe TA Luft Nr. 5.2.7.1.3	50 mg/m <sup>3</sup> 20 mg/m <sup>3</sup> 1 mg/m <sup>3</sup>	2,7 mg/m <sup>3</sup> n.n. <sup>1)</sup> n.n.
		SQ 111.1	Kalander Lösemittel	Aktivkohle	- org. Stoffe (angeg. als Gesamt-C) - Reproduktionstoxische Stoffe TA Luft Nr. 5.2.7.1.3	50 mg/m <sup>3</sup> 1 mg/m <sup>3</sup>	n.n n.n.
138	138.1	SQ 138.1 – SQ 138.4	Formation Lösemittel	Aktivkohle, Partikel-Filter	- org. Stoffe (angeg. als Gesamt-C) inkl. Stoffe TA Luft Nr. 5.2.5 Klasse I - Reproduktionstoxische Stoffe TA Luft Nr. 5.2.7.1.3	50 mg/m <sup>3</sup> 1 mg/m <sup>3</sup>	3,8 mg/m <sup>3</sup> 0,3 mg/m <sup>3</sup>
		SQ 127.1	Vakuumöfen Lösemittel				
	138.2	SQ 132.1	Zellmontage Partikel	Partikel-Filter	- Gesamtstaub - Anorgan. Stoffe der Nr. 5.2.2 Klasse II und III	20 mg/m <sup>3</sup> 1 mg/m <sup>3</sup>	n.n. 0,01 mg/m <sup>3</sup>
		SQ 132.2 – SQ 132.3	Wickler Partikel	Partikel-Filter	- Gesamtstaub - Anorgan. Stoffe der Nr. 5.2.2 Klasse II und III - Karzinogene Stoffe TA Luft Nr. 5.2.7.1.1 Klasse II	20 mg/m <sup>3</sup> 1 mg/m <sup>3</sup> 0,5 mg/m <sup>3</sup>	0,9 mg/m <sup>3</sup> n.n. n.n.

n.n. = Kleiner Bestimmungsgrenze

<sup>1)</sup> Zum Zeitpunkt der Messung keine methanolhaltigen Komponenten eingesetzt

# UMWELTASPEKTE. EINSATZ VON MATERIALIEN UND STOFFEN.



## Batteriezellfertigung

Seit Beginn der Planung des CMCC wurden die spezifischen Rahmenbedingungen einer Batteriezellproduktion im Umgang mit Chemikalien berücksichtigt.

Im Gebäude zeigt sich dies beispielsweise durch redundante Schutzmaßnahmen im Bereich des Gewässerschutzes für den Havariefall, durch redundante Abgasaufbereitung sowie eine kontinuierliche Überprüfung der technischen Luftfilter. Die Anlagen sind u.a. im Bereich des Dosierens und Mischens vollständig von der Umwelt abgeschirmt. Einem Austritt von Stäuben und Lösungsmittel nach Außen wird so entgegengewirkt. Die Anlagenkapselung im Bereich der Elektrolyt Befüllung verhindert den direkten Kontakt mit herausfordernden Gemischen und verbessert gleichzeitig die Energiebilanz der Produktion durch kleinere, üblicherweise energieintensive Trockenräume. Mithilfe konzerninterner Softwarelösungen werden alle behördlichen Auflagen nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) erfasst, deren Erfüllung dokumentiert sowie dem Landratsamt Ebersberg übermittelt.

## Hochvoltbatteriefertigung

Das Pilotwerk für die Hochvoltbatteriefertigung in Parsdorf wurde auf Grundlage der Vorkenntnisse aus der Errichtung bereits bestehender Pilotwerke in München geplant. Arbeits- und Umweltschutzrelevante Prämissen waren somit im Vorfeld weitestgehend bekannt und wurden im Rahmen der projektbegleitenden Beratung durch die Fachstellen Arbeits- und Umweltschutz für die Liegenschaft Parsdorf und das spezifische Produkt präzisiert.

Die Rahmenbedingungen bei der Hochvoltbatteriefertigung erfordern keine Genehmigung nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), so dass die Einhaltung wasserschutzrechtlicher Anforderungen im Vordergrund steht. Umgesetzt werden diese z. B. durch eine Fläche nach Wasserhaushaltsgesetz für das Umschlagen von Chemikalien und Hochvoltbatterien im Außenbereich, die Errichtung eines Gefahrstofflagers wie auch Mengenschwellen für die Anzahl an Hochvoltbatterien in der Produktion und bei der Lagerung. Mit Hilfe einer internen Datenbank werden planungsseitig die Anlagen nach AwSV wie auch die zugehörigen Schutzmaßnahmen zur Rückhaltung erfasst. Dem erhöhten Brandrisiko bei der Produktion von Hochvoltbatterien wurde durch ein entsprechendes Brandschutzkonzept, technischen wie auch organisatorischen Maßnahmen Rechnung getragen.

# UMWELTASPEKTE. EINSATZ VON MATERIALIEN UND STOFFEN.

## Laufender Betrieb

Der Einsatz neuer Stoffe in unseren Pilotwerken erfolgt unter Berücksichtigung der geltenden Vorgaben für den Umgang mit Chemikalien. Dies bedeutet, dass vor jedem Einsatz neuer Stoffe diese u.a. auf ihre Umweltaspekte hin bewertet werden. Dies geschieht bei der BMW Group in der laufenden Produktion über den Prozess „Freigabe chemischer Stoffe“.

Bei diesem speziellen Prozess werden Materialien hinsichtlich ihrer Inhaltsstoffe, Umweltschutz, Arbeitssicherheit und Produktqualität beurteilt. In der Datenbank „ChOICE“ (Chemicals Management Online Information System and Compliance Enabler) ehemals Datenbank „ZEUS“ (Zentrale Erfassung umweltrelevanter Stoffe) werden alle chemischen Stoffe und Gemische, die bei der BMW Group im Einsatz sind, erfasst. Das System dokumentiert alle gefährlichen Eigenschaften der chemischen Produkte und deren Einsatzorte. Zusätzlich erteilt es Hinweise zum Umgang, zur Ersten Hilfe, zur Lagerung und zum Transport dieser Produkte.

Dadurch wird im laufenden Betrieb sichergestellt, dass auch Produktverbesserungen im Einklang mit Mensch und Umwelt umgesetzt werden.

ChOICE  
Chemicals Management Online Information System and Compliance Enabler



**Freigabe chemischer Produkte.**  
**Zentrale Erfassung umweltrelevanter Stoffe.**



# UMWELTASPEKTE.

## ABFALLAUFKOMMEN - VERSUCHSTEILELOGISTIK.

### Hauptabfallarten Parsdorf nach jeweiliger Abfalleinstufung – Versuchsteilelogistik

Benennung	Einheit	2023	2024	2025
<b>Abfälle zur Verwertung - nicht gefährlich</b>				
Altholz gemischt	t	102,7	190	
Altholz unbehandelt	t	20,2	62,4	
Hausmüllähnlicher Gewerbeabfall	t	26,7	17,9	
Papier, Pappe	t	-	64,9	
<b>Abfälle zur Verwertung - gefährlich</b>				
Lithium-Ionen Starterbatterie / Hochvoltbatterien	t	-	19,3	

Auf Grund der hohen Projektanzahl und der damit verbundenen höheren Anzahl an Ausfasspositionen stieg auch das Abfallaufkommen an.

(Das Pickvolumen in Tausend Positionen betrug im Jahr 2023 eine Anzahl an 651 Ausfasspositionen und im Jahr 2024 waren es 1.213 Ausfasspositionen)

Aufgrund von sich schnell ändernden Entwicklungsbauphasen hatten bereits eingelagerte Lithium-Ionen-Batteriezellen in den Entwicklungsbereichen keine Nutzung mehr und mussten der Verwertung überführt werden.

# UMWELTASPEKTE.

## ABFALLAUFKOMMEN - BATTERIEZELLFERTIGUNG.

### Hauptabfallarten Parsdorf nach jeweiliger Abfalleinstufung – Batteriezellfertigung (CMCC)

Benennung	Einheit	2023	2024	2025
<b>Abfälle zur Verwertung - gefährlich</b>				
Anodenslurry	t	12,9	53,9	
Kathodenslurry	t	26,6	107,4	
NMP, gebraucht	t	-	10,9	
Lithium-Ionen Batteriezellen	t	-	-	
<b>Abfälle zur Verwertung - nicht gefährlich</b>				
Anodenabfall beschichtet	t	5,3	36,2	
Kathodenabfall beschichtet	t	6,7	36,0	
Wickelabfälle	t	2,9	11,3	
PE-Folienabfälle gemischt	t	0,5	4,9	
Altholz gemischt	t	20,3	43,1	
Altholz unbehandelt	t	0,8	5,4	
Haushüllähnlicher Gewerbeabfall <sup>1)</sup>	t	28,5	30,0	
Papier, Pappe	t	-	3,3	
<b>Abfälle zur Beseitigung - gefährlich</b>				
Kontaminiertes Verbrauchsmaterial	t	7,4	22,9	
Flüssige Abfälle aus Reinigung Batteriezellfertigung und Hochvoltbatteriefertigung	t	46,5	228,1	

Anmerkung: Aufgrund des Anlagenaufbaus der Pilotlinie und anschließender Inbetriebnahme der Einzelprozesse und des Einfahrens der Fertigung im Jahre 2023 sind die angefallenen Abfallmengen nicht vergleichbar mit dem Regelbetrieb.

In 2024 befand sich das CMCC weiterhin in einer Hochlaufphase und der Aufbau einer neuen Prototypenlinie hat begonnen, weswegen auch wieder vermehrt Abfälle angefallen sind. Der reguläre Betriebsstart der Pilotlinie im CMCC ist am 06. Mai 2024 erfolgt.

Das Aufkommen flüssiger, gefährlicher Abfälle zur Beseitigung ist in 2024 erhöht, da der Wert die flüssigen Abfälle der Hochvoltbatteriefertigung inkludiert.

Die flüssigen Abfälle bedürfen einer Aufbereitung durch eine chemisch, physikalische Abwasseranlage und können nicht verwertet werden.

Anmerkung: Die aus der Pilotlinie (CMCC) angefallenen Abfallmengen werden zusätzlich für die Technologie Entwicklung neuer Recycling Verfahren genutzt.

In Salching (Niederbayern) befindet sich ein neues Batterie-Recycling Zentrum CRCC (Cell Recycling Competence Center) im Aufbau, welches das Ziel verfolgt, neuartige Verfahren für Batterierohstoffrecycling zu entwickeln. Die generierten Ausgangsmaterialien können dann wiederum als Basis für die Eingangsstoffe des CMCC dienen.

1) Enthält auch Kartonagen und Papier (PPK).

# UMWELTASPEKTE.

## ABFALLAUFKOMMEN - HOCHVOLTBATTERIEFERTIGUNG.

### Hauptabfallarten Parsdorf nach jeweiliger Abfalleinstufung – Hochvoltbatteriefertigung

Benennung	Einheit	2023	2024	2025
<b>Abfälle zur Verwertung - gefährlich</b>				
Verunreinigte Verbrauchsmaterialien	t	-	7,2	
Kleberreste (Polyol)	t	-	53,9	
Isocyanate	t	-	4,1	
Lithium-Ionen Hochvoltbatterie	t	-	120,0	
Lithium-Ionen Batteriezellen	t	-	193,8	
<b>Abfälle zur Verwertung - nicht gefährlich</b>				
Expandiertes Polypropylen weiss/schwarz	t	-	38,8	
Altholz gemischt	t	-	72,5	
Altholz unbehandelt	t	-	12,6	
Hausmüllähnlicher Gewerbeabfall <sup>1)</sup>	t	-	48,7	
Papier, Pappe	t	-	68,4	
<b>Abfälle zur Beseitigung - gefährlich</b>				
Flüssige Abfälle aus Reinigung				
Hochvoltbatteriefertigung	t	-	-	

<sup>1)</sup> Enthält auch Kartonagen und Papier (PPK)

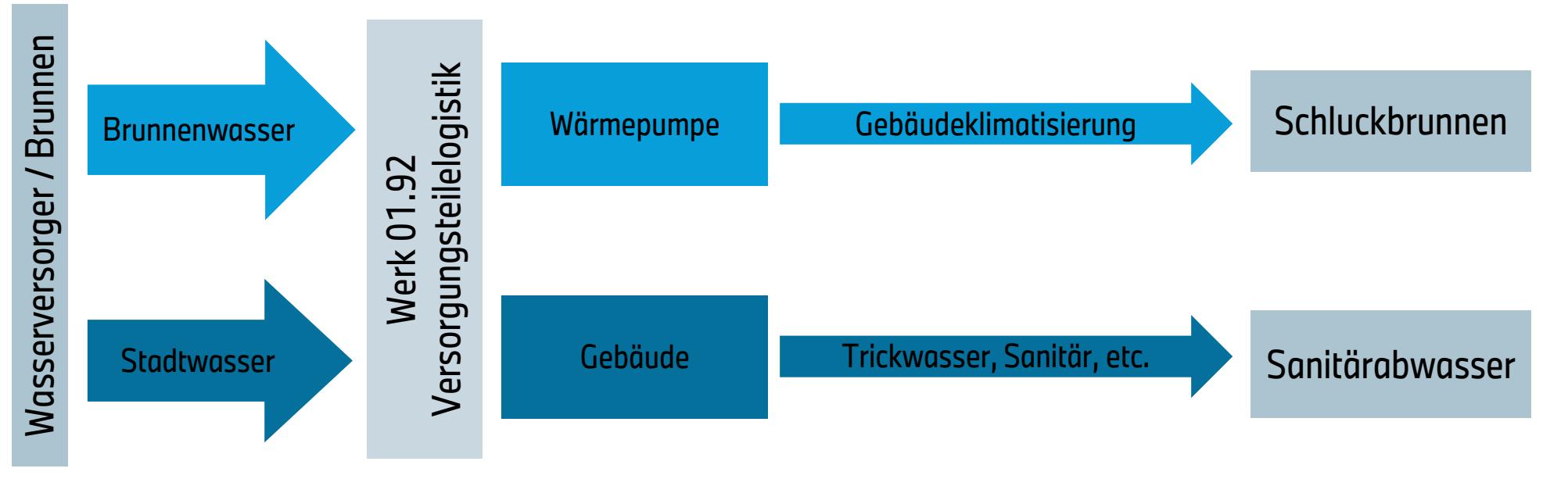
# UMWELTASPEKTE.

## WASSERNUTZUNG - VERSORGUNGSTEILELOGISTIK.

In der folgenden Grafik werden die Zu- und Abflüsse der unterschiedlichen Wässer dargestellt. Die Angaben in der Tabelle über die Nutzungsmengen des Brunnenwassers bzgl. des Wärmepumpenanteils entfallen, da keine klassischen Verbrauchswerte aufgrund der Kreislaufführung anfallen.

Es werden keine Produktionsabwässer direkt in die Kanalisation eingeleitet. Die Behandlung der Sonderabwässer erfolgt durch einen externen Dienstleister (außerhalb des Werks).

### WASSERFLUSSDIAGRAMM.

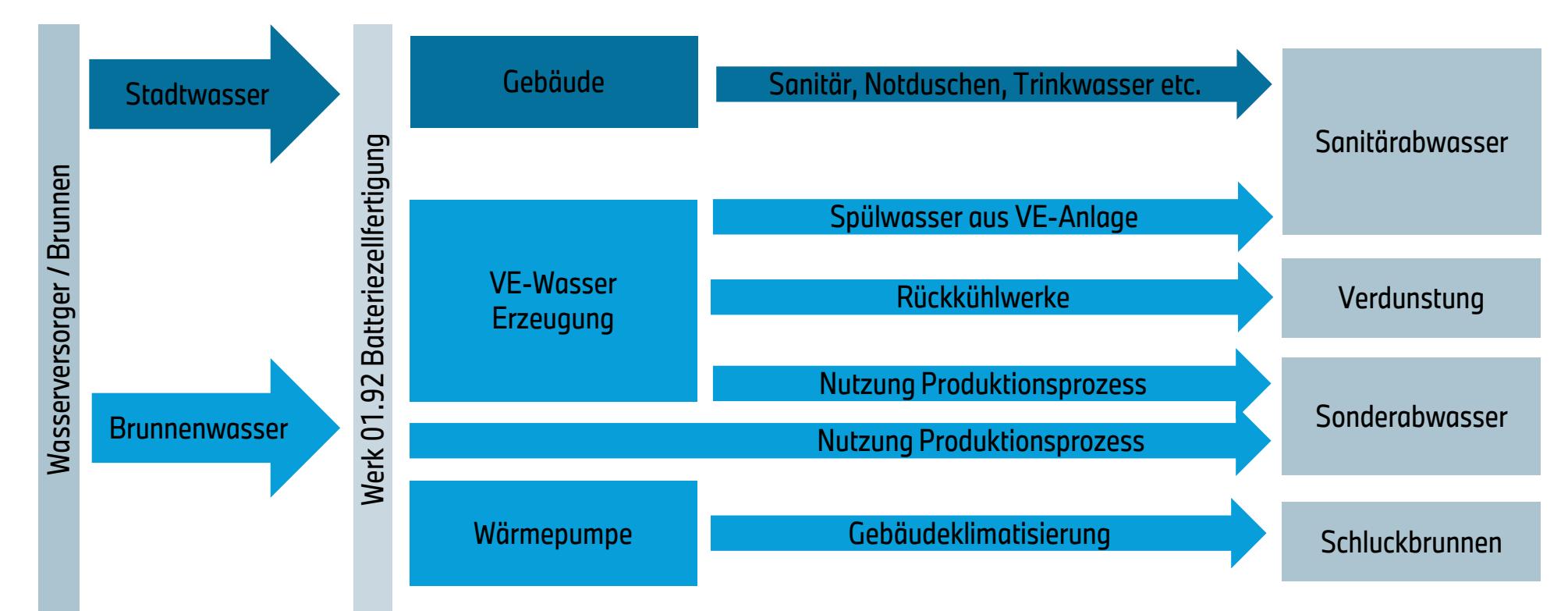


# UMWELTASPEKTE. WASSERNUTZUNG - BATTERIEZELLFERTIGUNG.

In der folgenden Grafik werden die Zu- und Abflüsse der unterschiedlichen Wässer dargestellt. Das genutzte Wasser teilt sich in Sanitärwasser und VE-Wasser. Das verbrauchte Wasser stammt einmal aus Brunnenwasser (in 2024 = 3.766 m<sup>3</sup> für VE-Wasser) und zum anderen aus Stadtwasser (ca. 1400m<sup>3</sup> Sanitärwasser). Des Weiteren wird Wasser zu Kühlungs- und Wärmenutzung verwendet (in 2024 = ca. 43.000m<sup>3</sup>).

Es werden keine Produktionsabwässer direkt in die Kanalisation eingeleitet. Die Behandlung der Sonderabwässer erfolgt durch einen externen Dienstleister (außerhalb des Werks).

## WASSERFLUSSDIAGRAMM.

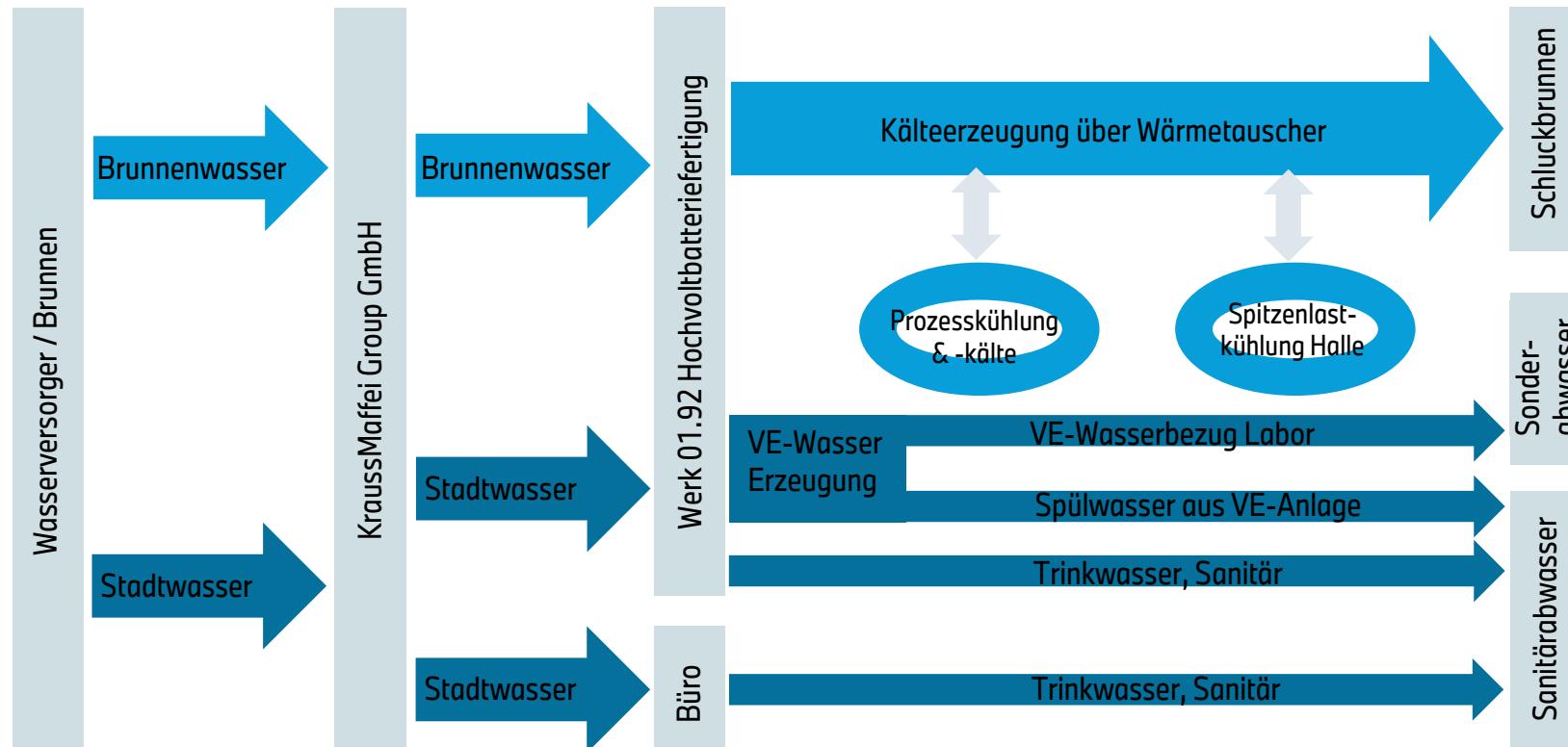


# UMWELTASPEKTE. WASSERNUTZUNG - HOCHVOLTBATTERIEFERTIGUNG.

In der folgenden Grafik werden die Zu- und Abflüsse der unterschiedlichen Wässer dargestellt. Das Brunnenwasser wird hauptsächlich als Quelle für die Wärmepumpe zur Heizung und Kühlung genutzt. (in 2024 = ca. 165.000 m<sup>3</sup>)

In den Sanitärräumen wird Trinkwasser (in 2024 = ca. 1.300 m<sup>3</sup>) dezentral nach Erfordernis mit Warmwasserwärmepumpe oder Durchlauferhitzer erwärmt, so dass auf eine Trinkwarmwasserverteilung und Zirkulationsleitung verzichtet werden konnte und somit Energie einspart wird.

VE-Wasser (ca. 200m<sup>3</sup>) wird für den Laborbedarf verwendet. Nach der Nutzung wird es als Sonderabwasser in zwei Tanks gesammelt und anschließend über das CMCC gemeinsam entsorgt.



# UMWELTASPEKTE. WASSERNUTZUNG.

Die Versuchsteilelogistik, das CMCC als auch die Hochvoltbatteriefertigung in Parsdorf beziehen das Wasser für die Sozialbereiche (Waschräume, Toiletten usw.) aus der öffentlichen Wasserversorgung (Stadtwasser).

Im CMCC wird Brunnenwasser für die Herstellung von VE-Wasser in zwei verschiedenen Qualitäten genutzt und ebenso, wo technisch möglich, für die Reinigung.

Das Typ 1 VE-Wasser wird als Lösemittel im Anodenslurry eingesetzt, VE-Wasser Typ 4 wird für Rückkühlwerke, Dampfbefeuchter und die Reinigungsanlage verwendet.

In der Hochvoltbatteriefertigung wird VE-Wasser durch eine Umkehr-Osmose-Anlage mit Enthärtung aus Trinkwasser erzeugt.

Es wird weiterhin konsequent darauf geachtet, Brunnenwasser anstelle von kostbarem Trinkwasser für die Produktionsprozesse einzusetzen.

Wasserverbrauch und -nutzung Parsdorf				
Benennung	Einheit	2023	2024	2025
<b>Stadtwasser</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>3.088</b>		
Anteil Versuchsteilelogistik	m <sup>3</sup>	1.729	2.466	
Anteil CMCC	m <sup>3</sup>	1.359	1.403	
Anteil Hochvoltbatteriefertigung	m <sup>3</sup>	- <sup>1)</sup>	1.484	
VE-Wassererzeugung Hochvoltbatteriefertigung	m <sup>3</sup>	- <sup>1)</sup>	ca. 200 <sup>2)</sup>	
<b>Brunnenwasser</b>				
VE-Wassererzeugung CMCC	m <sup>3</sup>	ca. 800	3766	
Nutzung Produktionsprozess	m <sup>3</sup>	- <sup>1)</sup>	488	

<sup>1)</sup> nicht im Berichtsumfang.

<sup>2)</sup> Schätzwert (Produkt aus Betriebsstunden gemäß Kundendienstbericht und eingestellter VE-Wassermenge). Es wurden hochlaufbedingt 50% der Volllast angenommen.



Bild: Umkehr-Osmose-Anlage Hochvoltbatteriefertigung

# UMWELTASPEKTE.

## INDIREKTE UMWELTASPEKTE.

Neben den direkten Umweltauswirkungen der BMW Group Liegenschaft 01.92 Parsdorf, die wir in dieser Umwelterklärung detailliert beschreiben, gibt es auch indirekte Umweltaspekte, die wir berücksichtigen müssen.

Indirekte Umweltaspekte sind Einflüsse auf die Umwelt, die nicht unmittelbar durch unsere Geschäftstätigkeit verursacht werden, sondern durch Aktivitäten vor- oder nachgelagerter Stufen in der Wertschöpfungskette.

Dazu zählen beispielsweise:

- Umweltauswirkungen bei Dienstleistern und Lieferanten für Rohstoffe,
- Umweltbelastungen durch Logistik und innerbetrieblichen Verkehr,
- Emissionen und Ressourcenverbrauch im Bereich Mitarbeiterverkehr.

In diesem Abschnitt der Umwelterklärung werden wir auf diese indirekten Umweltaspekte näher eingehen und aufzeigen, wie wir sie bewerten und mit entsprechenden Maßnahmen in unser Umweltmanagement einbeziehen.



# UMWELTASPEKTE.

## INDIREKTE UMWELTASPEKTE.



### Logistik und innerbetrieblicher Verkehr

Im Werk 1.92 sind an indirekten Umweltaspekten vor allem logistische Bewegungen in Form von LKW-Fahrten aufzuführen.

Im Logistikbereich (Halle 1-3) werden ca. 75 LKWs in der Zeit von 7.00 bis 20.00 Uhr abgefertigt. In Parsdorf 2 werden ca. 10 LKWs in der Zeit von 06:00 Uhr bis 00:00 Uhr abgefertigt.

Für den Warenein- und -ausgang von Gefahrstoffen steht eine WHG-zertifizierte Umschlagfläche zur Verfügung.

Lärm und Fahrzeugemissionen aufgrund der logistischen Bewegungen haben sehr geringen Einfluss auf die Anwohner, da das Werk in einer Industrienumgebung mit unmittelbarem Autobahnanschluss liegt. Infolgedessen wurden auch keine Beschwerden bekannt.

Sämtliche Flurförderfahrzeuge werden in der Liegenschaft mit Strom betrieben.



### Rohstoffe

Die Rohstoffe für die Herstellung von Batteriezellen werden von zertifizierten Lieferanten gemäß der Nachhaltigkeitsstrategie und unter Berücksichtigung gesellschaftlicher und sozialer Gesichtspunkte beschafft. Bei den Aktivmaterialien wird ein signifikanter Anteil von Recyclat verwendet. Abfallstoffe werden der Kreislaufwirtschaft, wo technisch möglich, zugeführt. Das Lösemittel NMP wird wiederaufbereitet und alle anfallenden Metalle werden wiederverwendet.

Strategien oder Vorgaben für Materialien und Lieferanten werden zentral in der BMW Group festgelegt. Diese Prozesse finden außerhalb der hier dargestellten Liegenschaft statt. So werden beispielsweise die Nachhaltigkeitsstrategie sowie Kriterien und Bewertungen zur Nachhaltigkeit von Materialien und Lieferanten in den Planungs- und Steuerungsbereichen der Zentrale in München erstellt.



### Mitarbeitende

Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten, den Fahrverkehr zwischen den Liegenschaften des Unternehmens emissionsarm zu gestalten. Beispielsweise kann der gut ausgebauten öffentliche Personennahverkehr, z.B. S-Bahn und Busse, genutzt werden.

Für Mitarbeitende in München gibt es die Möglichkeit sich zwischen dem MVG-Jobticket und dem Deutschlandticket zu entscheiden. Bei dieser Aktion werden Mitarbeitende finanziell bei ihrem Ticket für die öffentlichen Verkehrsmittel unterstützt. Seit Einführung des M-Tickets wurde die Subventionierung seitens des Unternehmens nochmals erhöht, um einen noch größeren Anreiz zur Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs zu schaffen.

Für die Nutzung des Fahrrads haben Mitarbeitende die Möglichkeit, die Angebote rund um das Jobrad zu nutzen.

Darüber hinaus befinden sich im Parkhaus Ladestellen für E-Fahrzeuge.

# WESENTLICHE UMWELTRELEVANTE DATEN.

## INPUT 2024.

### Input Batteriezellfertigung (CMCC)

Benennung	Einheit	2023	2024	2025
<b>Produktionsmaterial</b>				
Aktivmaterialien Elektrodenproduktion				
Anode	t	12,98	40,7	
Kathode	t	21,64	82,3	
Binder				
Anode	t	4,86	16,39	
Kathode	t	2,17	3,6	
Folien				
Anode / Kupferfolie	t	3,22	7,6	
Kathode / Aluminiumfolie	t	4,55	3,44	
Lösungsmittel				
Kathode / NMP	t	17,29	59,65	
Wickler				
Separator	t	0,25	0,79	
Tape	t	< 0,00	0,02	
Montage				
Anbauteile (metallisch)	t	1,88	2,52	
Anbauteile (Polymer)	t	0,01	0,01	
Tape	t	< 0,00	0,018	
Formierung				
Anbauteile (metallisch)	t	0	0,002	
Anbauteile (Polymer)	t	0	0,0009	
Elektrolyt	t	0	0,14	
Folierung				
Tape	t	0	0,05	
<b>Einfahrmaterial zur Inbetriebnahme</b>				
Anoden-Elektroden	t	2,58	-	
Kathoden-Elektroden	t	5,14	-	

### Input Batteriezellfertigung (CMCC)

Benennung	Einheit	2023	2024	2025
<b>Hilfs- u. Betriebsstoffe<sup>1)</sup></b>				
Schmierstoffe	m <sup>3</sup>	ca. 0,02	0,1	
Lack	m <sup>3</sup>	ca. 0,005	0,01	
<b>Wasser</b>				
Stadtwasser	m <sup>3</sup>	1.359	1.403	
Brunnenwasser zur VE-Wasser				
Erzeugung		ca. 800	3.766	
<b>Energie</b>				
Strom (Jan-April 2023 in Bauphase über Grundversorger bezogen)	MWh	806	0	
Strom (ab Mai 2023 100% Grünstrom, extern bezogen)	MWh	4.710	10.241	

### Input Versuchsteilelogistik

Benennung	Einheit	2023	2024	2025
<b>Hilfs- u. Betriebsstoffe, Produktionsmaterial</b>				
Reinigungsmittel	m <sup>3</sup>	ca. 0,05	ca. 0,05	
<b>Wasser</b>				
Stadtwasser	m <sup>3</sup>	1.729	2.466	
<b>Energie</b>				
Strom (Grünstrom, extern bezogen)	MWh	713	781	
Erdgas (Betriebswert)	MWh	1.488	1.364	

# WESENTLICHE UMWELTRELEVANTE DATEN.

## INPUT 2024.

### Input Hochvoltbatteriefertigung

Benennung	Einheit	2023	2024	2025
<b>Produktionsmaterial</b>				
Gesamtmaterialialeinsatz Hochvoltbatterie	t		754 <sup>1)</sup>	
davon Batteriezellen	t		511 <sup>1)</sup>	
davon weitere Metalle	t		181 <sup>1)</sup>	
davon weitere Kunststoffe/Sonstige Materialien	t		62 <sup>1)</sup>	
Kleb-/ Dicht- und Schaumkomponenten	t		143 <sup>1)</sup>	
<b>Hilfs- u. Betriebsstoffe</b>				
Öle / Schmierstoffe	m <sup>3</sup>	-	0,11	
Lacke / Farben	m <sup>3</sup>	-	0,01	
Reinigungsmittel	m <sup>3</sup>	-	0,06	
Isopropanol	m <sup>3</sup>	-	0,6	
Verpackungsmaterial	t	-	0,8	
<b>Wasser</b>				
Stadtwasser	m <sup>3</sup>	-	1.484	
VE-Wasser Erzeugung	m <sup>3</sup>	-	ca. 200 <sup>2)</sup>	
<b>Energie</b>				
Strom (gesamt)	MWh	-	3.541	
davon Strombezug (Graustrom):	MWh	-	2.111	
davon Grünstrombezug (PV-Anlage)	MWh	-	1.429	
Erdgas (Brennwert)	MWh	-	455	

<sup>1)</sup> Beispielhafte Betrachtung der am meisten produzierten Hochvoltbatterie.

<sup>2)</sup> Schätzwert (Produkt aus Betriebsstunden gemäß Kundendienstbericht und eingestellter VE-Wassermenge). Es wurden hochlaufbedingt 50% der Volllast angenommen.

Im Jahr 2023 war die Hochvoltbatteriefertigung noch nicht im Berichtsumfang der Umwelterklärung BMW Group Liegenschaft 01.92 Parsdorf enthalten.

# WESENTLICHE UMWELTRELEVANTE DATEN.

## OUTPUT 2024.

### Output Batteriezellfertigung (CMCC)

Benennung	Einheit	2023	2024	2025
<b>Produkte</b>				
Gefertigte Zellen	Stück	0	2620	
Gefertigte Leistung	MWh	0	0,306	
Gefertigte Dummyzellen <sup>1)</sup>	Stück	0	3506	
<b>Abfälle zur Verwertung</b>				
Gefährliche Abfälle zur Verwertung	t	39,5	172,2	
Nicht gefährliche Abfälle zur Verwertung	t	65	170,3	
<b>Abfälle zur Beseitigung</b>				
Gefährlicher Abfall zur Beseitigung	t	53,9	251	
Nicht gefährliche Abfälle zur Beseitigung	t	0	0	
<b>Abwasser</b>				
Sanitäre Abwasser / unbehandeltes Prozesswasser	m <sup>3</sup>	1.359	2.066	
davon Abwasser aus VE-Anlage <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	noch nicht bestimmt	663,4	
Verdunstung Rückkühlwerke	m <sup>3</sup>	0	675,62	
<b>Emissionen</b>				
Gesamtstaub	kg	<sup>4)</sup> 1,92		
Anorganische Stoffe Klasse II	kg	<sup>4)</sup> 0		
Organische Stoffe (Feststoff) <sup>5)</sup> übergeben wurden. Dummy Zellen sind nicht Teil der gefertigten Leistung.	kg	<sup>4)</sup> 0		
Organische Stoffe Klasse 1 <sup>6)</sup>	kg	<sup>4)</sup> 0		
Reproduktionstoxische Stoffe <sup>7)</sup>	kg	<sup>4)</sup> 0		
CO <sub>2</sub> aus Strombezug Q1/2023	t	247,4	0	

### Output Versuchsteilelogistik

Benennung	Einheit	2023	2024	2025
<b>Produkte</b>				
Für den Bereich können keine Produkte oder Teile angeben werden, da nur Lagerung von Prototypenteilen für die Pilotwerke und Entwicklung		- <sup>5)</sup>	- <sup>5)</sup>	
<b>Abfälle zur Verwertung</b>				
Gefährliche Abfälle zur Verwertung	t	0	19,3	
Nicht gefährliche Abfälle zur Verwertung	t	149,6	335,3	
<b>Abfälle zur Beseitigung</b>				
Gefährlicher Abfall zur Beseitigung	t	0	0	
Nicht gefährliche Abfälle zur Beseitigung	t	0	0	
<b>Abwasser</b>				
Sanitäre Abwasser/ unbehandeltes Prozesswasser	m <sup>3</sup>	1.729	2.466	
<b>Emissionen</b> <sup>6)</sup>				
CO <sub>2</sub>	t	270,5	248	
NO <sub>x</sub>	t	0,14	0,13	
<sup>4)</sup> Gemäß Genehmigungsbescheid sind die Emissionsmessungen <sup>0,13</sup> bis sechs Monate <sup>0,12</sup> Inbetriebnahme durchzuführen. Der reguläre Betriebsstart ist am <sup>06.05.2024</sup> erfolgt.				
<sup>5)</sup> Im Jahr 2023 war die Hochvoltbatteriefertigung noch nicht im Berichtsumfang der Umwelterklärung BMW Group Liegenschaft 01.92 Parsdorf enthalten.				
<sup>6)</sup> Emissionen berechnet aus Erdgasbezug mit VDA-Faktoren				
<sup>7)</sup> Werte ab Juli 2024				

# WESENTLICHE UMWELTRELEVANTE DATEN.

## OUTPUT 2024.

### Output Hochvoltbatteriefertigung

Benennung	Einheit	2023	2024	2025
<b>Produkte</b>				
Gefertigte Hochvoltbatterie	Stück	-	1.058	
<b>Abfälle zur Verwertung</b>				
Gefährliche Abfälle zur Verwertung	t	-	379	
Nicht gefährliche Abfälle zur Verwertung	t	-	241	
<b>Abfälle zur Beseitigung</b>				
Gefährlicher Abfall zur Beseitigung	t	-	-	
Nicht gefährliche Abfälle zur Beseitigung	t	-	0	
<b>Abwasser</b>				
Sanitäre Abwasser / unbehandeltes Prozesswasser	m <sup>3</sup>	-	1.449	
Abwasser aus Labornutzung	m <sup>3</sup>	-	-	
Brunnenwasser (Schluckbrunnen)	m <sup>3</sup>	-	165.257	
<b>Emissionen<sup>1)</sup></b>				
CO <sub>2</sub>	t	-	82,7	
NO <sub>x</sub>	t	-	0,04	
CO	t	-	0,04	
CH <sub>4</sub>	t	-	0,002	
CO <sub>2</sub> aus Strombezug (Scope 2)	t	-	1.021,7	

<sup>1)</sup> Emissionen berechnet aus Erdgasbezug mit VDA-Faktoren

<sup>2)</sup> Kleiner Bestimmungsgrenze

Im Jahr 2023 war die Hochvoltbatteriefertigung noch nicht im Berichtsumfang der Umwelterklärung BMW Group Liegenschaft 01.92 Parsdorf enthalten.

Die flüssigen Abfälle aus der Reinigung der Hochvoltbatteriefertigung werden gemeinsam mit der Batteriezellfertigung über denselben Dienstleister abgeholt.

Die Gesamtmenge der flüssigen, gefährlichen Abfälle zur Beseitigung (aus Reinigungsprozessen) wird bereits auf der Seite Abfallaufkommen – Batteriezellfertigung (S.32) ausgewiesen.

# INPUT/OUTPUT.

Die in der untenstehenden Tabelle aufgeführten Daten wurden auf Grund der Anforderungen aus EMAS III erhoben. Sie dienen nur bedingt zu Steuerungszwecken, da eine Entwicklung der Umweltleistung für die unten aufgeführten Indikatoren auf Grund der unterschiedlichen Anzahl an Prototypenfahrzeugprojekte und damit verbundenen Produktgruppen nicht zwangsläufig aussagekräftig ist.

Kernindikatoren nach EMAS III – Versuchsteilelogistik				
Benennung	Einheit	2023	2024	2025
<b>Bezugsgröße:</b>				
<b>Tausend Ausfasspositionen</b>	<b>TPos</b>	<b>651</b>	<b>1.213</b>	
Energieeffizienz gesamt	MWh/TPos	3,38	1,77	
davon Energieeffizienz an erneuerbaren Energien (extern bezogen)	MWh/TPos	1,09	0,64	
Materialeffizienz	t/TPos	0	0	
Wasser				
Stadtwasser	m <sup>3</sup> /TPos	2,7	2,03	
Gefährlicher Abfall zur Beseitigung <sup>1)</sup>	t/TPos	-	-	
Gefährlicher Abfall zur Verwertung	t/TPos	0	0,02	
Nicht gefährlicher Abfall zur Beseitigung <sup>1)</sup>	t/TPos	-	-	
Nicht gefährlicher Abfall zur Verwertung	t/TPos	0,23	0,28	
Flächenverbrauch	m <sup>2</sup> /TPos	49,65	26,38	
Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> )	t/TPos	0,42	0,20	
Methan (CH <sub>4</sub> )	t/TPos	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>	
Distickstoffmonoxid (N <sub>2</sub> O)	t/TPos	nicht relevant	nicht relevant	
Hydroflourkarbonat (HFC)	t/TPos	nicht relevant	nicht relevant	
Perflourkarbonat (PFC)	t/TPos	nicht relevant	nicht relevant	
Schwefelhexaflourid (SF <sub>6</sub> )	t/TPos	nicht relevant	nicht relevant	
Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )	t/TPos	nicht relevant	nicht relevant	
Stickstofftrifluorid (NF <sub>3</sub> )	t/TPos	nicht relevant	nicht relevant	
Stickoxide (NO <sub>X</sub> )	t/TPos	nicht relevant	nicht relevant	
Partikel (Staub) PM	t/TPos	nicht relevant	nicht relevant	

Für die Versuchsteilelogistik wird die Normierung „Ausfasspositionen“ gewählt.

Eine Ausfassposition entspricht der ausgelieferten Materialnummer (eines oder auch mehrerer Bauteile) aus einem Lagerort (Handlings-Unit).

Aufgrund der hohen Anzahl an Ausfasspositionen pro Jahr wird die Bezugsgröße skaliert auf „tausend Ausfasspositionen“ (TPos).

<sup>1)</sup> Im Betrachtungszeitraum ist kein „Abfall zur Beseitigung“ angefallen.

<sup>2)</sup> Zahl ist gerundet kleiner zweiter Nachkommastelle.

# INPUT/OUTPUT.

Die in der untenstehenden Tabelle aufgeführten Daten wurden auf Grund der Anforderungen aus EMAS III erhoben. Sie dienen nur bedingt zu Steuerungszwecken, da eine Entwicklung der Umweltleistung für die unten aufgeführten Indikatoren aufgrund der im Jahr 2023 noch nicht vollständig gefertigten Batteriezellen nicht zwangsläufig aussagekräftig ist.

## Kernindikatoren nach EMAS III – Batteriezellfertigung (CMCC)

Benennung	Einheit	2023	2024	2025
<b>Bezugsgröße:</b>				
Produzierte Einheit Megawattstunde	Prod. MWh	0	0,306	
<b>Energieeffizienz gesamt</b>				
	MWh/MW h	5.516	10.241 / 0,306 = 33.467,3	
davon Energieeffizienz an erneuerbaren Energien (extern bezogen)	MWh/MW h	4.710	10.241 / 0,306 = 33.467,3	
Materialeffizienz <sup>1)</sup> (Absolutwerte)	t/MWh	76,57	217,23 / 0,306 = 709,9	
<b>Wasser</b>				
Stadtwasser	m <sup>3</sup> /MWh	1359	1403 / 0,306 = 4.585	
Brunnenwasser (nur VE-Anteil)	m <sup>3</sup> /MWh	ca. 800	3.766 / 0,306 = 12.307,2	
Brunnenwasser Nutzung Produktionsprozess	m <sup>3</sup> /MWh	-	488,6 / 0,306 = 1.596,7	
Gefährlicher Abfall zur Beseitigung	t/MWh	53,9	250,9 / 0,306 = 819,9	
Gefährlicher Abfall zur Verwertung	t/MWh	39,5	172,2 / 0,306 = 562,7	
Nicht gefährlicher Abfall zur Beseitigung <sup>2)</sup>	t/MWh	0	0	
Nicht gefährlicher Abfall zur Verwertung	t/MWh	65	170,3 / 0,306 = 556, 5	
Flächenverbrauch	Tm <sup>2</sup> /MWh	14,6	14,6 / 0,306 = 47,7	
Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> )	t/MWh	247,4	0	
Organische Stoffe (Gesamt-C)	kg/MWh	<sup>3)</sup>	6,36 / 0,306 = 20,8	
Methan (CH <sub>4</sub> )	kg/MWh	0 <sup>4)</sup>	0 <sup>4)</sup>	
Distickstoffmonoxid (N <sub>2</sub> O)	kg/MWh	nicht relevant	0	
Hydroflourkarbonat (HFC)	t/MWh	nicht relevant	0	
Perflourkarbonat (PFC)	t/MWh	nicht relevant	0	
Schwefelhexaflourid (SF <sub>6</sub> )	t/MWh	nicht relevant	0	
Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )	kg/MWh	nicht relevant	0	
Stickstofftrifluorid (NF <sub>3</sub> )	kg/MWh	nicht relevant	0	
Stickoxide (NOX)	kg/MWh	nicht relevant	0	
Partikel (Staub) PM	kg/MWh	<sup>3)</sup>	1,92 / 0,306 = 6,3	

Im Berichtsjahr 2023 wird noch auf eine Normierung (Einführung einer Referenzgröße) für den Bereich CMCC verzichtet, da zu diesem Zeitpunkt noch keine Inbetriebnahme erfolgt ist und somit noch keine Herstellung von Li-Ionen Batteriezellen stattfand.

Im Abschnitt Kernindikatoren sind daher die absoluten Werte aufgeführt, da für dieses Berichtsjahr noch keine Referenzgröße vorhanden ist.

Für das Berichtsjahr 2024 wurde die Referenzgröße „produzierte Einheit Megawattstunde“ festgelegt.

<sup>1)</sup> Die Materialeffizienz beinhaltet den auf Seite 37 dargestellten Input außer Hilfs- und Betriebsstoffe, Energie und Wasser.

<sup>2)</sup> Im Betrachtungszeitraum ist kein „nicht gefährlicher Abfall zur Beseitigung“ angefallen.

<sup>3)</sup> Gemäß Genehmigungsbescheid sind die Emissionsmessungen drei bis sechs Monate nach Inbetriebnahme durchzuführen. Der reguläre Betriebsstart ist am 06.05.2024 erfolgt.

<sup>4)</sup> Zahl ist gerundet kleiner zweite Nachkommastelle.

# INPUT/OUTPUT.

Die in der untenstehenden Tabelle aufgeführten Daten wurden auf Grund der Anforderungen aus EMAS III erhoben. Sie dienen nur bedingt zu Steuerungszwecken, da eine Entwicklung der Umweltleistung für die unten aufgeführten Indikatoren auf Grund der unterschiedlichen Anzahl an Prototypenhochvoltbatterien nicht zwangsläufig aussagekräftig ist.

Kernindikatoren nach EMAS III – Hochvoltbatteriefertigung				
Benennung	Einheit	2023	2024	2025
<b>Bezugsgröße:</b>				
Produzierte Einheit Hochvoltbatterie	Prod. HVB	- <sup>1)</sup>	1058	
Energieeffizienz gesamt	MWh/Prod. HVB	- <sup>1)</sup>	3,78	
davon Energieeffizienz an erneuerbaren Energien	MWh/Prod. HVB	- <sup>1)</sup>	1,35	
Materialeffizienz <sup>2)</sup>	t/Prod. HVB	- <sup>1)</sup>	0,85	
<b>Wasser</b>				
Stadtwasser	m <sup>3</sup> /Prod. HVB	- <sup>1)</sup>	1,40	
Brunnenwasser	m <sup>3</sup> /Prod. HVB	- <sup>1)</sup>	156,2	
Gefährlicher Abfall zur Beseitigung	t/Prod. HVB	- <sup>1)</sup>	0 <sup>5)</sup>	
Gefährlicher Abfall zur Verwertung	t/Prod. HVB	- <sup>1)</sup>	0,36	
Nicht gefährlicher Abfall zur Beseitigung <sup>3)</sup>	t/Prod. HVB	- <sup>1)</sup>	0	
Nicht gefährlicher Abfall zur Verwertung	t/Prod. HVB	- <sup>1)</sup>	0,23	
Flächenverbrauch	Tm <sup>2</sup> /Prod. HVB	- <sup>1)</sup>	17,96	
Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> ) <sup>6)</sup>	t/Prod. HVB	- <sup>1)</sup>	1,04	
Methan (CH <sub>4</sub> )	kg	- <sup>1)</sup>	nicht relevant <sup>4)</sup>	
Distickstoffmonoxid (N <sub>2</sub> O)	kg	- <sup>1)</sup>	nicht relevant	
Hydroflourkarbonat (HFC)	t/Prod. HVB	- <sup>1)</sup>	nicht relevant	
Perflourkarbonat (PFC)	t/Prod. HVB	- <sup>1)</sup>	nicht relevant	
Schwefelhexaflourid (SF <sub>6</sub> )	t/Prod. HVB	- <sup>1)</sup>	nicht relevant	
Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )	kg	- <sup>1)</sup>	nicht relevant	
Stickstofftrifluorid (NF <sub>3</sub> )	kg	- <sup>1)</sup>	nicht relevant	
Stickoxide (NOX)	kg	- <sup>1)</sup>	nicht relevant	
Partikel (Staub) PM	kg	- <sup>1)</sup>	nicht relevant	

Für die Hochvoltbatteriefertigung wird die Normierung „Anzahl produzierter Hochvoltbatterie“ gewählt.

<sup>1)</sup> nicht im Berichtsumfang

<sup>2)</sup> Die Materialeffizienz beinhaltet den auf Seite 33 dargestellten Input außer Hilfs- und Betriebsstoffe, Energie und Wasser.

<sup>3)</sup> Im Betrachtungszeitraum ist kein „nicht gefährlicher Abfall zur Beseitigung“ angefallen.

<sup>4)</sup> Zahl ist gerundet kleiner zweite Nachkommastelle.

<sup>5)</sup> Enthält kein Sonderabwasser (ausgewiesen über Batteriezellfertigung).

<sup>6)</sup> Summe aus Erdgas- und Graustrombezug

# UMWELTRECHTLICHER RAHMEN.

## AUSZUG AUS GELTENDEN RECHTSVORSCHRIFTEN.

Die neuesten Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Verwaltungsvorschriften, technischen Regeln und Normen werden durch die Fachgremien des Umweltschutznetzwerkes der BMW Group auf die relevanten Anwendungen für die einzelnen Standorte überprüft.

Für die Batteriezellfertigung (CMCC) liegt eine Genehmigung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vor. Auf eine öffentliche Anhörung konnte aufgrund der proaktiven und transparenten Kommunikation mit den interessierten Parteien (Behörden, Anwohner, Feuerwehr, etc.) verzichtet werden. Die Anlagen fallen nicht unter die 12. BImSchV (Störfallverordnung).

Die Hallen 1-3 (Versuchsteilelogistik) wie auch Parsdorf 2 (Hochvoltbatteriefertigung) unterliegen keiner besonderen Genehmigungsform. Eine Baugenehmigung liegt jeweils vor.

Für die Liegenschaft 01.92 gibt es nach der Verordnung für Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) eine Datenbank. In dieser Datenbank werden die relevanten Anlagen mit Stoffangaben, Mengenangaben und resultierenden Überprüfungen verwaltet und die entsprechenden Prüfungen dokumentiert.

Werk	Anzahl LAU <sup>(1)</sup> Anlagen	Anzahl HBV <sup>(2)</sup> Anlagen
<b>01.92 Batteriezellfertigung (CMCC)</b>	16	12
<b>01.92 Versuchsteilelogistik / Logistik</b>	1	1
<b>01.92 Hochvoltbatteriefertigung</b>	5	9

<sup>(1)</sup> Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen der Gefährdungsstufen A, B, C und D.

<sup>(2)</sup> Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden der Gefährdungsstufen A, B, C und D.

Jeweils Stichtag 31.12.2024

Für den Standort gelten noch weitere Anforderungen aus dem Umweltrecht (z.B. Abfallrecht, Gefahrstoffrecht, Abwassersatzung der Gemeinde, Wasserhaushaltsgesetz).

Die verantwortlichen Betreiber der einzelnen Technologien führen regelmäßige Betreiberbegehungen durch. Im Zuge dieser Begehungen wird die Umsetzung und Einhaltung der Auflagen und der Rechtskonformität geprüft.

Darüber hinaus werden durch interne und externe Umweltschutzaudits Überprüfungen in regelmäßigen Abständen durchgeführt.

Erforderliche Messungen werden von externen Institutionen durchgeführt und dokumentiert.

Es ist somit sichergestellt, dass die geltenden Umweltgesetze und Vorschriften eingehalten werden.

Die Anforderungen aus dem Energieeffizienzgesetz wurden in der Fachabteilung Energiemanagement geprüft und umgesetzt.

# UMWELTSCHUTZAKTIVITÄTEN.

## STATUS UMWELTPROGRAMM 2024.

Die unten aufgeführten Maßnahmen wurden im Laufe des Jahres 2024 umgesetzt.

Umweltziel	Maßnahme(n)	Verantwortung
<b>Energie</b>		
Reduzierung des Energieverbrauchs	Trockenräume  Programmierung eines Wochenend- und Urlaubbetriebes mit gedrosselter Luftumwälzung.  Prognose in 2023: ca. 200 MWh/a. IST in 2024: ca. 13 MWh/a	Batteriezellfertigung (CMCC)
Reduzierung des Stromverbrauchs	Anlagen zum Verkleben und Vernieten  Einplanung und Umsetzung eines Energiesparmodus der Fasspumpen und Dosiertechnik nach 60 Minuten Wartezeit. Anlagenbezogen ist aufgrund der Prototypenfertigung und des Projektbetriebes keine Auswertung oder Abschätzung möglich (kein Serienbetrieb).	Hochvoltbatteriefertigung: Planung und Betreiber
Reduzierung des Stromverbrauchs	Beleuchtung mit LED-Technologie  Bis zu 45 % weniger Stromverbrauch im Vergleich zu Leuchtstoffröhren.	Hochvoltbatteriefertigung: Struktur- und Einrichtungsplanung
<b>Wasser</b>		
Wasserverbrauch/ Abwasser zur Entsorgung	Bodenreinigungsmachine  Einsatz einer autonomen Reinigungsmachine mit zyklischer Reinigung. Optimierung der Zyklen im laufenden Betrieb. Wasserverbrauch um 20% reduziert.	Batteriezellfertigung (CMCC)
Wasserverbrauch/ Abwasser zur Entsorgung	Trockenräume in den Bereichen Beschichter, Kalander, Zellmontage und Formation  Nutzung einer Spezialfirma zur Reinigung von Trockenräumen, mit möglichst geringem Einsatz von Wasser, um das anfallende Abwasser zu reduzieren bei gleichbleibender technischer Sauberkeit.	Batteriezellfertigung (CMCC)

# UMWELTSCHUTZAKTIVITÄTEN.

## STATUS UMWELTPROGRAMM 2024.

Die unten aufgeführten Maßnahmen wurden im Laufe des Jahres 2024 umgesetzt.

Umweltziel	Maßnahme(n)	Verantwortung
<b>Abfallaufkommen</b>		
Reduzierung Abfallaufkommen	Übergabe Serienteile an Niederlassung statt Verschrottung im Versuchsteilelogistik Parsdorf. Bauteile müssen nicht neu bestellt, produziert und verschickt werden. Es wurde ein Regelprozess etabliert. Serienteile werden in regelmäßigen Abständen an die Niederlassung Garching überführt. 1373 Serienteile wurden an die Niederlassung Garching zur Wiederverwendung übergeben.	Versuchsteilelogistik
Reduzierung Abfallaufkommen	Optimierung und Reduzierung von Einzelverpackungen. Optimierung der Vorgaben im Verpackungshandbuch zur Reduzierung des Verpackungsabfalls.	Versuchsteilelogistik
Reduzierung Abfallaufkommen	Erstellung einer Integrate-Anwendung / Applikation zur Reduzierung der Verschrottungskosten im Versuchsteilelager Parsdorf bei gleichzeitiger Reduzierung von Neubestellungen von Versuchsteilen. 956 Versuchsteile konnten einer Wiederverwendung zugeführt werden.	Versuchsteilelogistik
Reduzierung Abfallaufkommen	Verpackung von i. O. Zellen: Wiederverwendung der Zellverpackung von Parsdorf 2 zum Versand der Zellen. Zellhersteller liefern die Zellen an Parsdorf 2 in Einwegverpackungen an. Durch die Wiederverwendung können ca. 4 t/a Kunststoffabfall vermieden werden.	
Reduzierung Abfallaufkommen	IST 2024: Bedingt durch die geringere Anzahl an produzierten Zellen wurden nur ca. 100 kg Kunststoffabfall eingespart.	Planung Batteriezellproduktion
Reduzierung Abfallaufkommen	Klebematten im Wickler zur Partikelaufnahme können bei Bahnriß oder Neueinbringung von Coils das Material beschädigen. Durch das Aufbringen eines Schutzgitters wird dies verhindert, ohne die Funktion der Klebematten zu beeinträchtigen.	Batteriezellfertigung (CMCC)
Reduzierung Abfallaufkommen	Reduzierung des Abfallaufkommen Kartonage und Holz aufgrund Erhöhung Füllgrad von 1 pro Ladeeinheit auf 5 pro Ladeeinheit inklusive Optimierung Kartonverpackung Das Abfallaufkommen Kartonage und Holz bei Gehäuseteile konnte um ca. 80 % reduziert werden.	Hochvoltbatteriefertigung: Logistik
Reduzierung Abfallaufkommen	Umlaufverpackungen aus Holz werden durch Umlaufverpackungen aus Metall ersetzt. Mit der Maßnahme wird die Haltbarkeit der Verpackungen verlängert und damit das Abfallaufkommen Holz reduziert. Die genaue Länge der Zyklen wird in 2025/26 erstmals ermittelt.	Hochvoltbatteriefertigung: Logistik

# UMWELTSCHUTZAKTIVITÄTEN 2025.

Im Juli 2020 hat die BMW Group die aktualisierte Nachhaltigkeitsstrategie mit konkreten Zielen zur Reduzierung des CO2-Fußabdruckes über die gesamte Wertschöpfungskette verabschiedet. Daneben wird aber auch weiterhin an der Senkung von Energie- und Wasserverbrauch, von Abfall zur Beseitigung sowie beim Einsatz von Lösemitteln im Rahmen der kontinuierlichen Verbesserung gearbeitet und individuelle Zielwerte für die Produktionsstandorte vereinbart.

Um die Erreichung der Umweltziele zu unterstützen, wurden für 2025 unter anderem folgende Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltleistung geplant/vereinbart.

Umweltziel	Maßnahme(n)	Verantwortung	Termin
<b>Energie</b>			
Reduzierung des Stromverbrauchs	Trockenraum Senkung des Stromverbrauchs eines Trockenraums um ca. 15 % durch Erhöhung des Taupunkts. Hierdurch muss weniger Energie für die Luftkonditionierung aufgewendet werden. Absicherungstests für die Zellen müssen durchgeführt werden.	Technologieentwicklung Batteriezelle	11/2025
Reduzierung des Stromverbrauchs	Aging-Zeit im Hochtemperaturbereich Reduzierung der Lagerzeit im Hochtemperaturbereich um 1/3 und damit Reduzierung des spezifischen Heizbedarfs (Stromverbrauch) pro Zelle um ca. 5 %. Dazu müssen Zellabsicherungstests gefahren werden.	Technologieentwicklung Batteriezelle	12/2025
Reduzierung des Energieverbrauchs	Druckluftanlage Wiederkehrende Leckage-Suche wird durchgeführt. (mind. 2x im Jahr, z.B. durch Betreiberbegehung)	Batteriezellfertigung (CMCC) / Hochvoltbatteriefertigung Betreiber	wiederkehrend
Reduzierung Stromverbrauch	100% der Maßnahmen aus der Zertifizierung, zur Erfüllung des Energieeffizienzgesetzes, im Werk 01.04 Hallbergmoos werden hinsichtlich Übertragbarkeit auf das Werk Parsdorf geprüft.	Hochvoltbatteriefertigung: Betreiber und Struktur- und Einrichtungsplanung	12/2025
Reduzierung Stromverbrauch	Schäumanlagen und Gehäuseoberteil fügen Ein Energiesparmodus für das Wochenende bzw. Produktionsunterbrechungen ist in Planung.	Hochvoltbatteriefertigung: Planung und Betreiber	01/2025

# UMWELTSCHUTZAKTIVITÄTEN 2025.

Die aktualisierte Nachhaltigkeitsstrategie der BMW Group wurde im Juli 2020 mit konkreten Zielen zur Reduzierung des CO2-Fußabdrucks verabschiedet, wobei die gesamte Wertschöpfungskette berücksichtigt wurde. Im Sinne der kontinuierlichen Verbesserung wird man sich auch zukünftig mit der Senkung des Energie- und Wasserverbrauchs, der Abfallmenge sowie des Lösemittelverbrauchs beschäftigen und für die Produktionsstandorte einzelne Zielwerte festlegen. Zur weiteren Optimierung der Umweltleistung wurden unter anderem die nachfolgenden Aktionen geplant/abgestimmt und damit ein Beitrag zur Erreichung der Umweltziele geleistet.

Umweltziel	Maßnahme(n)	Verantwortung	Termin
<b>Abfallaufkommen, Material und Stoffeinsatz</b>			
Reduzierung Abfallaufkommen	Ausbau der bereits genutzten „Teilebörse-Applikation“ (Integrate-Anwendung/Applikation zur Wiederverwendung von Versuchsteilen).	Versuchsteilelogistik / Hochvoltbatteriefertigung	12/2025
Reduzierung Abfallaufkommen	Assemblierung – Zellmontage Technologiestabilisierung während der Inbetriebnahme-Phase der Montageanlagen durchführen. Technologearbeit gemeinsam mit dem Anlagenhersteller zur Stabilisierung des Prozesses, aber auch zur Minimierung des Ausschusses.	Batteriezellfertigung (CMCC)	07/2025
Reduzierung Stoffeinsatz und Reduzierung Abfallaufkommen	Kühler verpressen mit Zelle Der Stoffeinsatz (2-Komponenten-Klebstoff) durch Spülvorgänge wird durch die Optimierung der Taktzeit auf ein Mindestmaß reduziert. Damit wird auch das Abfallaufkommen (Klebereste) an der Anlage reduziert.	Hochvoltbatteriefertigung: Betreiber	12/2025

# VALIDIERUNG DER UMWELTERKLÄRUNG.

## Validierung der Umwelterklärung

Der Unterzeichner, Bernhard Schön, Dipl.-Geol. Bernhard Schön, EMAS-Umweltgutachter der TÜV SÜD Umweltgutachter GmbH mit der Registrierungsnummer DE-V-0321, zugelassen für den Bereich 29 (NACE-Code) und Dipl.-Ing. Ulrich Wegner, mit der Registrierungsnummer DE-V-0045, zugelassen für den Bereich 27 (NACE-Code) bestätigt, begutachtet zu haben, ob der Standort wie in der aktualisierten und erweiterten Umwelterklärung der Organisation

**BMW Bayerische Motorenwerke AG,  
Werk 01.92 Parsdorf**

**Am Gewerbepark 1 und 2, 85599 Vaterstetten, Bayern**

mit der Registrierungsnummer DE-155-00368 angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 sowie der Verordnung (EU) 2017/1505 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllt.

## Verweis auf die Umwelterklärung der BMW Group:

Den Rahmen für die Umwelterklärung des BMW Werks München bildet die Umwelterklärung der BMW Group:

<https://www.bmwgroup.com/>

Verweis auf den Sustainable Value Report der BMW Group zur Nachhaltigkeitsstrategie und die Verankerung des Themas im Unternehmen:  
[www.bmwgroup.com/sustainability/](http://www.bmwgroup.com/sustainability/)

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

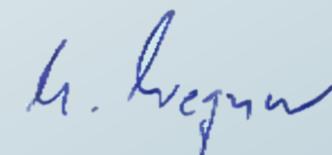
- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 sowie der Verordnung (EU) 2017/1505 durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der Umwelterklärung des Standorts ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten des Standorts innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

Diese Erklärung kann nicht mit einer EMAS-Registrierung gleichgesetzt werden. Die EMAS-Registrierung kann nur durch eine zuständige Stelle gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009, aktualisiert durch Verordnung (EU) 2017/1505 und Verordnung (EU) 2018/2026 erfolgen. Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.

München, den 28.07.2025



Dipl.-Geol. Bernhard Schön  
Umweltgutachter DE-V-0321



Dipl.-Ing Ulrich Wegner  
Umweltgutachter DE-V-0045

Die Erstellung und Veröffentlichung der nächsten validierten Umwelterklärung ist für 2026 vorgesehen.

Diese Umwelterklärung dokumentiert die Umweltschutzaktivitäten des EMAS-validierten Standortes BMW Group Werk Parsdorf 01.92 für das Berichtsjahr 2024. Sie ergänzt damit die Umwelterklärung der BMW Group, die die werksübergreifenden allgemeingültigen Aktivitäten beschreibt.

## IMPRESSUM

### Herausgeber:

Bayerische Motoren Werke AG  
Petuelring 130  
80788 München

### Redaktion:

Abteilung Technologieentwicklung und Produktion Pilotwerk Batteriezelle Parsdorf  
Abteilung Versuchsteilelogistik Parsdorf  
Abteilung Produktion Pilotwerk Parsdorf Hochvolt-Speicher  
Abteilung Arbeitssicherheit, Ergonomie und Umweltschutz

### Verantwortlich:

Martin Mäurer  
Franziska Reichardt  
Oliver Ziegler

### Kontakt:

BMW Group Kompetenzzentrum Batteriezellfertigung Parsdorf (CMCC)  
Am Gewerbepark 1  
85599 Vaterstetten  
E-Mail: [Visit.Parsdorf1@bmw.de](mailto:Visit.Parsdorf1@bmw.de)

BMW AG Werk 01.92 (Pilotwerk Hochvoltbatteriefertigung)  
Am Gewerbepark 2  
85599 Vaterstetten  
E-Mail: [visit\\_werk0parsdorf@bmw.de](mailto:visit_werk0parsdorf@bmw.de)

### Öffentlichkeitsarbeit:

BMW AG  
Petuelring 130  
80788 München  
E-Mail: [Unternehmenskommunikation@bmwgroup.com](mailto:Unternehmenskommunikation@bmwgroup.com)  
Internet:  
[www.bmwgroup.com](http://www.bmwgroup.com)  
[www.bmwgroup.com/sustainability](http://www.bmwgroup.com/sustainability)  
[www.bmwgroup.com/clearenergy](http://www.bmwgroup.com/clearenergy)  
[www.bmwgroup-werke.com/produktionskompetenz/de.html](http://www.bmwgroup-werke.com/produktionskompetenz/de.html)