

# UMWELTERKLÄRUNG

## BERICHTSJAHR 2023

BMW GROUP WERK REGENSBURG UND BMW GROUP WERK WACKERSDORF



**BMW  
GROUP**  
Werk Regensburg



# VORWORT.



Die BMW Group versteht sich seit Jahrzehnten als Benchmark in Sachen Produktionstechnologie und operativer Exzellenz im Fahrzeugbau – auch an den Standorten Regensburg und Wackersdorf.

Das BMW Group Fahrzeugwerk in Regensburg besteht seit 1986 und ist einer von über 30 Produktionsstandorten der BMW Group weltweit.

Zum BMW Group Standort Regensburg gehört neben dem Werk Regensburg (Werk 6.1) der Standort Leibnizstraße (Werk 6.11) sowie das BMW Group Werk Wackersdorf (Werk 6.2). Arbeitstäglich laufen im Werk Regensburg bis zu 1.300 Fahrzeuge der Modelle BMW X1 sowie BMW X2 vom Band. Sie gehen an Kunden auf der ganzen Welt. Verschiedene Antriebsformen werden flexibel auf einer einzigen Produktionslinie gefertigt – vom Fahrzeug mit Verbrennungsmotor über Fahrzeuge mit Plug-in-Hybrid bis hin zu vollelektrischen Modellen.

Aus langer Tradition reduziert die BMW Group ihre Auswirkungen auf Natur und Umwelt. Bereits 1973 haben wir als erster Automobilhersteller weltweit einen Umweltbeauftragten in unserer Organisation verankert. Wir wollen auch in Zukunft Vorbild sein und uns stetig weiterentwickeln.

Wir senken – auch in Regensburg und Wackersdorf – den Ressourcenverbrauch, reduzieren Emissionen, vermeiden Abfall und setzen auf eine ökologisch bewusste Standortwahl.

Die BMW Group handelt verantwortungsvoll und berücksichtigt bei der Planung neuer Standorte von Anfang an die ökologischen und sozialen Rahmenbedingungen. Dabei verfolgt das Unternehmen ein ganzheitliches Nachhaltigkeitskonzept, das die gesamte Wertschöpfungskette eines Automobils von den Rohstoffen bis zum Recycling beinhaltet.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Armin Ebner'.

Armin Ebner  
Leiter BMW Group Werk Regensburg  
15.03.2024

# INHALTSVERZEICHNIS.

## Inhaltsverzeichnis

- Die BMW Group.....4**
- Das BMW Group Werk Regensburg ..... 5**
- Die BMW Einheiten Wackersdorf ..... 9**
- Umweltaspekte ..... 12**
- Wesentliche umweltrelevante Daten.....25**
- Kernindikatoren nach EMAS III.....28**
- Geltende Rechtsvorschriften .....29**
- Umweltaktivitäten .....30**
- Validierung der Umwelterklärung .....33**
- Impressum .....34**

# DIE BMW GROUP.

## Umwelt-/ Energiepolitik und Umweltmanagement

### Umwelt und Energiepolitik (Kurzfassung)

Die BMW Group ist ein nachhaltig denkendes und handelndes Unternehmen.

Im Umweltschutz, als zentrales Element des nachhaltigen Wirtschaftens, hat die BMW Group den Anspruch, sich mit Hilfe des Umweltmanagementsystems kontinuierlich zu verbessern und so ihrer ökologischen Verantwortung gerecht zu werden. Zudem wird von den Lieferanten/Vertragspartnern erwartet, dass sie sowohl nationale als auch internationale Umweltstandards einhalten.

Das Ziel ist es, Auswirkungen auf die Umwelt hinsichtlich Wasser, Abfall, Energie, usw. gezielt zu minimieren und somit eine saubere Produktion – Clean Production – zu gewährleisten. Der Einsatz erneuerbarer Energien sowie die Wiederverwendung von Materialien, also eine Kreislaufwirtschaft, spielen dabei eine zentrale Rolle.

Die BMW Group verpflichtet sich zur Einhaltung der Umweltgesetze und Vorschriften, der freiwilligen Selbstverpflichtungen wie die ISO 14001 Norm sowie zur Erreichung ihrer Umweltziele.

Eine ausführliche Darstellung der Umwelt- und Energiepolitik der BMW Group findet sich im Internetauftritt der BMW Group.

### 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. Diese berücksichtigen:

- Auswirkungen auf die Umwelt,
- gesetzliche und andere Anforderungen,
- interne und externe Information und Kommunikation zu umweltrelevanten Themen.

### Umweltmanagement-Strukturmatrix

	Verantwortung	Beauftragten-Funktion	Unterstützung- und Beratungsfunktion	Gremienlandschaft	Regelungslandschaft
<b>Unternehmens-Ebene</b>	T-Vorstand BMW Group	UMB BMW Group	Abteilung Standortentwicklung, Energie und Umweltschutz	Strategisch: LKU Lenkungskreis Umweltschutz  Operativ: MFKASUS Managementfachkreis Arbeits-/Umweltschutz	Codices, Grundsätze, Anweisungen, Verfahrensanweisungen, Prozessbeschreibungen
<b>Werke-Ebene</b>	Werkleiter, Hauptabteilungs- leiter	UMBs BMW Werke	Umweltschutzfachstelle mit Betriebsbeauftragte für Umweltschutz	Strategisch: AUSA Arbeits-/ Umweltschutz- Ausschuss  Operativ: Werksumwelt- runden bzw. Werkskreise zum Umweltmanagement- system	Arbeitsanweisungen, Betriebsanweisungen



# DAS BMW GROUP WERK REGENSBURG. ÜBERSICHT.



Benennung	Einheit	2021	2022	2023
Fläche	m <sup>2</sup>	1.427.147	1.427.147	1.427.147
bebaute Flächen	m <sup>2</sup>	618.320	618.320	618.320
Verkehrsflächen	m <sup>2</sup>	487.707	487.707	487.707
sonstige Flächen	m <sup>2</sup>	321.120	321.120	321.120

Einen großen Anteil der sonstigen Flächen nimmt der sogenannte „Grüngürtel“ entlang des Werkszauns ein. Weitere Ausführungen unter Kapitel „Biodiversität“.

Das Werk Regensburg befindet sich südöstlich von Regensburg, 3 km südlich der Autobahnausfahrt Regensburg Ost (A3). Die Liegenschaft 6.11 in der Leibnizstraße ist Teil des Gewerbegebietes Burgweinting Ost in unmittelbarer Nähe zur Autobahnausfahrt Regensburg Ost.

Die trapezförmige Fläche des Werkes Regensburg wird nördlich von der Herbert-Quandt-Allee, südwestlich von der B15 sowie östlich von der Wallhallastrasse unmittelbar eingerahmt. Im Westen verläuft die Bahnlinie Regensburg – Landshut, die auch das Werk anbindet.

Zwischen den o.g. Verkehrstrassen umgibt der bereits erwähnte „Grüngürtel“ das gesamte Werksgelände und dient als Einbindung der Bebauung in das Landschaftsbild sowie durch Breite und Störungsarmut als geeignetes Habitat für Tiere und Pflanzen. Zusätzlich sorgt im Norden ein fünf Meter hoher begrünter Wall für einen effektiven Schallschutz zur nächstgelegenen Wohnbebauung.

Das Werk Regensburg ist im Norden vom Stadtteil Regensburg Harting (Wohnbebauung), im Süden und Westen von der Gemeinde Obertraubling (Wohngebiet, Gewerbegebiet) und im Osten von der Stadt Neutraubling (Gewerbe- und Industriegebiet) umgeben.



# DAS BMW GROUP WERK REGENSBURG.

## ÜBERSICHT.

### Wesentliche Veränderungen zum Vorjahr

Im Bereich der Produktion hat sich die BMW Group ambitionierte Ziele gesetzt: Unter anderem soll der CO<sub>2</sub>-Ausstoß bis 2030 in der Produktion um 80 % pro Fahrzeug reduziert werden. Um dieses Ziel zu erreichen, optimiert das BMW Group Werk Regensburg seit Jahren kontinuierlich seine umwelt- und ressourcenschonende Fertigung von Automobilen.

So wurden im Jahr 2023 beispielsweise die Rückkühlanlagen saniert. Damit konnte das Werk seinen Wasserverbrauch um insgesamt ein Fünftel senken. Die eingesparte Menge Wasser beträgt rund 53 Millionen Liter pro Jahr.

Die Nachfrage nach den im BMW Group Werk gebauten Fahrzeugen ist weltweit hoch – im Jahr 2023 lag das Jahresproduktionsvolumen bei 238.301 Fahrzeugen (ca. 40% voll- oder teilelektrisch). Seit November 2023 wird in Regensburg mit dem neuen BMW iX2 ein zweites vollelektrisches Fahrzeug angeboten. Das Werk ist aktuell voll ausgelastet und hat im November – zeitgleich mit dem Anlauf des BMW X2 – eine Nachtschicht gestartet. Damit produziert es an sechs Tagen in der Woche rund um die Uhr im Dreischichtbetrieb.

Die Anzahl der Beschäftigten am BMW Group Standort Regensburg liegt bei rund 9.250 Mitarbeitenden, darunter rund 300 Auszubildende.

Im BMW Group Werk Regensburg werden die Modelle BMW X1 & BMW X2 produziert.



### Karosseriebau

Umbauarbeiten zur Integration von neuen Modellen (BMW X1 und BMW X2 in allen Antriebsvarianten). Dabei handelt es sich im Wesentlichen um die Ertüchtigung der Bestandsanlagen und Fertigstellung der Erweiterung der Gebäude. Nach Auslauf der bisherigen Modelle wurden Anlagen und Gebäude rückgebaut. Diese Flächen werden jetzt als Logistikflächen genutzt, dadurch Außenlager aufgelöst und LKW-Transporte reduziert.

### Lackiererei

Mit dem Umbau der Decklacklinien 3 und 4 mit Trockenabscheidung im Basislackbereich des Gebäudes 41.5 wurde Ende 2023 begonnen. Die geplanten Umbaumaßnahmen zielen auf die Verbesserung der Energieeffizienz, die Reduzierung der Schadstoffemissionen und der Vermeidung von Abwasser ab. Die Gesamtfeuerungsleistung der Lackiererei am BMW Standort Regensburg verringert sich um 15 MW.

### Presswerk und Gebäude/Energie

Ersatz alter Rückkühlanlagen durch neue energieeffiziente, wassersparende und lärmarme Hybridkühlanlagen im Presswerk und Energiebetrieb.

### Montage

In der Montage des Werk Regensburg soll ab dem Jahr 2027 die neue Fahrzeugarchitektur (NCAR) Standard werden. Dabei werden das Energiemodul (Elektrospeicher) und die Karosserie zu Beginn der Montage gefügt. Um diese grundlegende Änderung der Produktionskette zu integrieren, sind in den kommenden Jahren diverse Umbauarbeiten erforderlich. Als erster Schritt wird im Südwesten der Montagehalle Gebäude 50, auf dem Platz des ehemaligen Hochregals Geb. 48.x, ein neues Gebäude zur Vormontage des Energiemoduls erstellt.

### Liegenschaft 6.11 Leibnizstraße

keine wesentlichen Veränderungen.



# DAS BMW GROUP WERK REGENSBURG.

## ÜBERSICHT.

### Presswerk

Auf einer Fläche von etwa 44.500 Quadratmetern sind zwei Platinenschneidanlagen (Coilpressen) und vier Großpressen im Einsatz. Aus den angelieferten Coilbändern fertigen die Coilpressen Platinen, die den Großpressen, der Saugerbalkenpresse und drei Highspeed Servo-Pressenlinien, zur Verarbeitung zugeführt werden. Diese Großpressen verarbeiten täglich bis zu 1.050 Tonnen Stahl sowie fünf Tonnen Aluminium zu Karosserieteilen.

Der beim Pressvorgang anfallende Verschnitt wird gesammelt, in einer Schrottpresse zu Paketen abgepresst und anschließend mit der Bahn dem Materialrecycling zugeführt.



### Karosseriebau

Auf rund 185.000 Quadratmetern produzieren rund 1.500 Roboter verschiedenste Karosserievarianten des BMW X1 und BMW X2. Dabei werden alle Schweißpunkte automatisch gesetzt. Darüber hinaus sind unter anderem die folgenden Fügeverfahren im Einsatz: Kleben, Clinchen, Schrauben. Im gesamten Herstellungsprozess – vom Pressteil bis zur fertigen Rohkarosserie – werden etwa 400 Pressteile verarbeitet.



### Lackiererei

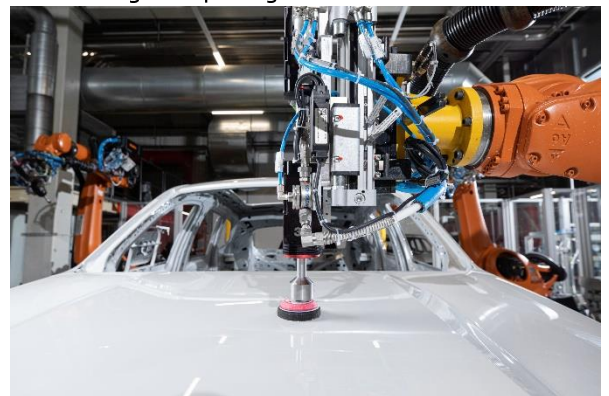
Auf einer Grundfläche von 90.000 Quadratmetern sind Förderanlagen mit einer Gesamtlänge von rund 14 Kilometern installiert. In der Lackiererei tragen Applikationsroboter auf eine Karosserieoberfläche von rund 100 Quadratmetern pro Fahrzeug, durchschnittlich 17,7 Kilogramm an Beschichtungen und Lack auf. Die Versorgung der Roboter mit Serien- und Individuallacken erfolgt über 30 Ringleitungen.

Die Lackiererei wird seit Jahren konsequent auf zukunftsfähige Lackierprozesse hin optimiert und auf Nachhaltigkeit ausgerichtet. Beim Klarlackauftrag wird das sogenannte Trockenabscheidungsverfahren eingesetzt. Überschüssige Lackpartikel werden mittels Steinmehl trocken gebunden und umweltfreundlich verwertet.

Die Trockenabscheidung mit Kalksteinmehl wird derzeit schrittweise auf die gesamte Lackiererei ausgeweitet. Eine der zwei Basislacklinien wird bis Mitte Januar 2024 umgebaut sein und in Betrieb gehen. Die Umstellung der zweiten Linie auf Trockenabscheidung ist – produktionsbedingt – für August 2025 geplant.

Der Abwasseranfall pro Einheit wird seit 2009 konsequent durch Kreislaufführung, Kaskadenfahrweise und den Einsatz von Ultrafiltrationsanlagen in den Prozessen reduziert.

Im Jahr 2020 wurde das sogenannte IPP Verfahren eingeführt. Beim „Integrated Paint Process“ (IPP) entfällt die bisherige Beschichtung mit Füllerlack. Dadurch wird auch der Füllertrockner nicht mehr benötigt, was zu einer deutlichen Energieeinsparung führt.



Seit 2023 ist die Automatisierte Oberflächenbearbeitung, kurz AOB, im BMW Group Werk Regensburg im Serieneinsatz. Ihr ist ein weiteres automatisiertes Verfahren vorgeschaltet: die Automatisierte Oberflächeninspektion, kurz AOI. Sie identifiziert und erfasst nach der Decklackierung zunächst die Merkmale, die es zu bearbeiten gilt.

# DAS BMW GROUP WERK REGENSBURG.

## ÜBERSICHT.

### Montage

In der Montage werden auf ein und derselben Produktionslinie die Modelle BMW X1 und BMW X2 gefertigt. Das Besondere dabei: Alle Antriebsformen können – je nach Kundenanfrage – in einem flexibel veränderlichen Mix produziert werden, vom Fahrzeug mit Verbrennungsmotor über Fahrzeuge mit Plug-in-Hybrid bis hin zu voll-elektrischen Modellen. Im November 2023 startete die Produktion des neuen BMW X2 inklusive dem BMW iX2 als vollelektrische Variante.



### Hochvoltbatterie- Produktion

Im BMW Group Werk Regensburg, Liegenschaft Leibnizstraße, werden seit 2021 Batteriezellen für Hochvoltbatterien lackiert und seit Oktober 2022 Hochvoltbatterien montiert. Das Unternehmen investierte mehr als 150 Millionen Euro in den Standort, um die wachsende Produktion elektrifizierter Fahrzeuge der BMW Group mit Hochvoltbatterien zu versorgen.

Im Jahr 2023 wurden am Standort Leibnizstraße über 100.000 Hochvoltspeicher gefertigt, die im Fahrzeugwerk (6.10) in die Modelle X1 (PHEV), iX1 (BEV) und seit November 2023 auch in den iX2 (BEV) verbaut werden.



### Versorgungszentren

Die Versorgungszentren fungieren als Bindeglied zwischen den Herstellern der Einzelteile und der BMW Group Produktion. Hier findet die Anlieferung von Einzelteilen statt. Diese werden danach an die Produktionsbereiche geliefert. Um die Lagerkapazitäten minimal zu halten, ist eine lückenlose Versorgung der Produktion erforderlich.

### Logistik

Aufgabe der Logistik ist die Verteilung der Güter in den Produktionshallen. Mit zukunftsorientierten Logistikkonzepten versorgen die Mitarbeitenden die Montage und den Karosseriebau. In den Versorgungszentren werden variantenreiche Teilefamilien bereits in der richtigen Reihenfolge sequenziert. So erreichen rund 45.000 Behälter täglich mit hoher Prozessexzellenz zur richtigen Zeit, in der richtigen Menge und Qualität die Montagebänder. Zum Einsatz kommen dabei batteriebetriebene Routenzüge, Smart Transport Roboter und selbstfahrende „Ameisen“.



### Supportfunktionen

Unterstützt wird die Fertigung durch zahlreiche Supportfunktionen: Steuerung Produktion, Produktionssystem, Controlling, Gesamtfahrzeug/Qualitätsmanagement, Personalwesen, Betriebsgastronomie, Gesundheitsmanagement, Gebäude/Energie, Werkssicherheit, Werkfeuerwehr, Werkstoff-/Verfahrensanalytik, Technologieplanung, Kommunikation.





# DIE BMW EINHEITEN WACKERSDORF. ÜBERSICHT.

Das BMW Group Werk Wackersdorf (Innovationspark Wackersdorf), mit einer Grundstücksfläche von 55 Hektar, liegt etwa 50 Kilometer nördlich von Regensburg. Auf dem Gelände, das in den 1980er Jahren für eine Wiederaufarbeitungsanlage vorgesehen war, sind die BMW Group sowie weitere Partnerfirmen ansässig. Insgesamt sind am Standort rund 2.500 Menschen tätig (inklusive Zulieferfirmen).

Kompetenzfelder des BMW Group Werks Wackersdorf sind die Fertigung von Automobil-Interieurkomponenten wie beispielsweise Cockpits, Materialsteuerung und Logistik- und Verpackungsdienstleistungen für die Belieferung der BMW Auslandsstandorte. In den kommenden Jahren werden die Rolls-Royce Türenfertigung sowie ein Batterie-Testzentrum das Portfolio des Standorts erweitern.

Die Bauarbeiten für das Batterie-Testzentrum haben im Jahr 2023 begonnen. Die ersten Teilmäufe werden bereits Mitte 2024 in den Regelbetrieb gehen.

Das BMW Group Werk Wackersdorf liegt vier Kilometer nordöstlich der Gemeinde Wackersdorf inmitten eines ausgedehnten Waldgebietes, des Taxöldener Forstes. Unmittelbar im Westen angrenzend ist ein Gewerbe- und Industriegebiet angesiedelt. Ansonsten ist das BMW Group Werk Wackersdorf von Wald umgeben. Im Norden führt die Bahnlinie Schwandorf – Cham am Werksgelände vorbei. Davon wiederum nördlich befindet sich die Oberpfälzer Seenlandschaft mit Murner-, Au- und Brücklsee. Im Umkreis von rund einem Kilometer befindet sich keine Wohnbebauung.



Die BMW Einheiten im Innovationspark Wackersdorf haben sich verpflichtet, ihre umweltpolitischen Ziele im Sinne der verankerten Umweltschutzpolitik zu verwirklichen und deren Erreichen kontinuierlich zu überprüfen.

A handwritten signature in black ink that reads "Christoph Peters". The signature is written in a cursive, flowing style.

Christoph Peters

Standortleitung BMW Innovationspark und Leitung Auslandsversorgung Wackersdorf

# DIE BMW EINHEITEN WACKERSDORF. ÜBERSICHT.

## Bilanz der Liegenschaften Innovationspark / Werk Wackersdorf

Benennung	Einheit	2021	2022	2023
Fläche	m <sup>2</sup>	545.795	545.795	545.795
bebaute Flächen	m <sup>2</sup>	213.221	212.365	212.365
Verkehrsflächen	m <sup>2</sup>	226.590	227.446	227.446
sonstige Flächen	m <sup>2</sup>	105.984	105.984	105.984



### Wesentliche Veränderungen

Der Abwasserkanal des BMW Group Werks Wackersdorf ist nach einer Kanal-Befahrung in einem ersten Teilstück saniert worden. Weitere 4 Teilstücke folgen in den nächsten Jahren.

Für das BMW Forschungs- und Entwicklungsressort wird das Gebäude 80.0 zur Nutzung für ein Hochvolt-speicher-Testzentrum bis 2025 ertüchtigt.

Auch die Gebäude 50.3 und 50.4, die bisher von der BMW Auslandsversorgung genutzt wurden, werden für eine Rolls Royce Produktionsstätte baulich vorbereitet. In diesen beiden Gebäuden werden Ende 2024 zukünftig Türen für alle Rolls Royce Modelle gefertigt.

# DIE BMW EINHEITEN WACKERSDORF. ÜBERSICHT.

## Cockpitfertigung

In diesem Fertigungsbereich werden täglich bis zu 2.900 Instrumententafeln für verschiedene BMW Modelle produziert. Die wesentlichen Prozessschritte sind dabei Spritzgießen, Schäumen, Stanzen, Kunststoffschweißen sowie die Endmontage der Cockpits.

Die Instrumententräger werden an die BMW Group Werke Regensburg, München, Leipzig, Dingolfing und über das Versorgungszentrum Auslandsfertigung an die Überseewerke (Thailand, Malaysia, Vietnam, Indonesien) geliefert.

Besonders nachhaltig gestaltet ist die Fertigungslinie, auf der die Cockpits unter anderem für den vollelektrischen BMW i4 hergestellt werden. Zum Beispiel kommt hier eine eigens entwickelte Wasseraufbereitungsanlage für die entstehenden Abwässer aus dem Klebstoffauftrag zum Einsatz.



## Auslandsversorgung

Die Auslandsversorgung umfasst die Bereiche Materialsteuerung sowie Verpackung. Zur Materialsteuerung gehört die weltweite Versorgung der ausländischen Produktionsstandorte über interne und externe Packbetriebe mit Anlauf- und Serienteilen. Beispielsweise müssen die Warenströme von ca. 30.000 Sachnummern von rund 1.300 Lieferanten gelenkt werden.

Im Packbetrieb werden täglich rund 1 Million Teile und ca. 60 Container verpackt. Beliefert werden Produktionsstandorte und Montagewerke weltweit. Der Transport zu den Seehäfen erfolgt ausschließlich per Bahn.



## Batterie-Testzentrum

Die BMW Group investiert bis 2026 rund 100 Millionen Euro in ein neues Batterie-Testzentrum in Wackersdorf, welches in die bestehenden Gebäudestrukturen des Standorts integriert wird. Der Baubeginn für die Umbauten erfolgte im Sommer 2023, die ersten Teilumfänge werden bereits Mitte 2024 in den Regelbetrieb gehen. Ab dann werden auf einer Fläche von mehr als 8.000 Quadratmetern die Hochvoltbatterien und weitere Elektro-Antriebskomponenten für zukünftige BMW Group Modelle bereits in einer sehr frühen Entwicklungsphase – also weit vor ihrem Produktionsstart – auf „Herz und Nieren“ getestet.



## Indirekte Bereiche

Unterstützt werden Fertigung- und Auslandsversorgung durch indirekte Bereiche wie zum Beispiel Personalwesen, Betriebsgastronomie und Gesundheitsmanagement.

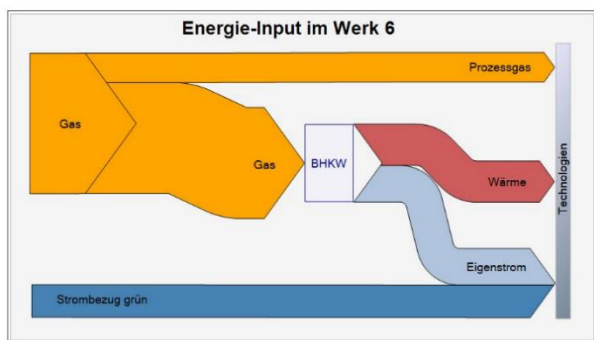


# UMWELTASPEKTE. ENERGIENUTZUNG.

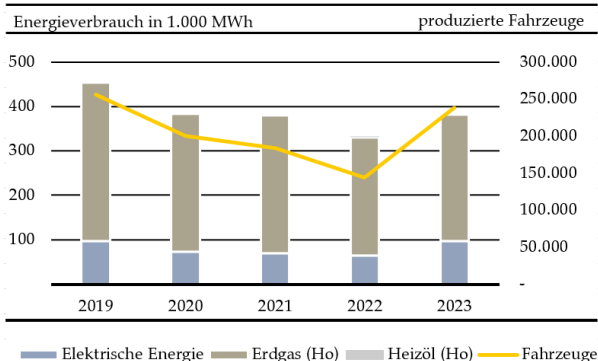
## Ressourcenschonender Energieeinsatz

Circa 45 Prozent des gesamten Strombedarfs erzeugt das Werk Regensburg in einem eigenen Blockheizkraftwerk. Nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung stellen dort fünf Gasmotoren eine Gesamtleistung von 13,4 MW (elektrisch) und 12,1 MW (thermisch) bereit.

In der kalten Jahreszeit (Wintermonate) ist eine weitere Wärmeerzeugung über vier Heißwasserkessel mit maximal 66 MW (thermisch) möglich.

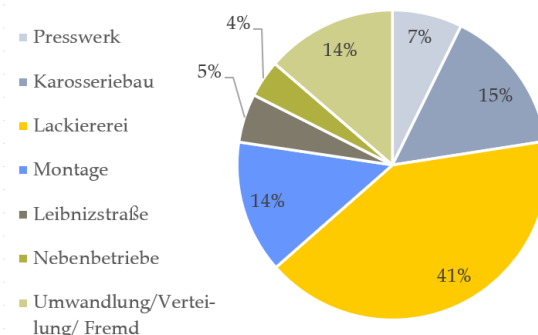


## Energieverbrauch



Die Bemühungen um einen ressourcenschonenden Energieeinsatz werden ständig fortgeführt. Zur Erfassung und Analyse der Energieströme wird ein Energiemanagementtool (Eneffco) BMW weit eingesetzt. Durch nachhaltige Optimierungsmaßnahmen an der Primärenergieausnutzung, Verbesserung von Anlagenwirkungsgraden, Überprüfung von notwendigen Systemparametern oder Anlagenlaufzeiten werden die Auswirkungen auf die Umwelt so gering wie möglich als auch wirtschaftlich vertretbar gehalten. Durch regelmäßige Energiebegehungen werden Verbesserungspotenziale systematisch erfasst und abgearbeitet.

## Technologiespezifischer Energieverbrauch



Im Jahr 2019 wurden die Ziele bis 2030 an die BMW Group Nachhaltigkeitsstrategie des Unternehmens angepasst. Es wurde eine Senkung des Energieverbrauchs pro Fahrzeug von 25% bis 2030, in Bezug auf das Jahr 2016 vereinbart.

Der Innovationspark / das BMW Group Werk Wackersdorf wird durch ein externes Blockheizkraftwerk (Bayernwerk Natur) mit Strom und Wärme versorgt. Im Vergleich zum Werk Regensburg stellen Energienutzung (Versorgung mit Fernwärme) und Emissionen (keine signifikanten emissionsrelevanten Fertigungsverfahren) im Werk Wackersdorf keine wesentlichen Umweltaspekte dar. Durch das Facility Management und die angesiedelten Technologien werden regelmäßig die Verbräuche gemonitort, Verbesserungspotenziale bewertet und Neuerungen auf den Weg gebracht.

## Zielerreichung

Das Energieziel des Werkes Regensburg 2023 von 1,578<sup>1</sup> MWh pro Einheit wurde mit 1,298<sup>(1)</sup> MWh pro Einheit unterschritten.

Im Werk Wackersdorf wurde das Energieziel 2023 von 21.169 MWh mit 15.736 MWh deutlich unterschritten.

<sup>1</sup> ohne KWK Verluste und Fremddienstleister



# UMWELTASPEKTE. EMISSIONEN.

## Luftemissionen

Bei der Produktion von Kraftfahrzeugen werden nicht nur Rohstoffe und Ressourcen verbraucht, sondern auch umweltrelevante Stoffe an die Luft emittiert. Dazu gehören im Wesentlichen Kohlendioxid, Stickoxide, leicht flüchtige organische Verbindungen (VOC), Kohlenmonoxid, Staub und Schwefeldioxid.

Die BMW Group hat sich zu einer langfristigen CO<sub>2</sub>-Neutralität bis 2050 über die gesamte Wertschöpfungskette – von der Lieferkette über Produktion bis zur Nutzungsphase – verpflichtet. In der letzten Zielperiode, zwischen 2006 und 2020, sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen je Fahrzeug in der Produktion (auf Group Ebene) durch kontinuierliche Energieeffizienz, regenerative Eigenerzeugung und Direktlieferverträge für Grünstrom um rund 78% gesunken. Doch das nächste Ziel ist bereits gesetzt: Im Vergleich zu 2019 sollen diese Emissionen bis 2030 um weitere 80% pro Fahrzeug reduziert werden.

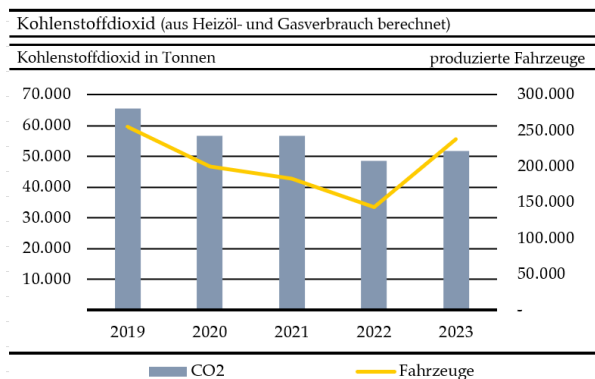
Dazu wurde ein BMW Group weites Programm aufgesetzt: PARES (Pariser Klimaabkommen zur Reduktion von CO<sub>2</sub> und Strukturen).

Abgeleitet von den Group-Zielen, werden jährliche Orientierungswerte für die Werksstandorte vereinbart. Für das Werk Regensburg wird der Orientierungswert im Umweltprogramm dargestellt. (siehe Absatz Umweltprogramm).

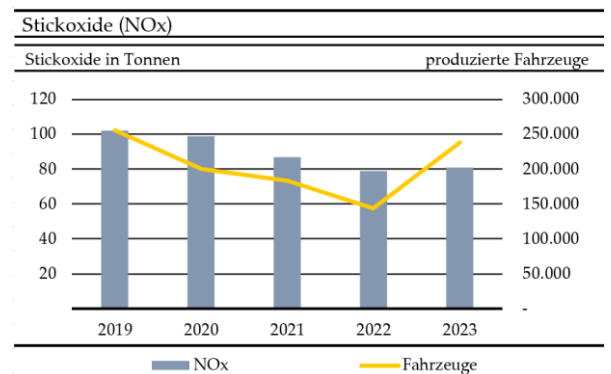
Als konkrete CO<sub>2</sub> Maßnahme im Werk wurde die wärmegeführte Fahrweise der Kraftwärmekopplungsanlage (KWK) beschlossen. Zudem befindet sich die Umstellung des Lackierverfahrens im Basislack auf Umluft mit Trockenabscheidung in Umsetzung. Die beiden Maßnahmen stellen einen entscheidenden Beitrag zur CO<sub>2</sub> Reduzierung und Erreichung des Orientierungswerts dar.

### Im Folgenden sind weitere wesentliche Emissionen im zeitlichen Verlauf dargestellt.

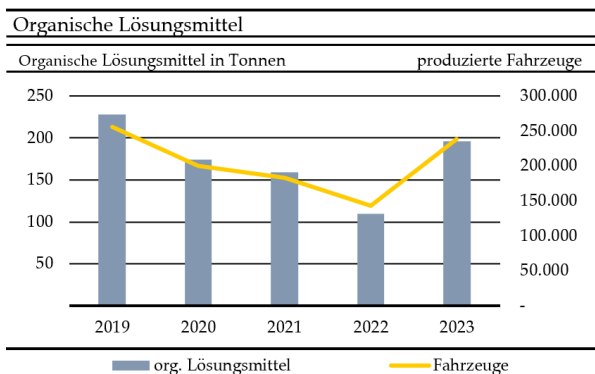
Es besteht ein starker Zusammenhang zwischen produzierten Einheiten, eingesetzten Energien, Stoffen und den resultierenden Emissionen:



Die CO<sub>2</sub>-Emission erhöhte sich im Vergleich zum Vorjahr durch das höhere Produktionsvolumen.



Die Stickoxidemission erhöhte sich geringfügig im Vergleich zum Vorjahr.



Die Lösemittelmmission stieg durch die erhöhte Stückzahl im Vergleich zum Vorjahr an.

# UMWELTASPEKTE. EMISSIONEN.

Im Folgenden werden beispielhaft die Emissionswerte aus Energiezentrale und Lackieranlage dargestellt:

2023 Kesselanlage (Gasbetrieb)	Grenzwert	Einheit	Jahresmittelwert
Kohlenmonoxid - Kessel 3/HWK 3	50	mg/m <sup>3</sup>	3
Stickstoffdioxid - Kessel 3/HWK 3	100	mg/m <sup>3</sup>	75
Kohlenmonoxid - Kessel 4/HWK 4	50	mg/m <sup>3</sup>	2
Stickstoffdioxid - Kessel 4/HWK 4	100	mg/m <sup>3</sup>	60
Kohlenmonoxid - Kessel 5/HWK 5	50	mg/m <sup>3</sup>	5
Stickstoffdioxid - Kessel 5/HWK 5	100	mg/m <sup>3</sup>	76

Kessel 2 war nicht bzw. nur geringfügig als Notkessel in Betrieb (Standby)

2023 Kraft-Wärme-Kopplung	Grenzwert	Einheit	Jahresmittelwert
Kohlenmonoxid – Motor 1	300	mg/m <sup>3</sup>	33
Stickstoffdioxid – Motor 1	500	mg/m <sup>3</sup>	384
Kohlenmonoxid – Motor 2	300	mg/m <sup>3</sup>	11
Stickstoffdioxid – Motor 2	500	mg/m <sup>3</sup>	379
Kohlenmonoxid – Motor 3	300	mg/m <sup>3</sup>	10
Stickstoffdioxid – Motor 3	500	mg/m <sup>3</sup>	395
Kohlenmonoxid – Motor 4	300	mg/m <sup>3</sup>	19
Stickstoffdioxid – Motor 4	500	mg/m <sup>3</sup>	404
Kohlenmonoxid – Motor 5	300	mg/m <sup>3</sup>	20
Stickstoffdioxid – Motor 5	500	mg/m <sup>3</sup>	398

2023 Lackieranlage (Emissionswerte werden im 3-Jahresturnus erhoben – letzte Messung 2021)	Grenzwert	Einheit	Messwerte Min.- Max.
Partikel aus Lackieranlagen (6 Quellen)	3	mg/m <sup>3</sup>	<0,3
Gesamt-Kohlenstoff nach TNV/RTO (5 Quellen)	20	mg/m <sup>3</sup>	2 – 9
Stickstoffdioxid TNV/RTO-Anlagen (5 Quellen)	100	mg/m <sup>3</sup>	10 – 70
Kohlenmonoxid TNV/RTO-Anlagen (5 Quellen)	100	mg/m <sup>3</sup>	26 – 54

Im Jahr 2021 wurde eine Wiederholungsmessung (Abnahme IPP) der Emissionen aus der Lackieranlage durchgeführt. Alle Grenzwerte wurden im Berichtszeitraum eingehalten bzw. überwiegend deutlich unterschritten.

## Zielerreichung

Das für das Werk gesetzte VOC-Ziel 2023 (Volatile Organic Carbons) von 0,92 kg pro Einheit wurde mit 0,82 kg pro Einheit unterschritten. Der VOC-Wert von 2006 (1,42 kg pro Einheit) konnte bis zum Jahr 2023 um 41% gesenkt werden. Wesentliche Beiträge waren der Entfall der Transportschutzkonservierung auf den produzierten Fahrzeugen an Außenhaut und Unterboden, Absenkung der Lösemittelkonzentration in den Spülmedien, Erfassung und stoffliche Verwertung der Lösemittelabfälle sowie die Kreislaufführung und Reinigung der Prozessluft in der Klarlacklinie 3 und 4 mit anschließender Oxidation der Lösemittel durch regenerative thermische Oxidation (RTO).

Der für das Werk Regensburg gesetzte Orientierungswert von 0,279 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Einheit im Jahr 2023 wurde durch die wärmegeführte Fahrweise der Kraftwärmekopplung (KWK), umgesetzte Energieeinsparmaßnahmen und die höhere Stückzahl mit 0,218 sicher erreicht.

# UMWELTASPEKTE. EMISSIONEN.

## Schallemissionen am Standort Regensburg

Der Schutz unserer Anwohner vor produktionsbedingtem Lärm ist ein wichtiges Anliegen der Standortleitung und aller Führungskräfte. Die Gesamtschall-Richtwerte in der Nachbarschaft des Standorts Regensburg wurden im Jahr 2023 eingehalten. Veränderungen an Gebäuden und Logistikstrukturen werden im Rahmen des Geräuschmanagements fachkundig begleitet und begutachtet. Mit der Erstellung des neuen Bebauungsplans im Werk Regensburg wurden umfangreiche schalltechnische Bewertungen durchgeführt und neue Schall-Richtwerte festgelegt. Die Umstrukturierung des Werkes Leibnizstraße zur Montage von Hochvoltspeichern wurde durch einen Schallgutachter begleitet. Im Berichtszeitraum lag am Standort Regensburg keine Lärmbeschwerde vor.

## Lichtemissionen am Standort Regensburg.

Die Reduzierung von Lichtverschmutzung ist ein wichtiger Beitrag in der Vermeidung von Emissionen. Dabei liegt der Fokus im Werk Regensburg nicht nur auf der Gesundheit und dem Wohlbefinden der Mitarbeiter und Anwohner, sondern auch auf dem Erhalt der Biodiversität durch Schutzmaßnahmen für Insekten und Tiere.

Hierbei gilt es die Arbeitsplätze so gut wie möglich auszuleuchten und gleichzeitig die Umwelt abzuschirmen. Um diese Balance zwischen Arbeitssicherheit und Umweltschutz zu erreichen, wird die Außenbeleuchtung tagelichtabhängig gesteuert und im Rahmen der gesetzlichen Arbeitsschutzrichtlinien so weit wie möglich gedimmt. Bei ungenutzten Flächen im Außenbereich wird die Beleuchtung bis auf Verkehrswege ganz ausgeschaltet. Die Außenbeleuchtung des Werkes wurde auf LED-Beleuchtung umgerüstet. In diesem Zuge wurde die Beleuchtungsintensität bedarfsgerecht geplant und installiert.

Um ein Ausleuchten der Umgebung zu vermeiden, ist die LED-Beleuchtung blendfrei, gerichtet und in der Höhe angepasst. Der Insektenschutz wird durch Lampen mit insektensicheren Gehäusen gewährleistet, deren Oberflächentemperatur 40° C nicht überschreitet.

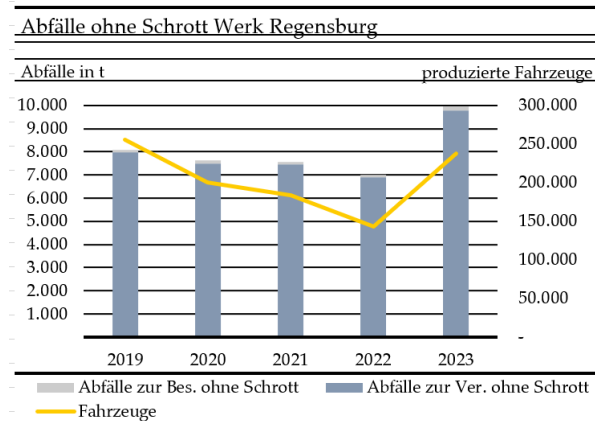


# UMWELTASPEKTE.

## ABFALLAUFKOMMEN.

### Entwicklung Abfallaufkommen

Alle Abfälle werden vor der Lieferung an die Entsorger auf einer Plattformwaage gewogen. Diese Massen werden im Abfallinformationssystem zur jeweiligen Abfallart gespeichert. Durch monatliche Auswertungen des Abfallstroms wurden Abweichungen vom Vorjahresaufkommen ermittelt.



Im Jahr 2023 stieg mit Einführung einer Nachtschicht im vierten Quartal die Fahrzeugproduktion an. Dies führte auch zu einem deutlich höheren Gesamt-Abfallaufkommen im Vergleich zum Vorjahr. Aufgrund des stärkeren Anstiegs der produzierten Fahrzeuge im Verhältnis zur

Abfallmenge, ist das Abfallaufkommen in Regensburg je gefertigtem Fahrzeug (ohne Schrott und Bauabfall) von 48,7 kg um 14,2 % auf 41,8 kg gesunken.



Der Anfall an Beseitigungsabfall ist im Vergleich zum Vorjahr von 110 t auf 187 t angestiegen. Die Ursachen dafür sind einerseits die gestiegene Fahrzeugproduktion sowie andererseits die lange Produktionsunterbrechung im Dezember 2023. Hier entstanden aufgrund Umbauten bzw. Abrissarbeiten hohe Reinigungsaufwände mit erhöhten Mengen an angefallenen Abwasserfraktionen, welche nicht mehr durch die interne Abwasseraufbereitungsanlage behandelt werden konnten und der Entsorgung zugeführt werden mussten.

### Übersicht der Abfallfraktionen im Werk Regensburg:

Häufigste Abfälle zur Verwertung in t	2021	2022	2023
<b>Nicht gefährlich</b>			
▪ Stahlblechabfallpakete	59.793	51.798	70.712
▪ Stahlblechabfälle, lose	2.236	1.983	2.319
▪ Stahl-Flurfördergestelle	1.958	1.929	2.067
<b>Gefährlich</b>			
▪ Ölabscheiderinhalte	376	456	351
▪ Filterkuchen aus Abwasserbehandlungsanlage	307	227	388
▪ Putzlappen, verunreinigt	103	114	183
Häufigste Abfälle zur Beseitigung in t	2021	2022	2023
<b>Nicht gefährlich - nicht vorhanden</b>			
<b>Gefährlich</b>			
▪ Systemwasser aus Lack-Abwasseraufbereitungsanlage	99	88	177
▪ Lack- und Farbschlamm	16	22	10



# UMWELTASPEKTE.

## ABFALLAUFKOMMEN.

Im Werk Wackersdorf im Bereich der Auslandsversorgung sind die nicht gefährlichen Abfallfraktionen zur Verwertung wie z.B. Holz und Kartonagen im Vergleich zum Vorjahr um 22 % angestiegen auf 3.586 t. Grund hierfür ist das gestiegene Produktionsvolumen in den ausländischen Werken.

Der in der Cockpitfertigung anfallende Stanzabfall aus Instrumententafeln (nicht gefährliche Abfälle zur Verwertung) von 874 t konnte der stofflichen Verwertung zugeführt werden und zu 21 % - entspricht 183 t - als aufbereitetes Rezyklat erneut dem Spritzgussprozess zugeführt werden.

Im Werk Wackersdorf fallen keine Abfälle zur Beseitigung an.



### Übersicht der Abfallfraktionen im Werk Wackersdorf:

Häufigste Abfälle zur Verwertung in t	2021	2022	2023
Nicht gefährlich			
▪ Stanzabfälle Instrumententafel	954	848	874
▪ Papier, Kartonagen	1.051	823	955
▪ Holz	670	491	648
Gefährlich			
▪ Ölabscheiderinhalte	5	6	11
▪ Altöl	10	9	8

Aufgrund von Umbauarbeiten sind im Jahr 2023 im Werk Regensburg ca. 8.525 t sowie im Werk Wackersdorf ca. 830 t diverse Bauabfälle angefallen, welche keinen direkten Bezug zur Produktion haben. Im Werk Regensburg sind anteilig ca. 100 t gefährliche Bauabfälle (z.B. Magnesitstrich) sowie nicht gefährliche Bauabfälle mit ca. 8.425 t (z.B. Stahlabfälle, Baumischabfälle, Beton) entsorgt worden. Im Werk Wackersdorf sind anteilig ca. 22 t gefährliche Bauabfälle (z.B. Dämmmaterial) sowie nicht gefährliche Bauabfälle mit ca. 808 t (z.B. Baumischabfälle, Rigips) der Entsorgung zugeführt worden.

### Zielerreichung

Das für das Werk Regensburg gesetzte Abfallziel 2023 für Abfall zur Beseitigung von 0,80 kg pro Einheit wurde mit 0,78 kg pro Einheit unterschritten. Im Werk Wackersdorf wurde das Abfallziel 2023 für Abfall zur Beseitigung von 0,00 kg erreicht.

# UMWELTASPEKTE.

## EINSATZ VON MATERIAL UND STOFFEN, WASSERNUTZUNG

### Einsatz von Material und Stoffen

Für die Produktion von Fahrzeugkomponenten ist eine Vielzahl von Hilfs- und Betriebsstoffen erforderlich. Dies können Chemikalien, Kleb- und Schmierstoffe oder Reinigungsmittel sein.

Der wirtschaftliche Umgang damit schont Ressourcen und entlastet die Umwelt. Daher werden kontinuierlich Wege zur Reduzierung, Ersatz oder Recycling der eingesetzten Stoffe gesucht.

Der Einsatz von Materialien und Stoffen wird über einen speziellen Prozess zur „Freigabe chemischer Produkte“ geregelt. Dazu werden die Materialien hinsichtlich Gesundheit, Umweltschutz, Arbeitssicherheit und Produktqualität einer Gefährdungsbeurteilung unterzogen. Im

System ZEUS werden die einzusetzenden Materialien erfasst, einschließlich aller zu beachtenden Anforderungen im Umgang damit.



### ZEUS (Zentrale Erfassung umweltrelevanter Stoffe)

Nach Verfügbarkeit sollen z. B. Produkte in Spraydosen mit umweltfreundlichem Treibgas oder als Pumpspray eingesetzt werden. Lösemittelhaltige Produkte werden nach Möglichkeit durch wasserverdünnbare Produkte (z.B. Lacke) ersetzt. Das Gefahrenpotenzial des Produktes (z. B. die Brennbarkeit) wird gleichzeitig vermindert.

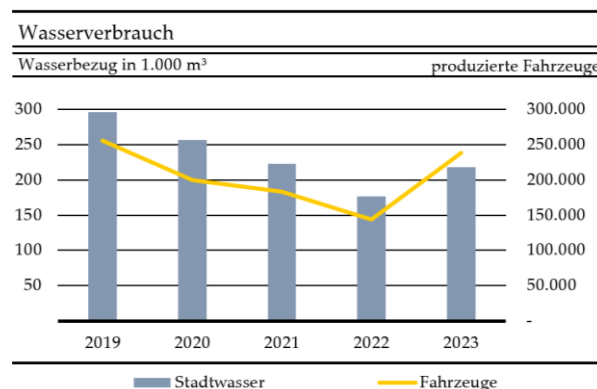
### Wassernutzung

Der gesamte Wasserbedarf des Regensburger Hauptwerks (6.1, ohne Werk 6.11) wird durch Stadtwasser gedeckt. Regenwasser, Grundwasser und Wasser aus umliegenden Gewässern wird nicht eingesetzt. In den Wasseraufbereitungsanlagen der Endmontage wird Prozesswasser aus den Dichtheitsprüfkabinen und der Waschanlage aufbereitet und als gereinigtes Wasser dem Prozess wieder zugeführt. In der Vorbehandlung der Lackiererei wird durch die Kaskadenfahrweise speziell aufbereitetes Wasser ebenso mehrfach verwendet. Auf diese Weise sparte das Werk Regensburg im Jahr 2023 ca. 458.335 Kubikmeter Wasser und Abwasser in den Technologien Montage und Lackiererei ein.

In den Technologien Umformen, Karosseriebau und Lackiererei werden 2 % mehr Karosserien produziert bzw. lackiert als die Produktionsstückzahl (F2) ausweist. Diese Karosserien (SKD) werden nach dem Lackierprozess ausgeschleust und in ausländische Standorte versendet. Das bedeutet, dass der auf die Produktionsstückzahl bezogene Wasserverbrauch geringer ist als ausgewiesen.

Aufgrund der deutlich gesteigerten Produktionseinheiten hat sich der erforderliche Frischwasserbedarf ebenfalls erhöht.

Im Werk Wackersdorf ist die Wassernutzung kein wesentlicher Umweltaspekt, da Frischwasser lediglich als Sanitärwasser verwendet wird. Der erhöhte Wasserbedarf ist auf die deutlich höhere Produktionsauslastung mit einhergehender gesteigerter Personalanwesenheit zurückzuführen. Zudem wurden Leckagen im Trinkwassernetz vermutet, durch eine Fachfirma geortet und abgedichtet.

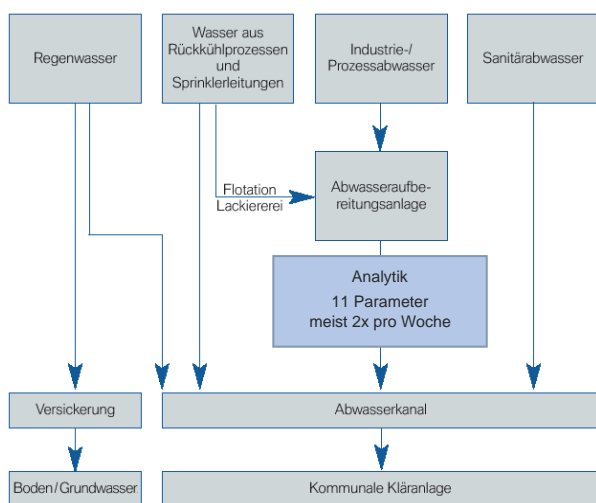


Im Werk 6.11 ist die Wassernutzung ebenfalls kein wesentlicher Umweltaspekt, da Frischwasser lediglich als Sanitärwasser (ca. 6000 m<sup>3</sup>) verwendet wird.

### Zielerreichung / Zielwertanpassung

Der vereinbarte Jahreszielwert von 1,28 m<sup>3</sup>/Einheit wurde mit einem Wert von 0,917 m<sup>3</sup>/Einheit deutlich unterschritten. Zum einen ist dies auf die gesteigerte Produktionsstückzahl und zum anderen auf den Einsatz von Hybridkühlanlagen auf den Gebäuden 20.1, 40.0, 41.5 und 90.0 zurückzuführen. Mit diesen Kühlanlagen wird erheblich weniger Wasser verdunstet.

# UMWELTASPEKTE. ABWASSERAUFKOMMEN.



## Entwässerung Werk Regensburg

Das Abwasser im Werk Regensburg setzt sich aus Schmutzwasser von Sanitäreinrichtungen, Abwässern aus der Produktion (Industrie- und Prozessabwasser) sowie Regenwasser zusammen.

Es werden drei biologische Wasseraufbereitungsanlagen, zwei für die Kreislaufführung von Wasser für Fahrzeugwaschanlagen und eine für die Dichtheitsprüfkabinen, betrieben.

Industrie- und Prozessabwasser werden in der eigenen Wasseraufbereitungsanlage behandelt und anschließend mit dem Sanitärabwasser zur städtischen Kläranlage geleitet.

Die untenstehende Tabelle mit den behördlich vorgeschriebenen Abwassergrenzwerten zeigt die Einhaltung der Überwachungswerte 2023.

## Inhaltstoffe im Prozessabwasser Werk 6.1 Regensburg

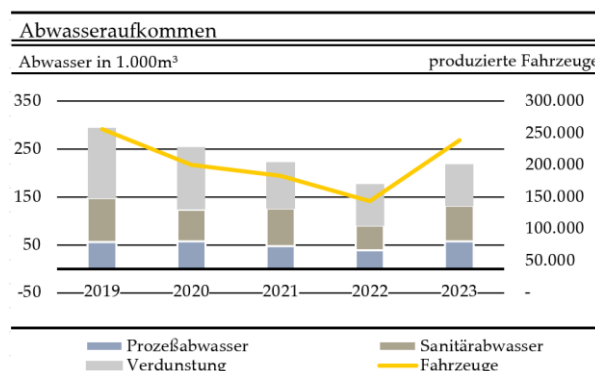
Benennung	Überwachungswerte 2023	Messwerte 2023	
		Mittelwerte	Werte Min - Max
Absetzbare Stoffe	0,3 mg/l	< 0,1 mg/l	(< 0,1 mg/l)
AOX	1,0 mg/l	0,09 mg/l	0,05 – 0,47 mg/l
Chrom	0,5 mg/l	0,03 mg/l	0,01 – 0,03 mg/l
Fluorid	50 mg/l	15 mg/l	7 - 25 mg/l
Kohlenwasserstoffe	20 mg/l	0,07 mg/l	0,03 – 0,35 mg/l
Nickel	0,5 mg/l	0,09 mg/l	0,03 – 0,18 mg/l
Zink	2,0 mg/l	0,09 mg/l	0,03 – 0,21 mg/l
Wasser aus Wasseraufbereitungsanlage	600 m³/d 219.000 m³/a	229 m³/d 56.974 m³/a	max. 495 m³/d
pH-Wert (Kanal)	6,5 – 11	-	9,7 – 10,6
Abwassertemperatur (Kanal)	Maximal 35 °C	-	14 – 31

## Zielerreichung

Der Prozessabwasserzielwert für das Werk Regensburg (ohne Werk 6.11) wurde in Abstimmung mit der Prozessfachstelle der Technologie Oberfläche und dem Facility Management auf 0,33 m³/Einheit festgelegt. Mit einem Wert von 0,24 m³/Einheit wurde das Jahresziel von 2023 erreicht.

Die gesteigerte Produktionsstückzahl mit höherer Personalanwesenheit bedingte eine Erhöhung des Frischwasserbedarfes, was auch ein erhöhtes Abwasseraufkommen zur Folge hatte.

Im Werk Wackersdorf ist Abwasser kein wesentlicher Umweltaspekt, da größtenteils Sanitärabwasser anfällt.






# UMWELTASPEKTE. ABWASSERAUFKOMMEN.

## Niederschlagswasserversickerung

In enger Zusammenarbeit mit dem Wasserwirtschaftsamt Regensburg, der Stadt Regensburg, dem Umweltamt der Stadt Regensburg und dem Landratsamt Regensburg wurde die Versickerung des Niederschlagswassers von Gebäuden und Fahrzeugstellflächen innerhalb der letzten 15 Jahre schrittweise umgesetzt. Damit wird von über einem Viertel der Fläche des Werkes das Niederschlagswasser dem Boden zugeführt. Alle Genehmigungsbescheide für die Versickerung sind befristet. Die Neubeantragung der auslaufenden Genehmigungen erfolgt abgestimmt auf das jeweilige Befristungsdatum.



Werk 6.10 Regensburg
 362.660 m <sup>2</sup> Unversiegelte Versickerung
 863.561 m <sup>2</sup> Entwässerung über Kanal
 200.926 m <sup>2</sup> Niederschlagswasserversickerung

## Dachbegrünung

Zur weiteren Reduktion des Abwasseraufkommens wurden in den Jahren 2013 bis 2020 diverse extensive Gründächer angelegt. Das abzuleitende Wasser wird hier durch das Wachstum der Pflanzen und deren Transpiration verringert. Zudem erhöhen die Gründächer die Biodiversität auf dem Werksgelände. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Dachbegrünung bei Niederschlagsereignissen den Abfluss des Regenwassers ins Kanalnetz verzögert. Hierdurch werden Spitzenlasten verringert und das Abwassernetz entlastet. Zum Stand 2023 waren ca. 17.000 m<sup>2</sup> Dächer begrünt (siehe auch Kapitel Biodiversität).

## Versickerungsanlage

Beispielhaft für eine Niederschlagsversickerungsanlage ist im Bild unten eine Muldenversickerung abgebildet. Das Niederschlagswasser von dem angrenzenden Vordach (<1.000 m<sup>2</sup>) wird in dieser Mulde versickert.

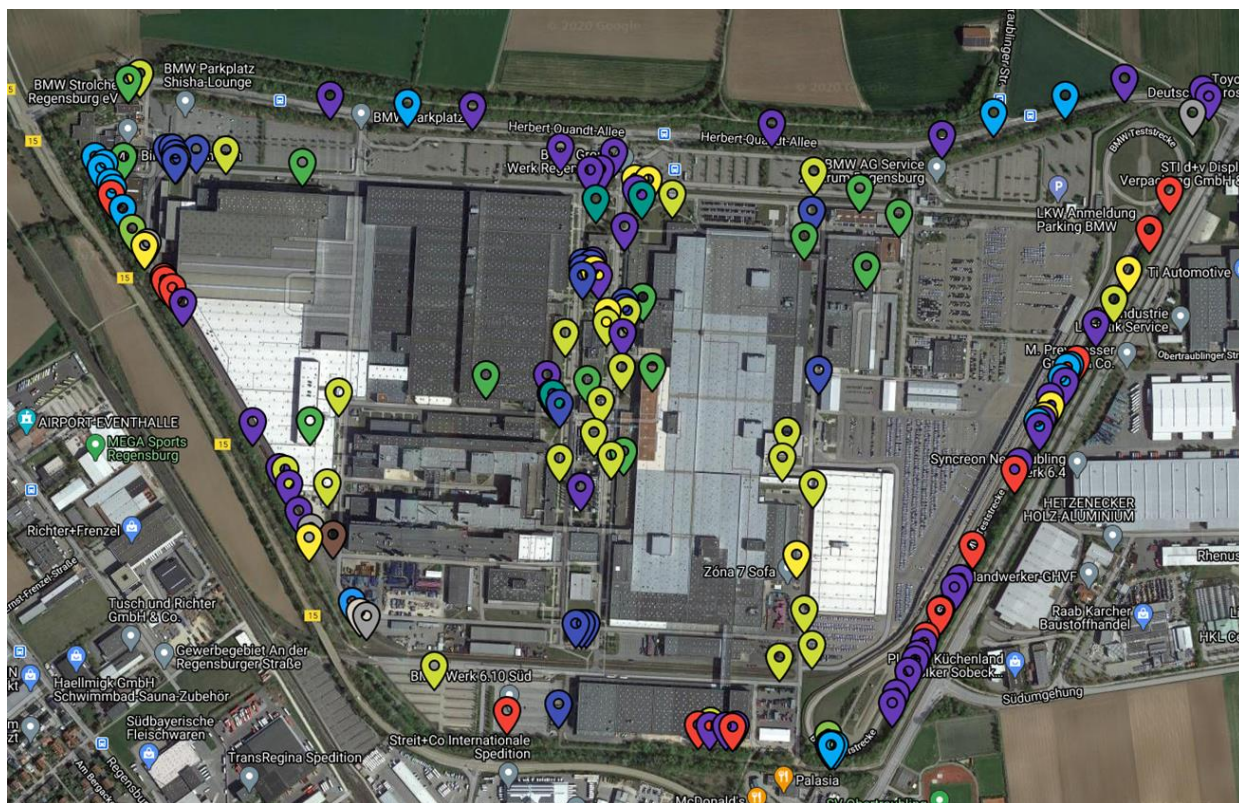




# UMWELTASPEKTE. BIODIVERSITÄT.

## Förderung der Biodiversität

Aufbauend auf dem Bebauungsplan des BMW Werkes Regensburg 6.10 (8% Grüngürtel, 4 % Grünflächen im Werk, Dachbegrünung von Neubauten), dem Grüngürtel-Pflege- und Entwicklungskonzept und der ökologischen Erfassung wurden zahlreiche Maßnahmen zur Erhöhung der Biodiversität umgesetzt. Eine Übersicht der bereits umgesetzten Maßnahmen wird im nachfolgenden Bild veranschaulicht.



Legende:			
Vogelnistkästen	Teich für Bienenvölker	Bienenbäume (Dufteschen)	Vogelfutterstellen
Eulennistkästen	Kies-/ Sandschüttungen	Bienenweide/ Blumenwiese	Obstbäume
Fledermauskästen	Igelhaufen	Dachbegrünung	Bienenkästen
Insektenhotels			

Zur Aufwertung der bestehenden Strukturen wurde ein Nachhaltigkeitskonzept Flora & Fauna erarbeitet.

## Grüngürtel

Naturnahe Flächen liegen im ca. 12 ha großen Grüngürtel des Werkes vor. Dieser Grüngürtel ist 20 Meter breit, umschließt das gesamte Werksgelände und dient der Einbindung des Industriegeländes in die Landschaft, Förderung der Biodiversität und Aufwertung des Arbeitsumfeldes auf dem Werksgelände. Er ist Lebensraum und Nahrungshabitat für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. Viele der Nistkästen befinden sich um das Werk verteilt im Grüngürtel. Als Ausgleichsfläche für den Südparkplatz wurde eine Streuobstwiese angelegt.

# UMWELTASPEKTE. BIODIVERSITÄT.

## Grünflächen im Werk

Auf den Grünflächen im Werk wurden in den vergangenen Jahren durch gezielte Pflegemaßnahmen (Mahdkonzept, Ausmagerung) Rasenflächen in Blühwiesen umgewandelt. Blühwiesen sind ein artenreicher Lebensraum und eine Nahrungsquelle für Insekten. Bei Bedarf einer Aussaat wird auf regionales Saatgut zurückgegriffen. So wird eine einheimische artenreiche Flora ermöglicht. Durch die Zielsetzung des bayerischen Volksbegehrens Artenvielfalt, auf 10% der Grünlandflächen die erste Mahd nicht vor dem 15. Juni eines Jahres durchzuführen, kann die Futtergrundlage für Insekten und Bienen sichergestellt werden und die Artenvielfalt der Pflanzen wird dauerhaft erhalten. Die Grundidee des Volksbegehrens wurde auch im BMW Werk Regensburg durch das Mahdkonzept umgesetzt.



Wie aus dem nachfolgenden Bild ersichtlich, werden verschiedene Bereiche zu unterschiedlichen Zeiten und in unterschiedlicher Regelmäßigkeit gemäht. Somit wird der Lebensraum vieler Insekten erhalten.



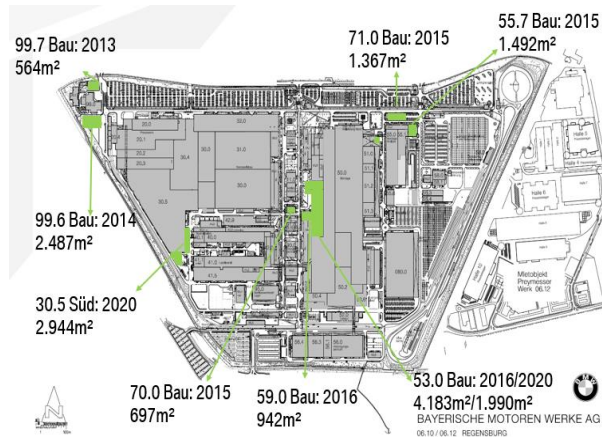
- = 4x Mahd/Jahr
- = 2x Mahd/Jahr nach 15. Juni
- = 1x Mahd/Jahr ab September
- = 1x Mahd/Jahr ab September, aber Streifen (ca. 1m breit) um Fläche herum wird öfter gemäht



# UMWELTASPEKTE. BIODIVERSITÄT.

## Gründächer

Neubauten im BMW Werk Regensburg werden mit einer extensiven Dachbegrünung ausgestattet. Mit einer Gesamtfläche von ca. 17.000 m<sup>2</sup> (Stand 2022) stellen Gründächer einen zusätzlichen wertvollen ökologischen Lebensraum dar. Der Beitrag zur Verringerung des abgeleiteten Niederschlagswassers wurde bereits im Kapitel Abwasseraufkommen beschrieben.



## Bienen

Auf dem Werksgelände leben 5 Wirtschaftsvölker mit jeweils 30.000 Bienen. In den Sommermonaten können diese Völker auf bis zu 60.000 Bienen pro Bienenstock heranwachsen. Im Jahr 2023 konnten ca. 200 kg Honig erzeugt werden. Dieser regional produzierte Honig wurde an die Mitarbeiter des Werkes vertrieben. Betreut werden die Bienen durch einen lokalen Imker.



## Vögel/Fledermäuse/Insekten:

Auf dem Gelände des Werks Regensburg befinden sich zahlreiche Vogelnistkästen. Dazu zählen Nistkästen für Singvögel (71 Stück), Dohlen sowie Turmfalken (7), Eulen (2) und Mauersegler (6). Auch Fledermäuse finden in 18 Nistkästen ein Zuhause. Hinzu kommen noch 10 Insektenhotels, um eine möglichst große Biodiversität zu ermöglichen.





# UMWELTASPEKTE.

## INDIREKTE UMWELTASPEKTE.

### Werk Regensburg

#### Individualverkehr bündeln

Die meisten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Regensburger BMW Group Werks sind Pendler: Knapp drei Viertel wohnen weiter als 15 Kilometer vom Arbeitsplatz entfernt. Über 2.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter fahren regelmäßig mit einem der 36 Werkbusse zur Arbeit. Bereits seit 1990 existiert das einzigartige Pendlerbussystem, mit dem die BMW Group die Menschen sicher und pünktlich von daheim ins BMW Group Werk Regensburg und wieder zurückbefördert. Die Werkbusse fahren mit 36 Linien über 550 Haltestellen in einem weit verzweigten Netz an. Das Haupteinzugsgebiet liegt im Norden von Regensburg. Die mit fast 110 Kilometern am weitesten entfernte Haltestelle befindet sich in Altstadt an der Waldnaab.

Das Werkbussystem reduziert nicht nur das Verkehrsaufkommen inklusive Verkehrslärm, sondern spart auch pro Jahr rund 3.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen ein.

Seit September 2023 ist der erste vollelektrisch betriebene Werkbus im Einsatz: Der Elektrobus fährt emissionsfrei auf der Linie 520 von Regensburg-Prüfening durch die Altstadt bis zum Fahrzeugwerk in die Herbert-Quandt-Allee.



#### Attraktivität ÖPNV stärken

Parallel zum eigenen Werkbussystem bemüht sich die BMW Group am Standort Regensburg seit langem um eine verstärkte Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs. So erhalten die Mitarbeitenden beispielsweise einen Zuschuss beim Kauf eines RVV-Jobtickets. Zudem informieren regelmäßige Kampagnen im Werk über die Vorteile eines Umstiegs vom Auto auf den ÖPNV.

#### Ausbau der E-Mobilität

Dort, wo sich der Individualverkehr nicht vermeiden lässt, setzt das BMW Group Werk Regensburg immer mehr auf Elektromobilität. So wird auch der werkeigene Fuhrpark nach und nach mit E-Fahrzeugen bestückt und der innerbetriebliche Verkehr und Dienstreisen dadurch zunehmend elektrifiziert. Momentan sind von 160 Fahrzeugen des Car-Pools bereits 50 vollelektrisch angetrieben. Für

jedes Fahrzeug steht ein eigener Ladepunkt für Ökostrom auf dem Werksgelände bereit.

Auch die Mitarbeiterparkplätze in den Werken Regensburg und Wackersdorf sind inzwischen mit über 200 AC-Ladepunkten ausgestattet.



#### Produzierte Fahrzeuge auf Schiene

Zur Entlastung des Straßenverkehrs und damit zur Verringerung der Emissionen, werden im Werk Regensburg rund 50 Prozent der produzierten Fahrzeuge auf spezielle Eisenbahnwaggons verladen. Eine weitere Erhöhung der Auslieferquote per Bahn ist aufgrund mangelnder Kapazitäten auf Seiten der Bahn momentan nicht möglich.



### Werk Wackersdorf

#### Verkehrsanbindung

Für den An- und Abverkehr des Innovationsparks über die Straße, wurde im Sommer 2016 eine neue Streckenführung an der Kartbahn Wackersdorf realisiert. Über zwei neue Kreisel läuft der Verkehr nun flüssiger. Das reduziert die Umweltbelastung durch Emissionen.

#### Logistik Auslandsversorgung

Die Komponenten und Teilesätze für die Produktions- und Montagewerke in Übersee werden vom Versorgungszentrum Wackersdorf aus – ressourcensparend – in frachtraumoptimierten Seecontainern verschickt. Der Transport von Wackersdorf zu den Seehäfen erfolgt in der Regel auf der Schiene. Nur in seltenen Ausnahmefällen werden dringend benötigte Teile per Luftfracht verschickt.

# WESENTLICHE UMWELTRELEVANTE DATEN.

## INPUT-OUTPUTBILANZ 2021-2023.

### Umweltrelevante Daten

Die folgende Aufstellung gibt Auskunft über verwendete Schlüsselmaterialien und Energiemengen, die in den Standort eingingen oder ihn verlassen haben. Grundlage der Tabellen sind die Gesetze der Thermodynamik, wonach Materie oder Energie weder erzeugt noch vernichtet werden kann. Es findet lediglich ein Umwandlungsprozess statt. Das heißt, was in den Betrieb eingeht und nicht dort verbleibt, muss den Betrieb auch wieder verlassen – möglicherweise in veränderter Form und Zusammensetzung.

In den folgenden Übersichtstabellen ist die Betriebsbilanz dokumentiert. Sie beinhaltet alle Stoff- und Energiemengen für das jeweilige Jahr, ausgenommen Kaufteile und Teile von internen Lieferanten wie z. B. Motoren.

Wesentliche Veränderungen zum Vorjahr werden in den Kapiteln zu den entsprechenden Umweltaspekten erläutert.

### Input Werk Regensburg

Benennung	Einheit	2021	2022	2023
<b>Produktionsmaterial</b>				
Stahl/Alu (Platinen und Coils)	t	150.214	130.686	157.345
Extern gefertigte Stahlteile	t	54.031	44.305	70.156
Lack für Zelllackierung <sup>(4)</sup>	t	-	-	666
Lacke und Farben	t	2.398	1.861	2.951
Konservierungsmittel	t	270	219	336
Chemikalien zum Schäumen	t	180	152	248
Dicht-/Isolier-/Klebstoffe	t	3.648	2.530	4.078
<b>Hilfs- und Betriebsstoffe</b>				
Verdünner/Reiniger mit org. Lösemitteln	t	140	135	173
Wässrige Reinigungs-/Lösemittel	t	241	176	208
Chemikalien (Abwasserbehandlung, Produktion)	t	2.693	2.160	3.514
Technische Gase	t	56	57	81
Kältemittel FCKW-haltig Nachfüllmenge für Kälteanlagen <sup>(3)</sup>	kg	93	229	149
Industrieöle, Fette, Schmierstoffe	t	93	83	70
<b>Wasser<sup>(1)</sup></b>				
Wasser (Stadtwater)	m <sup>3</sup>	222.842	191.557	224.762
<b>Energie<sup>(1)</sup></b>				
Fremdstrom	MWh	69.442	65.270	97.387
Erdgas: Prozess-, Raumheizung, Stromerzeugung	MWh (Ho) <sup>(2)</sup>	310.491	265.038	283.421
Heizölbezug: Prozess-, Raumheizung	MWh (Ho) <sup>(2)</sup>	0	212	0

(1) Die ausgewiesenen Zahlen spiegeln den Stand zum Januar 2024 wider, die sich aus den Zählerständen ermitteln. Analoge Vorgehensweise mit Geschäftsbericht nach Abstimmung mit Prüfinstitution PWC.

(2) Ho entspricht oberem Heizwert. Dieser ist für Gas ca. 10% höher als der untere Heizwert Hu. Der untere Heizwert wird für die Berechnung der CO<sub>2</sub>-Bilanz verwendet.

(3) Ohne Erstbefüllmenge für Neufahrzeuge

(4) Der Verbrauch an Lack für die Zelllackierung wurde erstmals in 2023 ganzjährig bilanziert

Erstbefüllmengen an Betriebsstoffen für die produzierten Neu-Fahrzeuge (Kraftstoff, Öle, Bremsflüssigkeit, etc.) werden in der Bilanz nicht dargestellt, da sie das Werk 6.1 unverändert wieder verlassen.

# WESENTLICHE UMWELTRELEVANTE DATEN.

## INPUT-OUTPUTBILANZ 2021-2023.

### Output Werk Regensburg

Benennung	Einheit	2021	2022	2023
<b>Produkte</b>				
Produzierte Fahrzeuge	Stück	183.485	143.654	238.301
Produzierte SKD-Karosserien <sup>(1)</sup>	Stück	4.132	2.047	4.651
Produzierte Pressteile/Anbauteile für CKD <sup>(2)</sup> , Ersatzteile und andere BMW-Werke	t	53.065	48.183	53.097
Liegenschaft Leibnizstraße: Lackierte Zellen <sup>(6)</sup>	Stück	-	33.125.762	54.493.744
Liegenschaft Leibnizstraße: Montierte Hochvolt-Speicher <sup>(7)</sup>	Stück	-	-	110.000
<b>Abfälle aus Produktion <sup>(3)</sup></b>				
Abfälle zur Verwertung				
Gefährlich, z.B. Altöl, Altverdünnung	t	1.630	1.481	2.041
Nicht gefährlich				
- z.B. Kartonagen, Holz (ohne Schrott)	t	5.830	5.410	7.743
- Schrott	t	67.559	59.536	82.574
Abfälle zur Beseitigung				
Gefährlich, z.B. Schlamm aus Tankreinigung	t	115	110	187
Lackschlamm nass				
Nicht gefährlich	t	-	-	-
<b>Abwasser <sup>(8)</sup></b>				
Prozessabwasser	m <sup>3</sup>	46.877	39.012	56.974
Sanitäre Abwässer	m <sup>3</sup>	79.005	65.347	80.709
Verdunstung	m <sup>3</sup>	96.960	87.198	87.079
<b>Fracht</b>				
AOX	kg	5,7	3,7	5,0
Zink	kg	3,5	2,8	5,3
Nickel	kg	4,0	3,5	4,8
Chrom	kg	1,2	0,96	1,33
Fluorid	kg	515	547	834
Kohlenwasserstoffe	kg	5,8	4,2	4,3
<b>Emissionen</b>				
Staub/Partikel	t	1,1	1	1,4
Organische Lösemittel (C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> )	t	159	110	196
Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> ) <sup>(4)</sup>	t	56.678	48.434	51.737
Kohlenmonoxid (CO)	t	10,3	10,0	14,0
Stickoxide (NO <sub>x</sub> )	t	87,1	79,3	81,3
Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )	t	0,3	0,3	0,3
Halogenierte Fluorkohlenwasserstoffe HFKW	kg	93	229	149
ausgedrückt in Tonnen CO <sub>2</sub> -Äquivalent	t	212	400	312
Methan (CH <sub>4</sub> ) <sup>(5)</sup>	t	106	97	95
ausgedrückt in Tonnen CO <sub>2</sub> -Äquivalent	t	2.645	2.421	2.374
Distickstoffmonoxid (N <sub>2</sub> O) <sup>(5)</sup>	t	2,1	1,8	1,9
ausgedrückt in Tonnen CO <sub>2</sub> -Äquivalent	t	615	548	561

(1) Fast fertige Fahrzeuge werden als Semi-Knocked-Down (SKD) -Fahrzeuge exportiert; bei diesen SKD-Fahrzeugen fehlen nur wenige Teile, die im Importland noch eingebaut werden müssen.

(2) Der Begriff Completely-Knocked-Down (CKD) - deutsch wörtlich „komplett zerlegt“ - bezeichnet eine Methode, bei welcher alle Komponenten und Baugruppen angeliefert und erst im Importland zum fertigen Fahrzeug zusammengesetzt und verkauft werden.

(3) Auswertung erfolgt zum Stichtag 10. Januar. Geringfügige Veränderungen der Jahressummen können sich aufgrund von verspäteten Rückmeldungen der Entsorger ergeben.

(4) CO<sub>2</sub> bezieht sich auf die vom Standort emittierte Menge. Grundlage für die Berechnung sind der Verbrauch an Erdgas und Heizöl.

(5) Entstehen durch Verbrennung fossiler Brennstoffe (Heizöl, Erdgas). Berechnung mit bundeseinheitlichen Faktoren

(6) Die Produktion der Zellaufbereitung wurde erstmals in 2022 ganzjährig bilanziert

(7) Die Produktion der Hochvolt-Speicher wird erstmals in 2023 ganzjährig bilanziert

(8) In der Liegenschaft Leibnizstraße fällt lediglich Sanitärabwasser an

# WESENTLICHE UMWELTRELEVANTE DATEN.

## INPUT-OUTPUTBILANZ 2021-2023.

### Input Werk Wackersdorf - ohne Berücksichtigung der Verbräuche externer Dienstleister

Benennung	Einheit	2021	2022	2023
<b>Wasser</b>				
Wasser (Stadtwasser)	m <sup>3</sup>	17.711	15.590	19.581
<b>Energie<sup>(1)</sup></b>				
Energie -Strom	MWh	13.390	11.986	11.440
Wärme (Blockheizkraftwerk der EON)	MWh	5.244	4.247	4.188
Erdgas <sup>(2)</sup> (ab 2018 nur noch für Raumheizung)	MWh (Ho) <sup>(2)</sup>	74	50	61
<b>Hilfs- und Betriebsstoffe</b>				
...für Fahrzeuge (Diesel)	t	90	126	156
... für Anlagen (Flüssiggas-beflammen Spritzguss)	l	13.500	14.177	14.069
<b>Produktionsmaterial</b>				
Granulat für die Cockpitfertigung	t	1751	1620	1845
Regranulat für die Cockpitfertigung	t	286	167	183
A-Komponente (Polyol) für Cockpitfertigung	t	473	432	445
B- Komponente (Isocyanat) für Cockpitfertigung	t	278	254	260

(1) Die ausgewiesenen Zahlen spiegeln den Stand zum Januar 2024 wider, die sich aus den Zählerständen ermitteln. Analoge Vorgehensweise mit Geschäftsbericht nach Abstimmung mit Prüfinstitution PWC.

(2) Ho entspricht oberem Heizwert. Dieser ist für Gas ca. 10% höher als der untere Heizwert Hu. Der untere Heizwert wird für die Berechnung der CO<sub>2</sub>-Bilanz verwendet.

Verpackungsmaterial für das Versorgungszentrum Auslandsversorgung: eine Auswertung des gewichtsrelevanten Verbrauches von Einwegverpackung liefert keine aussagekräftige Inputgröße (und damit keine Steuergröße), da die Menge durch unregelmäßige Bedarfe und Versorgungsänderungen erheblich beeinflusst wird. Beispielhaft sind dies:

- Verschiebung des Packprogrammes je nach Auftragslage zum Dienstleister und zurück
- Stark schwankende Lieferprogramme (Stückzahlen) zu den Partnern/Werken
- Unterschiedlich komplexe Verpackungskonzepte je nach Fahrzeugmodell und Teileumfang.

### Output Werk Wackersdorf

Benennung	Einheit	2021	2022	2023
<b>Produkte</b>				
Produzierte Instrumententafeln	Stück	427.071	402.807	447573
Ausgelieferte Container	Stück	15.029	12.593	16488
<b>Abfälle aus Produktion</b>				
Abfälle zur Verwertung				
Gefährlich, z.B. Altöl, Komponente A und B	t	25	15	20
Nicht gefährlich (ohne Schrott), z.B. Holz, Kunststoffe	t	3.462	2.774	3186
Schrott	t	160	166	400
Abfälle zur Beseitigung				
Gefährlich	t	-	-	-
Nicht gefährlich	t	-	-	-
<b>Abwässer</b>	m <sup>3</sup>	17.711	15.590	19.581
<b>Emissionen</b>				
CO <sub>2</sub> aus Erdgas	t	15	9	11
CO <sub>2</sub> aus Diesel	t	279	391	484
CO <sub>2</sub> aus Beflammen Spritzguss	t	22	23	23



# KERNINDIKATOREN NACH EMAS III.

## INPUT-OUTPUTBILANZ 2021-2023.

Im Werk Regensburg (W6.1) wird als Bezugsgröße zur Berechnung der Kernindikatoren die „produzierte Stückzahl an Fahrzeugen (F2) verwendet. Im Vergleich zu den Vorjahren waren in 2023 steigende Produktionszahlen zu verzeichnen. Diese wirkten sich überwiegend positiv auf die Ergebnisgrößen der Kernindikatoren aus.

Im Werk Wackersdorf (W6.2) ist die Bezugsgröße zur Berechnung der Kernindikatoren die Summe der ausgebrachten Tonnagen von gefertigten Cockpits sowie gepackten Containern für die CKD-Werke. Im Vergleich zum Vorjahr war in 2023 eine steigende Tonnage an gepackten Containern zu verzeichnen.

### Werk Regensburg

Benennung	Einheit	2021	2022	2023
Gefertigte Fahrzeuge	Stück (F2)	183.485	143.654	238.301
Energieeffizienz gesamt	MWh/ Stück (F2)	2,071	2,301	1,598
Energieeffizienz an erneuerbaren Energien (Strom) <sup>(1)</sup>	MWh/ Stück (F2)	0,378	0,454	0,409
Materialeffizienz (siehe Seite 20 „Input“ mit externen Zulieferteilen, ohne Wasser und Energie)	t/ Stück (F2)	1,167	1,271	1,004
Wasser	t/ Stück (F2)	1,214	1,333	0,943
Abwasser	t/ Stück (F2)	0,686	0,726	0,552
Gefährlicher Abfall zur Beseitigung	kg/ Stück (F2)	0,63	0,766	0,785
Gefährlicher Abfall zur Verwertung	kg/ Stück (F2)	8,88	10,309	8,565
Nicht gefährlicher Abfall zur Beseitigung	kg/ Stück (F2)	0	0	0
Nicht gefährlicher Abfall zur Verwertung (inkl. Metallschrott)	t/ Stück (F2)	0,400	0,452	0,379
Flächenverbrauch (versiegelte Fläche)	m <sup>2</sup> / Stück (F2)	6,35	8,11	4,64
Treibhausgase <sup>(2)</sup>	t/ Stück (F2)	0,33	0,36	0,231
Schwefeldioxid SO <sub>2</sub>	kg/ Stück (F2)	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Stickoxide NOX	kg/ Stück (F2)	0,47	0,55	0,34
Partikel (Staub) PM	kg/ Stück (F2)	0,01	0,01	0,01

### Werk Wackersdorf

Benennung	Einheit	2021	2022	2023
Gefertigte Cockpits, gepackte Container für die CKD-Werke, sowie produzierte CFK-Stacks <sup>(3), (5)</sup>	ausgebrachte Tonnage in Tonnen (T)	78.702 <sup>(3)</sup> (3.554)	66.141 <sup>(3)</sup> (2.580)	76.209 <sup>(3)</sup> (2.023)
Energieeffizienz gesamt	MWh/T	0,238 (5,264)	0,246 (6,312)	0,206 (7,755)
Energieeffizienz an erneuerbaren Energien (Strom) <sup>(1)</sup>	MWh/T	0,170 (3,768)	0,181 (4,646)	0,150 (5,655)
Materialeffizienz (siehe Seite 22 „Input“ ohne Wasser/ Energie)	t/T	0,057 (1,266)	0,051 (1,300)	0,038 (1,428)
Wasser	t/T	0,225 (4,983)	0,236 (6,043)	0,257 (9,679)
Abwasser	t/T	0,225 (4,983)	0,236 (6,043)	0,257 (9,679)
Gefährlicher Abfall zur Beseitigung	kg/T	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
Gefährlicher Abfall zur Verwertung	kg/T	0,32 (7,03)	0,23 (5,87)	0,25 (9,39)
Nicht gefährlicher Abfall zur Beseitigung	kg/T	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
Nicht gefährlicher Abfall zur Verwertung	t/T	0,046 (1,019)	0,044 (1,140)	0,047 (1,773)
Flächenverbrauch (versiegelte Fläche)	m <sup>2</sup> /T	5,59 (123,75)	6,65 (170,47)	5,77 (217,41)
Kohlenstoffdioxid CO <sub>2</sub> aus Erdgas <sup>(4)</sup>	kg/T	0,19 (4,22)	0,14 (3,49)	0,14 (5,44)
Kohlenstoffdioxid CO <sub>2</sub> aus Diesel	kg/T	3,55 (78,50)	5,91 (151,55)	6,35 (239,25)

(1) Im Rahmen der Unternehmensstrategie zum Einsatz regenerativer Energie wurden 2023 alle Stromkontingente aus erneuerbaren Quellen bezogen. Es wurde 2023 keine erneuerbare Energie am Standort Regensburg (Werk Regensburg und Werk Wackersdorf) erzeugt.

(2) Treibhausgase umfassen folgende Emissionen: Kohlenstoffdioxid CO<sub>2</sub> (direkt), Methan CH<sub>4</sub>, Distickstoffoxid N<sub>2</sub>O, Halogenierte Fluorkohlenwasserstoffe HFKW ausgedrückt in Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent. Weitere Kernindikatoren, die gemäß Anhang IV zu EMAS III gefordert werden, sind für das Werk Regensburg nicht relevant: Perfluorkarbonat PFC, Stickstofftrifluorid NF<sub>3</sub>, Schwefelhexafluorid SF<sub>6</sub>.

(3) gerechnet mit „Durchlaufposten gepackte Container“, Klammerwerte sind zusätzlich ohne „Durchlaufposten“ gerechnet.

(4) CO<sub>2</sub> ist für das Werk Wackersdorf das einzig erwähnenswerte Treibhausgas. Weitere Kernindikatoren, die gemäß Anhang IV zu EMAS III gefordert werden, sind für das Werk Wackersdorf nicht relevant: Perfluorkarbonat PFC, Stickstofftrifluorid NF<sub>3</sub>, Schwefelhexafluorid SF<sub>6</sub>.

(5) ab 2023 wurden keine CFK-Stacks hergestellt, diesbezüglich reduzierte sich auch die Tonnage der Klammerwert ohne Durchlaufposten

# RECHTSVORSCHRIFTEN.

## AUSZUG AUS DEN GELTENDEN RECHTSVORSCHRIFTEN.

Die neuesten Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Technische Regeln, Verwaltungsvorschriften und Normen werden durch die Fachgremien des Umweltnetzwerkes der BMW Group auf die relevante Anwendung für die einzelnen Produktionsstandorte überprüft und kommuniziert.

Somit ist sichergestellt, dass die geltenden Gesetze und Vorschriften eingehalten werden.

Sowohl die internen als auch die externen Audits bestätigen den rechtskonformen Betrieb der Anlagen. Detaillierte Aussagen zur Einhaltung der rechtlichen Vorgaben finden sich in den Kapiteln zu den entsprechenden Umweltaspekten.

Das Werk Regensburg unterliegt in seiner Gesamtheit dem Bundesimmissionsschutzgesetz. Daneben sind die Lackiererei, die Energiezentrale, die Bandbetankung in der Fahrzeugmontage und die Nachlackiererei nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz genehmigt.

Auch im Werksteil Wackersdorf ist die Cockpitfertigung nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz genehmigt.

Das Baugesetzbuch - insbesondere die Bayerische Bauordnung - bilden die Grundlage für die Genehmigungen der baulichen Anlagen der anderen Werksteile.

Zusätzlich besteht für die Abwasserbehandlungsanlage im Werk 6.1 eine Genehmigung.

Auf der Grundlage des Wasserhaushaltsgesetzes sind z. B. die Erlaubnisse zum Versickern von Regenwasser oder das Einleiten von Schmutzwasser in die städtische Kanalisation erteilt.

Für das Lagern von brennbaren Flüssigkeiten finden die Betriebssicherheitsverordnung und die Technischen Regeln Anwendung.

Für die richtige Lagerung von Airbags und anderen Pyroelementen, die im Fahrzeug verbaut werden, finden die Vorschriften des Sprengstoffrechts Anwendung.

Alle Genehmigungsbescheide sind in einer Datenbank erfasst. Seit 2008 sind auch die Genehmigungsunterlagen und die behördlichen Abnahmen dieser Anlagen in der Datenbank mit aufgenommen.

Über das BMW-Intranet können sich die Betreiber der Anlagen jederzeit einen Überblick über die relevanten Bescheide verschaffen.

Die entsprechenden behördlich vorgeschriebenen Grenzwerte werden regelmäßig kontrolliert und überwacht. Die erforderlichen Messungen werden von externen Institutionen durchgeführt und dokumentiert.

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

Darüber hinaus wird in Umweltschutzaudits von internen und akkreditierten externen Auditoren die Einhaltung der Auflagen stichprobenartig überprüft.

Anlagen, in denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, sind in einer Datenbank erfasst. Dokumentiert werden die relevanten Anlagen mit Produkt- und Mengenangaben sowie die resultierenden Überprüfungen und Prüfergebnisse.

Die notwendigen wiederkehrenden Prüfungen von Anlagen und Betriebsmitteln sind in Listen in jedem Fertigungsbereich digital vorhanden. Die Prüftermine sind softwaremäßig erfasst und werden automatisch angezeigt; somit wird die termingerechte Prüfung und ggf. Instandhaltung sichergestellt.

Aufgrund der Größe und Struktur des Standortes Regensburg treffen nahezu alle Umweltrechtsbereiche zu und werden entsprechend beachtet.

Bei der Durchführung des Umweltmanagements nach EMAS wurde das branchenspezifische Referenzdokument für die Automobilindustrie (Beschluss (EU) 2019/62) berücksichtigt. Das Referenzdokument enthält bewährte Umweltmanagementpraktiken (BUMP), Ideen und Inspirationen sowie praktische und technische Leitlinien. Es umfasst ebenso Empfehlungen für automobilspezifische Umwelleleistungsindikatoren, damit verbundene Leistungsrichtwerte und Systeme zur Bewertung des Umwelleistungsniveaus.

In einem werkeübergreifenden Bewertungsverfahren wurden die Inhalte des branchenspezifischen Referenzdokuments für die Automobilindustrie auf Realisierbarkeit bzw. Neuigkeitswert für BMW überprüft und bewertet.

Viele der im Umweltprogramm genannten Maßnahmen (siehe dazu folgende Seiten) sind Beispiele wie die bewährten Umweltmanagementpraktiken (BUMP) berücksichtigt wurden. Exemplarisch können genannt werden:

Energiemanagementkontrollen - detaillierter Überwachung und Ausschaltung bei Nicht-Betrieb (BUMP 3.2.1)

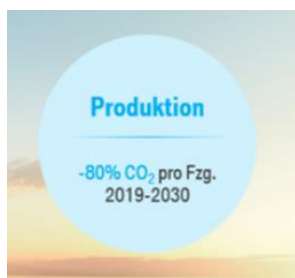
Energieverbrauch, Abfallproduktion pro Einheit (BUMP 3.2.2, 3.3.1)

Energieeffiziente Beleuchtung (BUMP 3.2.4)

# UMWELTAKTIVITÄTEN.

## AUSZUG AUS DEM UMWELTPROGRAMM 2023 / 2024.

Im Juli 2020 hat die BMW Group die aktualisierte Nachhaltigkeitsstrategie mit konkreten Zielen zur Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks 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 Lösungsmitteln im Rahmen der kontinuierlichen Verbesserung gearbeitet und individuelle Zielwerte für die Produktionsstandorte vereinbart.



Die für den Standort Regensburg vereinbarten Umweltziele 2023 konnten in allen Fällen erreicht werden (siehe Kapitel „Umweltaspekte“). Steigende Produktionszahlen in 2023 wirkten sich positiv auf die entsprechenden Zielwerte aus.

In den Werken Regensburg (6.1) und Wackerdorf (6.2) werden für das Jahr 2024 Werks- und Technologieziele für Energie, Emissionen, Abfallaufkommen, Wassernutzung, Abwasseraufkommen vereinbart und mit Maßnahmen zur Verbesserung der Umwelleistung versehen.

Umweltaspekt	Ziel	Maßnahme	Zuständigkeit	Termin	Status
Energieverbrauch  Werk 6.1	<u>Gesamtes Werk:</u> 1,182 <sup>(1)</sup> MWh (oberer Heizwert) pro Einheit	Durchführung von zwei Energiebegehungen pro Technologie. Regelmäßige Treffen zur Besprechung der Energieeffizienzthemen	Gebäude / Energie	12/2024	In Umsetzung
	<u>Nebenbetriebe:</u> 0,042 MWh pro Einheit	Vergabe einer Photovoltaik-Pilotanlage auf dem Gebäude 80.0 (Leistung 2,8 MW Peak)	Gebäude / Energie	12/2024	In Umsetzung
		Beleuchtungsoptimierung: Ersatz alter Lichtverteiler und Umrüstung aller Leuchten mit Laufzeiten < 4.500 h/a auf LED- Technik	Gebäude / Energie	12/2027	In Umsetzung
		Reduzierung von CO <sub>2</sub> Emissionen durch Umsetzung einer wärmegeführten Fahrweise der Kraftwärmekopplungsanlagen (KWK)	Gebäude / Energie	12/2028	In Umsetzung
		Sensibilisierung der Mitarbeiter durch Video zur Energieeinsparung	Gebäude / Energie	12/2024	In Umsetzung
	<u>Presswerk:</u> 0,092 <sup>(2)</sup> MWh pro Einheit	Reduzierung des für den Presseleitransport erforderlichen Druckluftverbrauchs durch Zentralejektoren	Presswerk	12/2025	In Umsetzung
		Reduzierung des Grundlastverbrauchs durch anlagenbezogene Energieabschaltungen	Presswerk	12/2025	In Umsetzung
		Umbau der Prüfplätze auf LED-Beleuchtung	Presswerk	10/2024	In Umsetzung
	<u>Karosseriebau:</u> 0,215 <sup>(2)</sup> MWh pro Einheit	Optimierung der Anlagen im Rahmen der kontinuierlichen Verbesserung.	Karosseriebau	12/2025	In Umsetzung
	<u>Lackiererei:</u> 0,633 <sup>(2)</sup> MWh pro Einheit	Einsatz von Zahnriemen zur Kraftübertragung für den Antrieb von Lüftungsanlagen bei Umbau der Anlagen	Lackiererei	12/2024	In Umsetzung
		Einsatz elektrischer Energieerzeuger als Ersatz für Verbrennungsanlagen mit Erdgas. Umsetzung der Technologie in kommenden Umbauprojekten zur Dekarbonisierung (z.B. elektrisch beheiztes Thermo-Öl-Verbundsystem ersetzt erdgasbefeuertes Heizsystem)	Lackiererei	12/2025	In Umsetzung
		Planung der Umsetzung des Lackierprozesses im Basislack von Nassauswaschung auf Trockenabscheidung mit Umluftbetrieb	Lackiererei	12/2025	In Umsetzung
		Sanierung der Kälteversorgung in der Lackiererei auf neusten Stand der Technik	Lackiererei	12/2024	In Umsetzung
<u>Montage:</u> 0,183 MWh pro Einheit	Ausbau der Anlagenüberwachung mittels Messeinrichtungen und Aufschaltung in das bestehende Energiemanagementsystem.	Montage	12/2025	In Umsetzung	
<u>Hochvoltspeicher:</u> 0,424 MWh pro 1.000 lackierte Zellen	Optimierung der Wärmeverversorgung durch Anpassung der Erzeugerleistung an den Bedarf	Hochvoltspeicher	12/2024	In Umsetzung	

(1) ohne KWK Verluste, Fremddienstleister und Bauenergie. (2) mit Teileproduktion für andere Standorte (SKD).

# UMWELTAKTIVITÄTEN.

## AUSZUG AUS DEM UMWELTPROGRAMM 2023 / 2024.

Umweltaspekt	Ziel	Maßnahme	Zuständigkeit	Termin	Status
<b>Energiever- brauch</b> Werk 6.2	<u>Gesamtes Werk:</u>	Regelmäßige Treffen zur Besprechung der Energieeffizienzthemen	Gebäude / Energie	12/2024	In Um- setzung
		Planung einer Photovoltaik-Anlage auf dem Gebäude 80.0	Gebäude / Energie	12/2024	In Um- setzung
		Durchführung von zwei Energiebegehungen pro Jahr und Technologie	Gebäude / Energie	12/2024	In Um- setzung
	<u>Nebenbetriebe:</u>	Umsetzung der Restmaßnahmen der LED-Beleuchtung am Standort	Gebäude / Energie	12/2024	In Um- setzung
	<u>Auslandsversorgung:</u>	Optimierung der Anlagen im Rahmen der kontinuierlichen Verbesserung.	Gebäude / Energie	12/2024	In Um- setzung
	<u>Cockpit:</u>	Optimierung des Stromverbrauchs an den Schäumenanlagen	Cockpit	12/2024	In Um- setzung
<b>Abfallauf- kommen</b> Werk 6.1 (inkl. 6.11)	<u>Gesamtes Werk:</u>	Monatliches Monitoring und Ableiten von Maßnahmen mit Analyse der einzelnen Abfallfraktionen sowie deren sortenreinen Trennung mit anschließender fachgerechter Entsorgung	Werk 6.1 ein- schließlich Werk 6.11	12/2024	In Um- setzung
	<u>Lackiererei:</u>	Optimierung der Abwasserbehandlung aus dem Bereich Koagulierung durch geeignete Anlagentechnik und Anpassung der Betriebsweise.	Lackiererei	12/2024	In Um- setzung
		Durch den Umbau eines Pumpensumpfes kann das Schlamm-/ Wassergemisch der zu reinigenden Behälter in diesen Pumpensumpf gefördert werden. Von dort wird dieses Gemisch der Wasseraufbereitungsanlage zugeführt, filtriert und fachgerecht wieder aufbereitet. Somit entfallen sämtliche Aufwendungen wie z.B. externe Transporte.	Lackiererei	12/2024	In Um- setzung
Werk 6.2	<u>Gesamtes Werk:</u>	Monatliches Monitoring und Ableiten von Maßnahmen	Werk	12/2024	In Um- setzung
<b>Prozessab- wasserauf- kommen</b> Werk 6.1	<u>Gesamtes Werk: (=Ziel Lackiererei und Gebäude / Energie):</u>	Das Ziel für das Prozessabwasseraufkommen wurde beibehalten. Begründet wird dies mit der Einführung der Produktion in der Nachtschicht und der deutlich höheren Produktionseinheiten. Wir erwarten im Vorbehandlungsprozess einen Anstieg an sogenannten Abschlammmaßnahmen einhergehend mit höherem Abwasseraufkommen, da hier die Zeit der Regeneration der Becken erheblich reduziert wird.	Lackiererei und Gebäude / Energie	12/2024	Im Pra- xisbe- trieb
		310 Liter pro Einheit (F2+SKD) 270 l pro Einheit (F2+SKD) für die Lackiererei und 40 l pro Einheit (F2+SKD) für Gebäude / Energie)			
<b>Emissionen</b> Werk 6.1	<u>Projekt „Ökologische Nachhaltigkeit“ – Strate- gische Stoßrichtung</u>	Das Werk Regensburg wird "Ökologisches Werk" durch deutliche Reduzierung der CO <sub>2</sub> Emission. Fokussierung auf Energieeffizienz. Es nimmt seine ökologische Verantwortung ernst durch konsequente Weiterentwicklung zusätzlicher Themenfelder und Leuchttürme, inklusive entsprechender Kommunikation zur Positionierung als nachhaltig handelnder Partner in der Region.	Werk Regens- burg	12/2030	In Um- setzung
	<u>Orientierungswert</u>	Umsetzung der geplanten Energieeinsparmaßnahmen zur Erreichung des Orientierungswerts	Werk Regens- burg	12/2024	In Um- setzung
	<u>Green Deal</u>	Mitwirkung am Projekt Green Deal der Stadt Regensburg	Werk Regens- burg	12/2024	In Um- setzung
	<u>Lösemittel</u>	Planung der Umsetzung des Lackierprozesses im Basislack von Nassauswaschung auf Trockenabscheidung mit Lösemittelerfassung und Oxidation.	Lackiererei	12/2025	In Um- setzung
	<u>Logistik LKW Verkehre</u>	Planung, Optimierung und Erweiterung des Einsatzes lärmreduzierter E-LKWs im werks-nahen Verkehr.	Logistik	12/2030	In Um- setzung



# UMWELTAKTIVITÄTEN.

## AUSZUG AUS DEM UMWELTPROGRAMM 2023 / 2024.

Umweltaspekt	Ziel	Maßnahme	Zuständigkeit	Termin	Status
Wassernutzung Werk 6.1	<u>Gesamtes Werk:</u>  Zielwert für 2024: 1,15 m <sup>3</sup> pro Einheit	Monitoring des Wasserverbrauchs in den Technologien und Anschaffung von zentral ablesbaren und digital aufgeschalteten Wasserzählern.  Chancen: Die offenen Kühlanlagen auf dem Gebäude 91.0 wurden gegen Hybridkühlanlagen ausgetauscht. Die Kühlanlagen im Gebäude 41.5 wurden durch moderne Hybridkühlanlagen ersetzt.	Gebäude und Energie	12/2024	In Umsetzung
	<u>Ziel Lackiererei und Gebäude / Energie:</u>  570 l pro Einheit (F2+SKD) für die Lackiererei und 70 l pro Einheit (F2+SKD) für Gebäude / Energie	Der Zielwert wurde auf 640 Liter pro Einheit (F2+SKD) reduziert. Die zentrale Erzeugung von vollentsalztem Wasser für das gesamte Werk 6.1 im Geb. 40.1 und der Praxisbetrieb der Hybridkühlanlagen auf den Gebäuden 20.1, 41.5 und 90.0 haben die erwarteten Verbesserungen erzielt	Lackiererei und Gebäude / Energie	12/2024	Im Praxisbetrieb
	<u>Montage:</u> 165 Liter pro Einheit	Im Vergleich zum Vorjahr wurde das Ziel für den Wasserverbrauch beibehalten.  Risiko: Bei der Einführung von neuen Fahrzeugmodellen ist die Dichtheitsprüfung von hoher Relevanz, was zu einem höheren Wasserbedarf, trotz Kreislaufführung, führen kann.	Montage	12/2024	In Umsetzung /Betrieb
Werk 6.2	<u>Monitoring Größe:</u>  21.000 m <sup>3</sup> für Auslandsversorgung, Cockpitfertigung und IPW BMW Teile	Im Werk 6.2 fällt überwiegend Sanitärwasser an: Monatliches Monitoring, um Leckagen festzustellen ggf. Ableiten von Maßnahmen. Bedingt durch ein höheres Produktionsvolumen mit der Anwesenheit von mehr Beschäftigten steigt der Bedarf an Sanitärwasser.	Alle BMW Einheiten im Werk 6.2 Wackersdorf	12/2024	Im Betrieb
Biodiversität Werk 6.1	Flora & Fauna	Aktualisierung und Umsetzung des Nachhaltigkeitskonzepts Flora & Fauna im Werk 6.10	Gebäude / Energie	12/2026	In Umsetzung
	Bienen	Durchführung von Führungen mit dem Imker für Vorschul- und Schulkinder	Gebäude / Energie	07/2024	In Umsetzung
	Dohlen	Monitoring des Bezugs der 6 Nistkästen für Dohlen im Werk 6.11 Leibnizstraße	Gebäude / Energie	12/2024	In Umsetzung
	Falken	Schaltung einer Live Webcam aus einem Falkenkasten in das Intranet des Werkes	Montage	12/2024	In Umsetzung
	Bäume	Ersatzpflanzung der trockenheitsresistenten Bäume überprüfen und ggf. Austausch	Gebäude / Energie	12/2024	In Umsetzung
	Gründächer	Erweiterung der Gründachfläche auf neuen Gebäuden	Gebäude / Energie	12/2026	In Umsetzung
	Insekten	Begutachtung der Werke Regensburg & Wackersdorf zur Lichtverschmutzung in der Nachtzeit durch jeweils eine zusätzliche Energiebegehung.	Gebäude / Energie	12/2024	In Umsetzung
Sonstiges / Indirekte Aspekte Werk 6.1	Umweltschadensvermeidung/-begrenzung und Brandschutz	Zwei Übungen mit dem Umweltgerätewagen – Abrollbehälter Gefahrgut im Rahmen der Feuerwehr-Dienstvorschrift FwDV 500 „Einheiten im ABC – Einsatz“	Werksicherheit	12/2024	In Umsetzung
	Einbindung der Mitarbeiter zur Nachhaltigkeit durch Kommunikation von Umweltthemen	BMW Mitarbeiter-App <b>WE@BMW GROUP</b>	Mitarbeiterkommunikation	laufend	In Umsetzung

# VALIDIERUNG DER UMWELTERKLÄRUNG.



## Validierung der Umwelterklärung

Der Unterzeichnende, Dipl.-Geol. Bernhard Schön, EMAS-Umweltgutachter der TÜV SÜD Umweltgutachter GmbH, mit der Registrierungsnummer DE-V-0321, akkreditiert oder zugelassen für den Bereich 29 (NACE-Code), bestätigt, begutachtet zu haben, ob der Standort, wie in der Umwelterklärung der Organisation

**Bayerische Motoren Werke AG,  
D-80788 München  
für den Standort Regensburg (Werk Regensburg und Werk Wackersdorf)**

mit der Registrierungsnummer DE-166-00050 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 vom 28. August 2017 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllt.

### 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.

Regensburg, den 22.03.2024

Handwritten signature of Bernhard Schön in blue ink.

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

# IMPRESSUM.

Diese Umwelterklärung dokumentiert die Umweltschutzaktivitäten des EMAS-validierten Standortes BMW Regensburg für das Berichtsjahr 2023. Sie ergänzt damit die Umwelterklärung der BMW Group, die die werksübergreifenden allgemeingültigen Aktivitäten beschreibt.

## **Herausgeber:**

BMW Group Werk Regensburg  
Armin Ebner, Werkleitung

## **Redaktion:**

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Saskia Graser

Standortfunktion Arbeitssicherheit,  
Ergonomie und Umweltschutz  
Harriet Fronauer

## **Adressen für Anfragen:**

Kontaktadresse für Fragen, Hinweise oder Kritik zu dieser Umwelterklärung sowie zu den Umweltaktivitäten am BMW Standort Regensburg:

BMW Group Werk Regensburg  
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Herbert-Quandt-Allee  
D-93055 Regensburg  
Tel.: +49 (0) 941/770-2012  
E-Mail: [bmw-werk.regensburg@bmw.de](mailto:bmw-werk.regensburg@bmw.de)

## **Nächste Umwelterklärung:**

Die Erstellung und Veröffentlichung der nächsten validierten Umwelterklärung ist für März 2025 vorgesehen.

## **Internet:**

[www.bmwgroup.com](http://www.bmwgroup.com)

[www.bmwgroup.com/sustainability](http://www.bmwgroup.com/sustainability)

[www.bmwgroup.com/cleanenergy](http://www.bmwgroup.com/cleanenergy)

[www.bmw-werk-regensburg.de](http://www.bmw-werk-regensburg.de)