

UMWELTERKLÄRUNG

BERICHTSJAHR 2022

BMW GROUP WERK REGENSBURG UND BMW GROUP WERK WACKERSDORF



**BMW
GROUP**
Werk Regensburg



VORWORT.



Bereits seit dem Jahr 1986 werden im BMW Group Werk Regensburg Automobile gefertigt. Seither liefen fast acht Millionen Fahrzeuge vom Band und ließen den Traum vom perfekten Automobil Wirklichkeit werden.

Zum BMW Standort Regensburg gehört neben dem Werk Regensburg (Werk 6.1) der Standort Leibnizstraße (Werk 6.11) sowie der Innovationspark, das BMW Werk Wackersdorf (Werk 6.2).

Während im Werk Regensburg täglich bis zu 1.100 Automobile der Baureihen BMW 1er, BMW X1 und BMW X2 gefertigt werden, befindet sich am Werksstandort Leibnizstraße die Fertigung von Hochvoltbatterien. Im Werk Wackersdorf befinden sich aktuell die Organisationseinheiten Cockpitfertigung, Materialsteuerung und Auslandsversorgung.

Bereits vor der Errichtung der Werke 6.1 und 6.2 wurde darauf geachtet, eine effektive Produktion und den Umweltschutz miteinander zu vereinen. Seither ist die weitere Minimierung der Einflüsse auf die Umwelt und unsere Nachbarschaft stets im Fokus unserer Aktivitäten gewesen. Hierzu hat sich der BMW Standort Regensburg verpflichtet, seine umweltpolitischen Ziele im Sinne der verankerten Umweltschutzpolitik zu verwirklichen und deren Erreichen kontinuierlich zu überprüfen. Bei dieser anspruchsvollen Herausforderung nehmen unsere zahlreichen Mitarbeiter, welche durch ihre Kompetenz, Kreativität und Leidenschaft eine effektive Produktion in Regensburg und Wackersdorf erst ermöglichen, eine Schlüsselrolle ein.

A handwritten signature in red ink, reading "C. Regent".

Dr. Carsten Regent
Leiter BMW Group Werk Regensburg
30.3.2023

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	34
Impressum.....	35

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
Unternehmens-Ebene	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
Werke-Ebene	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	2020	2021	2022
Fläche	m ²	1.444.866	1.427.147	1.427.147
bebaute Flächen	m ²	649.671	618.320	618.320
Verkehrsflächen	m ²	586.490	487.707	487.707
sonstige Flächen	m ²	208.705	321.120	321.120

Im Jahr 2021 wurden die Flächen im Werk Regensburg neu vermessen und die Liegenschaft 6.11 in der Leibnizstraße (71.113 m²) erworben. 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 von dem 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

Die globalen energiepolitischen Auswirkungen machten sich auch im BMW Group Werk Regensburg bemerkbar. Über die bisher erfolgreich praktizierten Energieeinsparmaßnahmen hinaus, wurden ab Mitte des Jahres 2022 weitere technische und organisatorische Energieeinsparmaßnahmen in Expertengremien diskutiert, bewertet und umgesetzt.

Das Jahr 2022 war abermals erheblich geprägt durch die weltweit anhaltende Corona-Pandemie sowie durch die weltweit existierenden Versorgungsengpässe mit Produktionsmaterialien, die umfassende Auswirkungen auf das Produktionsumfeld hatten. Vom Produktionsstillstand, Stückzahlreduzierung, geänderten Schichtmodellen bis hin z.B. zur Anpassung des Lüftungshaushaltes in den Fertigungshallen, mussten alle Aspekte fortlaufend bewertet und angepasst werden. Eine nachteilige Auswirkung auf die vereinbarten Umweltkennzahlen ist festzustellen, jedoch gestaltet sich eine valide Quantifizierung und der Vergleich mit den Vorjahren, aufgrund der unterschiedlichen Rahmenbedingungen, als nicht zielführend.

Die Anzahl der Beschäftigten am BMW Standort Regensburg lag im Jahr 2022 auf dem annähernd gleichen Niveau der Vorjahre bei ca. 9.000 Mitarbeitern.

Für die Integration von neuen Modellen sowie der mit dem iX1 beginnenden Fertigung von vollelektrischen BEV Modellen (neben Hybrid-Fahrzeugen und Verbrennern) in das Werk Regensburg wurden zahlreiche Baumaßnahmen und Anlageninstallationen umgesetzt:



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 zum Juli 2022 wurden Anlagen und Gebäude rückgebaut. Diese Flächen werden jetzt als Logistikflächen genutzt, dadurch Außenlager aufgelöst und LKW-Transporte reduziert.

Lackiererei

Finale Inbetriebnahme der Decklacklinien 1 (Geb. 41.0), 3 und 4 (Geb. 41.5) für die IPP-Lackapplikation. Mit Einführung der IPP-Lacktechnologie wurde der Decklackprozess wesentlich verändert und neue Anlagentechnik implementiert.

Presswerk und Gebäude/Energie

keine wesentlichen Veränderungen.

Montage

Der umfangreichste Umbau in der Geschichte des Werks zur Integration von neuen Modellen (Nachfolgemodelle von BMW X1 und BMW X2) und die Ertüchtigung zum Bau von Elektrofahrzeugen (vollelektrische BEV und teil-elektrische PHEV-Fahrzeuge) wurde abgeschlossen. Auf derselben Produktionslinie werden seit November 2022 Fahrzeuge mit verschiedenen Antriebsarten gebaut – vom Verbrennungsmotor über Hybridfahrzeuge bis zum reinen Elektroauto. 2022 wurden hierzu die letzten Maßnahmen zur Anpassung der Fördertechnik in der Endmontage und die Realisierung der Fördertechnik und Pufferfläche bei der Anlieferung von Hochvoltbatterien realisiert.

Liegenschaft 6.11 Leibnizstraße

Im Jahr 2022 wurde der Umbau der Liegenschaft in der Leibnizstraße (Werk 6.11) zur Montage von Hochvoltbatterien fertiggestellt.

DAS BMW GROUP WERK REGENSBURG.

ÜBERSICHT.

Presswerk

Auf einer Fläche von ca. 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 ca. 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 mehr als 1.400 Roboter verschiedenste Karosserie-Varianten des BMW 1er, 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 ca. 400 Pressteile verarbeitet und rund 1.000 Mitarbeiter beschäftigt.



Lackiererei

Auf einer Grundfläche von 90.000 Quadratmetern sind Förderanlagen mit einer Gesamtlänge von ca. 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. Knapp 650 Mitarbeiter sind verantwortlich für den Oberflächenschutz und die Farbbrillanz der Fahrzeuge. Die Lackiererei wird seit Jahren konsequent auf zukunftsfähige Lackierprozesse hin optimiert und auf Nachhaltigkeit ausgerichtet. Seit 2011 wird beim Klarlack-Auftrag das sogenannte Trockenabscheidungsverfahren eingesetzt. Überschüssige Lackpartikel werden mittels Steinmehl trocken gebunden und umweltfreundlich verwertet. Im Jahr 2020 wurde das sogenannte IPP Verfahren eingeführt. Beim „Integrated Paint Process“ (IPP) entfällt die bisherige Beschichtung mit Füller-Lack. Dadurch wird auch der Füller-Trockner nicht mehr benötigt, was zu einer deutlichen Energieeinsparung führt.

Der Abwasseranfall pro Einheit wurde seit 2009 konsequent durch Kreislaufführung, Kaskadenfahrweise und den Einsatz von Ultrafiltrationsanlagen in den Prozessen reduziert. Durch den neuen IPP Lackierprozess gewinnt die Vorbereitung einer lackierfähigen Oberfläche einen noch höheren Stellenwert, was sich in der erhöhten Anforderung an der Qualität der Spülwässer niederschlägt.



DAS BMW GROUP WERK REGENSBURG.

ÜBERSICHT.

Montage

Der umfangreichste Umbau in der Geschichte des Werks wurde im Jahr 2021 mit der letzten Baustufe erfolgreich abgeschlossen. Die Montage ist somit ertüchtigt, neben dem 1er BMW die Nachfolgemodelle der Baureihen X1 und X2 zu fertigen. Auf derselben Produktionslinie können dabei in flexibel veränderlichem Mix, gleichzeitig Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor, Hybridfahrzeuge sowie reine Elektrofahrzeuge gefertigt werden. Im Jahr 2021 wurden hierzu der Bereich „Fügen“ und das Band 54 verlängert, sowie die Anlage zur Anlieferung und zum automatischen Auflegen des Hochvoltspeichers in Betrieb genommen. Die ersten Vorserien der neuen Fahrzeugmodelle wurden gefertigt.



Leibnizstraße

Im BMW Group Werk Regensburg, Liegenschaft Leibnizstraße, wurden bereits ab 2021 Batteriezellen für Hochvoltbatterien lackiert und seit Oktober 2022 werden hier auch 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.

Hochvoltbatterien sind ein wichtiger Baustein in der Transformation zur Elektromobilität. Das BMW Group Werk Regensburg produziert mit den Plug-in-Hybridvarianten des BMW X1 und des BMW X2 bereits seit 2020 zwei elektrifizierte Modelle. Seit November 2022 wird mit dem neuen BMW iX1 auch das erste vollelektrische Modell in Regensburg produziert.



Versorgungszentren

Die Versorgungszentren stellen eine Art Bindeglied zwischen den Herstellern der Einzelteile und der Produktion dar. Hier findet die Anlieferung von Einzelteilen statt. Diese werden danach kontinuierlich an die Produktionsbereiche geliefert. Durch die Tendenz der Industrie zur Minimierung der Lagerkapazitäten, stellt die Aufrechterhaltung einer lückenlosen Versorgung der Produktion besonders hier eine große Herausforderung dar.

Logistik

Das Aufgabengebiet der Logistik ist die Verteilung der Güter in den Produktionshallen. Mit zukunftsorientierten Logistikkonzepten versorgen ca. 750 Mitarbeiter die Montage und den Karosseriebau. In den Versorgungszentren werden variantenreiche Teilefamilien bereits in der richtigen Reihenfolge sequenziert. So erreichen ca. 45.000 Behälter täglich mit hoher Prozessexzellenz zur richtigen Zeit, in der richtigen Menge und Qualität unsere Montagebänder. Hier kommen batteriebetriebene Routenzüge, Smart Transport Roboter und selbstfahrende Ameisen zum Einsatz.



Indirekte Bereiche

Unterstützt wird die Fertigung durch indirekte Bereiche: Steuerung Produktion, Produktionssystem, Controlling, Gesamtfahrzeug/Qualitätsmanagement, Personalwesen, Betriebsgastronomie, Gesundheitsmanagement, Gebäude/Energie, Werkssicherheit, Werkfeuerwehr, Werkstoff-/Verfahrensanalytik, Technologieplanung, Öffentlichkeitsarbeit und Mitarbeiterkommunikation.



DIE BMW EINHEITEN WACKERSDORF. ÜBERSICHT.

Innovationspark / BMW Werk Wackersdorf

Der Innovationspark / das BMW Werk Wackersdorf, mit einer Grundstücksfläche von 55 ha, liegt 50 km 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 z.B. Cockpits, Materialsteuerung und Logistik-/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.

Das BMW Werk Wackersdorf liegt 4 km 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 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 ca. 1 km 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	2020	2021	2022
Fläche	m ²	545.795	545.795	545.795
bebaute Flächen	m ²	213.221	213.221	212.365
Verkehrsflächen	m ²	226.590	226.590	227.446
sonstige Flächen	m ²	105.984	105.984	105.984

Wesentliche Veränderungen

Die globalen energiepolitischen Auswirkungen machten sich auch im BMW Group Werk Wackersdorf bemerkbar. Über die bisher erfolgreich praktizierten Energieeinsparmaßnahmen hinaus, wurden ab Mitte des Jahres 2022 weitere technische und organisatorische Energieeinsparmaßnahmen in Expertengremien diskutiert, bewertet und umgesetzt.

Das Jahr 2022 war abermals erheblich geprägt durch die weltweit anhaltende Corona-Pandemie sowie durch die weltweit existierenden Versorgungsgpässe mit Produktionsmaterialien, die umfassende Auswirkungen auf das Produktionsumfeld hatten. Vom Produktionsstillstand, Stückzahlreduzierung, geänderten Schichtmodellen bis hin z.B. zur Anpassung des Lüftungshaushaltes in den Fertigungshallen, mussten alle Aspekte fortlaufend bewertet und angepasst werden. Eine nachteilige Auswirkung auf die vereinbarten Umweltkennzahlen ist festzustellen, jedoch gestaltet sich eine valide Quantifizierung und der Vergleich mit den Vorjahren, aufgrund der unterschiedlichen Rahmenbedingungen, als nicht zielführend.

Die Leichtbauhalle Geb. 082.0 ist rückgebaut worden. Somit hat sich die bebaute Fläche um 856 m² verringert und die Verkehrsfläche um diese Fläche erhöht. Der Abwasserkanal des BMW Group Werks Wackersdorf ist nach einer Kanalbefahrung ebenfalls in einem ersten Teilstück saniert worden. Weitere 4 Teilstücke folgen in den nächsten Jahren.

Die CFK Stackfertigung wurde im Sommer 2022 an das ebenfalls im Innovationspark Wackersdorf ansässige Unternehmen SGL ACF übergeben. Dazu wurden die Fertigungsanlagen in der Halle 20.0 von SGL ACF übernommen.

DIE BMW EINHEITEN WACKERSDORF. ÜBERSICHT.

Wackersdorf 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.



Wackersdorf 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.



Indirekte Bereiche

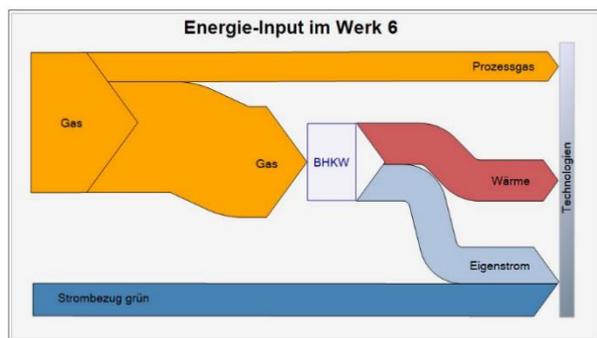
Unterstützt werden Fertigung- und Auslandsversorgung durch indirekte Bereiche wie: Personalwesen, Betriebsgastronomie und Gesundheitsmanagement.

UMWELTASPEKTE. ENERGIENUTZUNG.

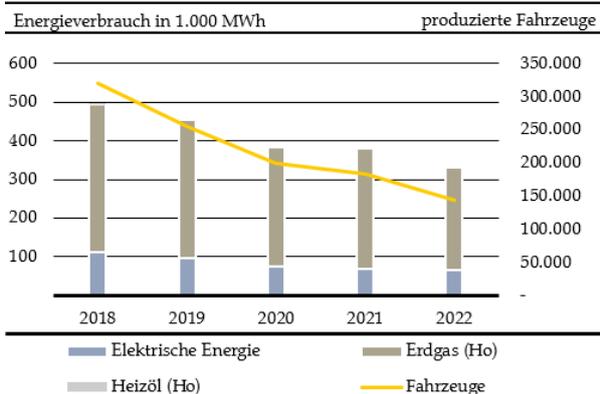
Ressourcenschonender Energieeinsatz

Circa 55 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.

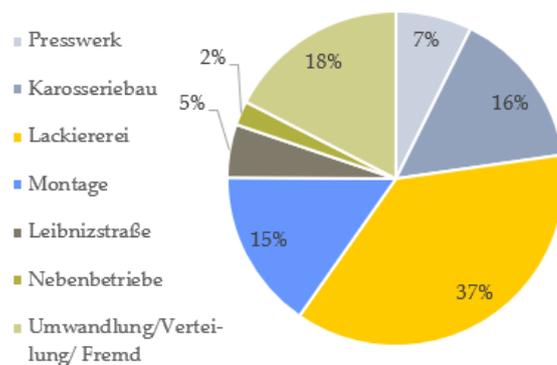


Energieverbrauch



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 2022 von 1,594⁽¹⁾ MWh pro Einheit wurde mit 1,785⁽¹⁾ MWh pro Einheit überschritten. Ursache waren die ungeplanten Produktionsausfälle durch Teilemangel, Kurzarbeit und die daraus folgende geringe Ausbringung des Werkes.

Im Werk Wackersdorf wurde das Energieziel 2022 von 21.452 MWh mit 16.281 MWh deutlich unterschritten.

(1) 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 CO₂-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 CO₂-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.

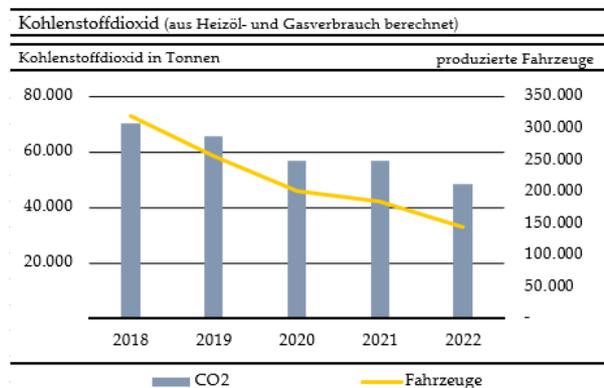
Dazu wurde ein BMW Group weites Programm aufgesetzt: PARES (Pariser Klimaabkommen zur Reduktion von CO₂ und Strukturen).

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).

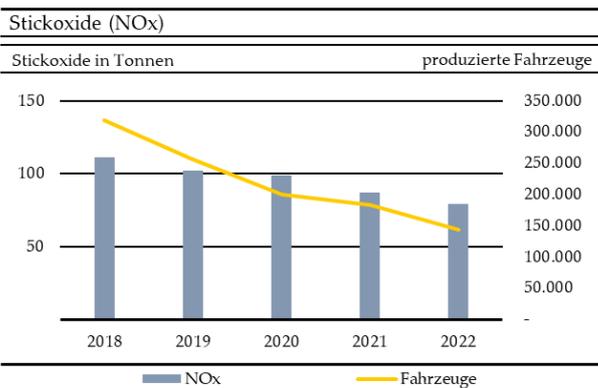
Für 2023 wurde als konkrete CO₂ Maßnahme im Werk die wärmegeführte Fahrweise der Kraftwärmekopplungsanlage (KWK) beschlossen. Zudem befindet sich die Umstellung des Lackierverfahrens im Basislack auf Umluft mit Trockenabscheidung in Umsetzung. Die beiden Maßnahmen stellen einen entscheidenden Beitrag zur CO₂ Reduzierung und Erreichung des Orientierungswerts dar.

Im Folgenden sind weitere wesentliche Emissionen im zeitlichen Verlauf dargestellt.

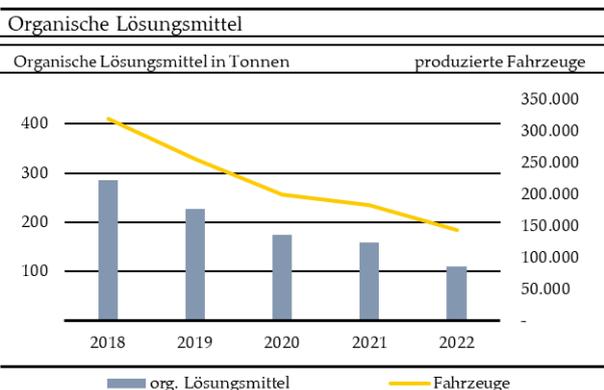
Es besteht ein starker Zusammenhang zwischen produzierten Einheiten, eingesetzten Energien, Stoffen und den resultierenden Emissionen:



Die CO₂-Emission verringerte sich im Vergleich zum Vorjahr durch das geringere Produktionsvolumen.



Die Stickoxidemission verringerte sich geringfügig im Vergleich zum Vorjahr.



Die Lösemittlemission konnte im Vergleich zum Vorjahr reduziert werden.

UMWELTASPEKTE.

EMISSIONEN.

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

2022 Kesselanlage (Gasbetrieb)	Grenzwert	Einheit	Jahresmittelwert
Kohlenmonoxid - Kessel 3/HWK 3	50	mg/m ³	3
Stickstoffdioxid - Kessel 3/HWK 3	100	mg/m ³	68
Kohlenmonoxid - Kessel 4/HWK 4	50	mg/m ³	2
Stickstoffdioxid - Kessel 4/HWK 4	100	mg/m ³	60
Kohlenmonoxid - Kessel 5/HWK 5	50	mg/m ³	5
Stickstoffdioxid - Kessel 5/HWK 5	100	mg/m ³	77

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

2022 Kraft-Wärme-Kopplung	Grenzwert	Einheit	Jahresmittelwert
Kohlenmonoxid – Motor 1	300	mg/m ³	26
Stickstoffdioxid – Motor 1	500	mg/m ³	398
Kohlenmonoxid – Motor 2	300	mg/m ³	11
Stickstoffdioxid – Motor 2	500	mg/m ³	388
Kohlenmonoxid – Motor 3	300	mg/m ³	9
Stickstoffdioxid – Motor 3	500	mg/m ³	369
Kohlenmonoxid – Motor 4	300	mg/m ³	17
Stickstoffdioxid – Motor 4	500	mg/m ³	386
Kohlenmonoxid – Motor 5	300	mg/m ³	18
Stickstoffdioxid – Motor 5	500	mg/m ³	406

2022 Lackieranlage (Emissionswerte werden im 3-Jahresturnus erhoben – letzte Messung 2021)	Grenzwert	Einheit	Messwerte Min.- Max.
Partikel aus Lackieranlagen (6 Quellen)	3	mg/m ³	<0,3
Gesamt-Kohlenstoff nach TNV/RTO (5 Quellen)	20	mg/m ³	2 – 9
Stickstoffdioxid TNV/RTO-Anlagen (5 Quellen)	100	mg/m ³	10 - 70
Kohlenmonoxid TNV/RTO-Anlagen (5 Quellen)	100	mg/m ³	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 2022 (Volatile Organic Carbons) von 0,92 kg pro Einheit wurde mit 0,77 kg pro Einheit unterschritten. Der VOC-Wert von 2006 (1,42 kg pro Einheit) konnte bis zum Jahr 2022 um 45% 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 0,288 Tonnen CO₂ pro Einheit im Jahr 2022 wurde durch die geringe Stückzahl, verursacht durch Teilmangel, mit 0,337 nicht 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 2022 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 taglichtabhängig 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.

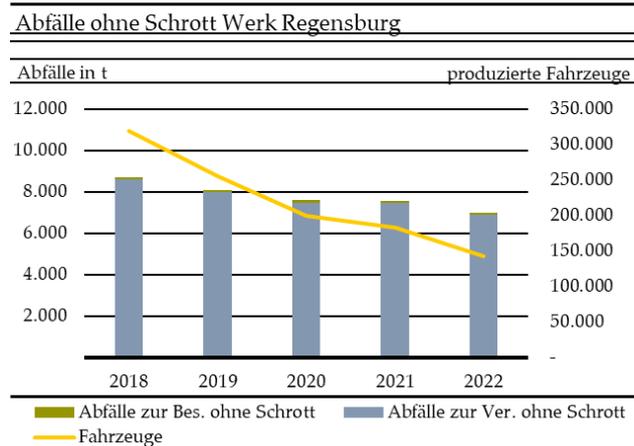


UMWELTASPEKTE.

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 2022 fand erneut ein Rückgang der Fahrzeugproduktion statt. Dieses führte auch zu einem geringeren Gesamt-Abfallaufkommen im Vergleich zum Vorjahr.

Jedoch ist das Abfallaufkommen in Regensburg je gefertigtem Fahrzeug (ohne Schrott und Bauabfall) von 41,3 kg um 17,9 % auf 48,7 kg angestiegen. Grund hierfür ist die geringere Stückzahl durch Werksschließungen aufgrund Lieferengpässen von Bauteilen wie z.B. Halbleiterchips, sowie Produktionsunterbrechungen für Umbaumaßnahmen.



Der Anfall an Beseitigungsabfall ist im Vergleich zum Vorjahr um 4,3 % auf 110 t gesunken; dieses konnte weiterhin durch die Optimierung der Behandlung von Abwässern in der internen Abwasseraufbereitungsanlage erreicht werden.

Übersicht der Abfallfraktionen im Werk Regensburg:

Häufigste Abfälle zur Verwertung in t	2020	2021	2022
Nicht gefährlich			
▪ Stahlblechabfallpakete	57.659	59.793	51.798
▪ Stahlblechabfälle, lose	2.234	2.236	1.983
▪ Stahl-Flurfördergestelle	1.932	1.958	1.929
Gefährlich			
▪ Ölabscheiderinhalte	543	376	456
▪ Filterkuchen aus Abwasserbehandlungsanlage	355	307	227
▪ Putzlappen, verunreinigt	92	103	114
Häufigste Abfälle zur Beseitigung in t	2020	2021	2022
Nicht gefährlich - nicht vorhanden			
Gefährlich			
▪ Systemwasser aus Lack-ABA	139	99	88
▪ Lack- und Farbschlamm	21	16	22

UMWELTASPEKTE.

ABFALLAUFKOMMEN.

Im Werk Wackersdorf sind die nicht gefährlichen Abfallfraktionen zur Verwertung wie z.B. Holz, Kartonagen im Vergleich zum Vorjahr um 18,8 % leicht gesunken auf 2.940 t. Grund hierfür ist das gesunkene Produktionsvolumen in den ausländischen Werken aufgrund Corona, Sanktionen, usw.

Der in der Cockpitfertigung anfallende Stanzabfall aus Instrumententafeln (nicht gefährliche Abfälle zur Verwertung) von 848 t konnte der stofflichen Verwertung zugeführt werden und zu 20 % - entspricht 167 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	2020	2021	2022
Nicht gefährlich			
▪ Stanzabfälle Instrumententafel	905	954	848
▪ Papier, Kartonagen	798	1.051	823
▪ Holz	448	670	491
Gefährlich			
▪ Ölabscheiderinhalte	10	5	6
▪ Altöl	2	10	9

Aufgrund von Umbauarbeiten sind im Jahr 2022 im Werk Regensburg ca. 3.240 t sowie im Werk Wackersdorf ca. 670 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. 3.140 t (z.B. Stahlabfälle, Baumischabfälle, Beton) entsorgt worden. Im Werk Wackersdorf sind anteilig ca. 230 t gefährliche Bauabfälle (z.B. Dämmmaterial, Magnesitstrich) sowie nicht gefährliche Bauabfälle mit ca. 440 t (z.B. Baumischabfälle, Beton) der Entsorgung zugeführt worden.

Zielerreichung

Das für das Werk Regensburg gesetzte Abfallziel 2022 für Abfall zur Beseitigung von 0,85 kg pro Einheit wurde mit 0,77 kg pro Einheit unterschritten. Im Werk Wackersdorf wurde das Abfallziel 2022 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.

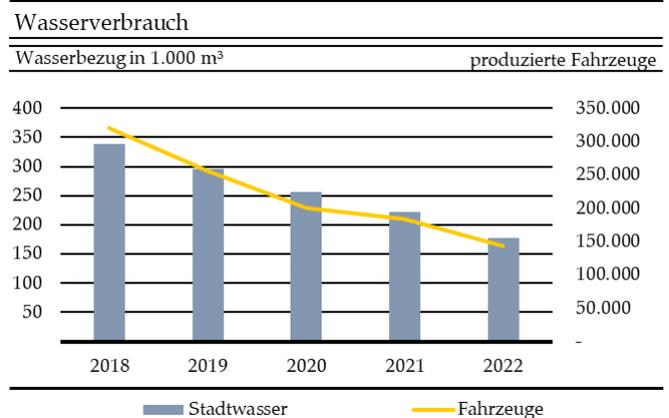
Wassernutzung

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 2022 ca. 300.312 Kubikmeter Wasser und Abwasser in den Technologien Montage und Lackiererei ein.

In den Technologien Umformen, Karosseriebau und Lackiererei werden 1,4 % 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.

Auf Grund der deutlichen Reduzierung der produzierten Einheiten hat sich der erforderliche Frischwasserbedarf ebenfalls verringert.

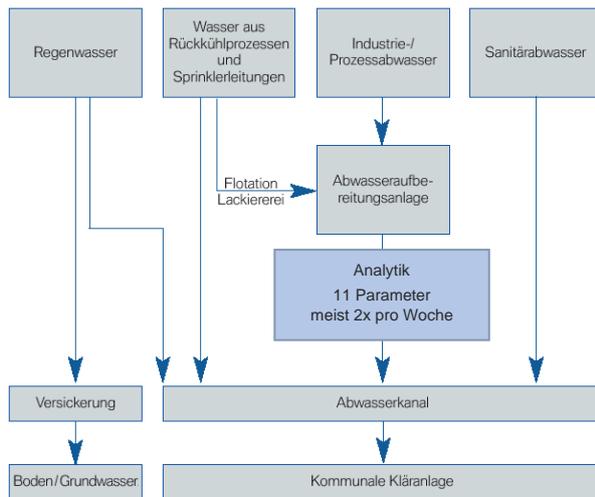
Im Werk Wackersdorf ist Wassernutzung kein wesentlicher Umweltaspekt, da Frischwasser lediglich als Sanitärwasser verwendet wird. Der verminderte Wasserbedarf ist auf den Entfall von Produktionsschichten zurückzuführen.



Zielerreichung / Zielwertanpassung

Der vereinbarte Jahreszielwert von 1,28 m³/Einheit wurde mit einem Wert von 1,23 m³/Einheit unterschritten.

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 2022.

Inhaltstoffe im Prozessabwasser Werk 6.1 Regensburg

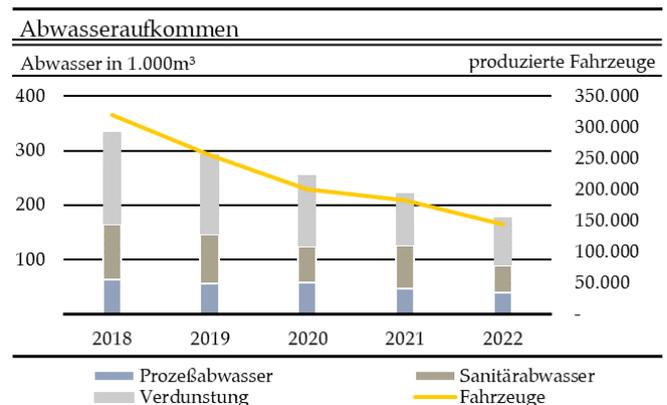
Benennung	Überwachungswerte 2022	Messwerte 2022	
		Mittelwerte	Werte Min - Max
Absetzbare Stoffe	0,3 mg/l	< 0,1 mg/l	(< 0,1 mg/l)
AOX	1,0 mg/l	0,09 mg/l	0,03 – 0,45 mg/l
Chrom	0,5 mg/l	0,03 mg/l	0,01 – 0,03 mg/l
Fluorid	50 mg/l	14 mg/l	7 - 25 mg/l
Kohlenwasserstoffe	20 mg/l	0,1 mg/l	0,01 – 0,1 mg/l
Nickel	0,5 mg/l	0,09 mg/l	0,03 – 0,22 mg/l
Zink	2,0 mg/l	0,07 mg/l	0,03 – 0,42 mg/l
Wasser aus Wasseraufbereitungsanlage	600 m ³ /d 219.000 m ³ /a	170 m ³ /d 39.012 m ³ /a	max. 349 m ³ /d
pH-Wert (Kanal)	6,5 – 11	-	9,9 – 10,7
Abwassertemperatur (Kanal)	Maximal 35 °C	-	19 - 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 0,27 m³/Einheit wurde das Jahresziel von 2022 erreicht

Die verminderte Produktionsstückzahl bedingte eine Verringerung des Frischwasserbedarfes, was auch ein geringeres 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 ² Unversiegelte Versickerung
 863.561 m ² Entwässerung über Kanal
 200.926 m ² 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 2022 waren ca. 17.000 m² Dächer begrünt (siehe auch Kapitel Biodiversität).

Versickerungsanlage

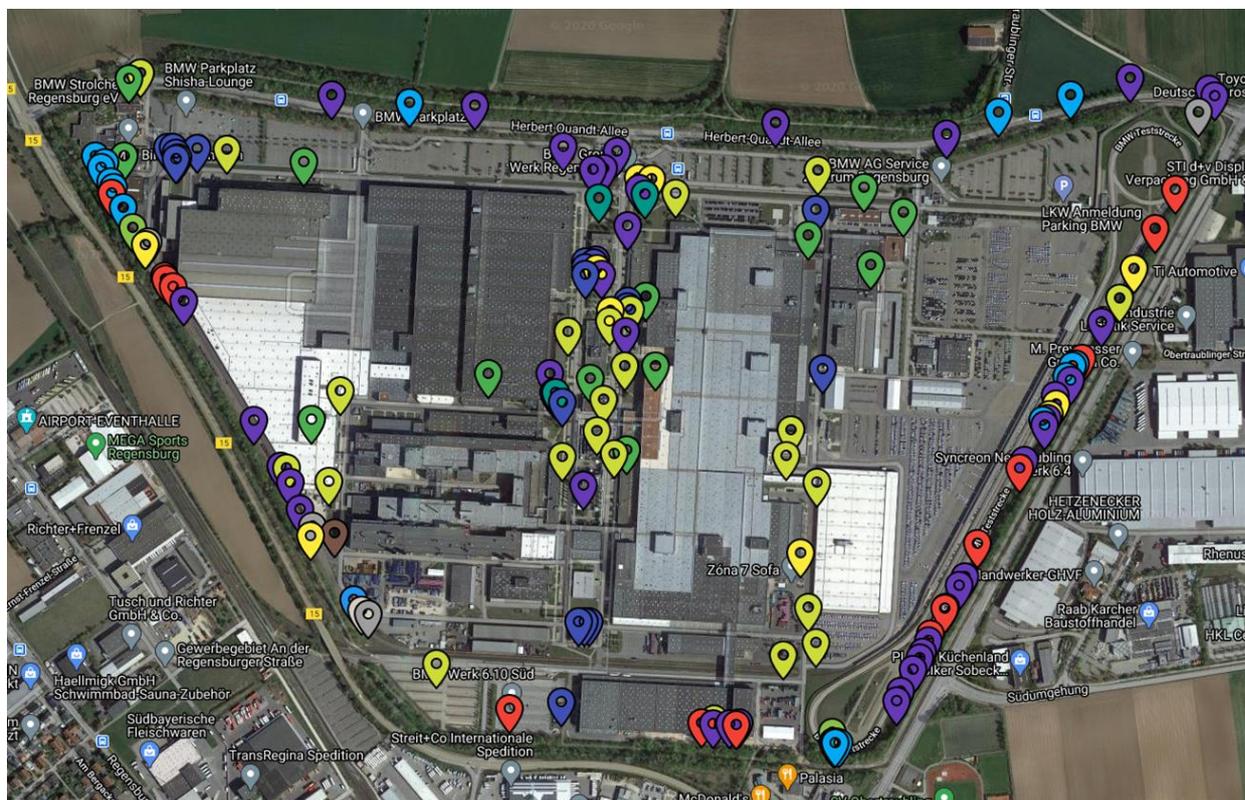
Beispielhaft für eine Niederschlagsversickerungsanlage ist im Bild unten eine Muldenversickerung abgebildet. Das Niederschlagswasser von dem angrenzenden Vordach (<1.000 m²) wird in dieser Mulde versickert.



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.

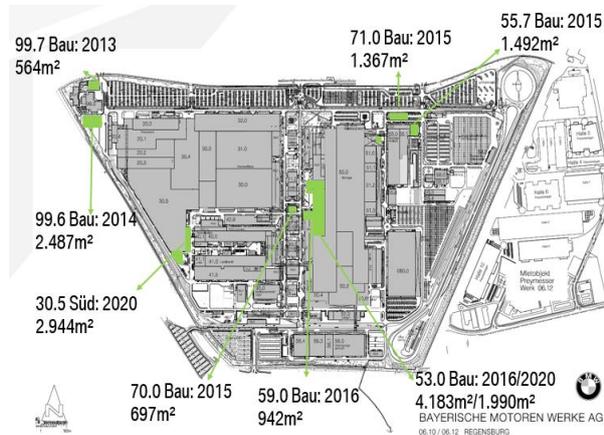


- = 4x Mahd/Jahr
- = 2x Mahd/Jahr nach 15. Juni
- = 1x Mahd/Jahr ab September
- = 1x Mahd/Jahr ab September, aber Streifen (ca. 1m breit) um Fläche herum wird öfter gemäht

UMWELTASPEKTE. BIODIVERSITÄT.

Gründächer

Neubauten im BMW Werk Regensburg werden mit einer extensiven Dachbegrünung ausgestattet. Mit einer Gesamtfläche von ca. 17.000 m² (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 7 Wirtschaftsvölker mit jeweils 30.000 Bienen. In den Sommermonaten können diese Völker auf bis zu 60.000 Bienen pro Bienenstock heranwachsen. Im Jahr 2022 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 Mitarbeiter des BMW Group Werks Regensburg sind überwiegend Pendler. Sieben von zehn Mitarbeitern wohnen weiter als 15 Kilometer von ihrem Arbeitsplatz entfernt.

Seit April 1990 gibt es deshalb ein von der BMW AG unterstütztes Werkbussystem, das mittlerweile rund 3.500 Mitarbeiter regelmäßig nutzen. 35 Linien führen sternförmig aus den Regierungsbezirken Niederbayern und Oberpfalz auf das im Regensburger Stadtteil Harting gelegene Werk zu. Die weiteste Fahrstrecke zum Werk beträgt rund 100 Kilometer.

11 Busunternehmen steuern im Auftrag der BMW AG über 550 Haltestellen an und legen dabei täglich 12.600 Kilometer zurück. Das Werkbussystem reduziert in Regensburg den Verkehrslärm und das Verkehrsaufkommen. Pro Jahr werden dadurch rund 3.000 Tonnen CO₂-Emissionen eingespart. Die Kosten für das Bussystem trägt zu 75 Prozent die BMW AG, der Rest wird über den Fahrkartenverkauf finanziert.

Attraktivität ÖPNV stärken

Um den PKW-Verkehr zum BMW Werk weiter zu reduzieren, gibt es diverse Initiativen: Zum einen wurde eine Zuschussung des RVV-Jobtickets für BMW Mitarbeiter eingeführt, zum anderen bietet der RVV den Pendlern zum BMW Group Werk eine Buslinie, die vom Bahnhof Burgweinting bis zum Werk führt. Hierfür wurden in 2022 erstmals E-Busse eingesetzt.

Produzierte Fahrzeuge auf Schiene

Zur Entlastung des Straßenverkehrs und damit zur Verringerung der Emissionen, werden im Werk Regensburg ca. 60 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.

Elektromobilität in Regensburg

Die Förderung der Elektromobilität hat für BMW oberste Priorität. Hierzu wurde vor dem Tor 2 des BMW Group Werkes Regensburg ein Carport mit Photovoltaik-Dach errichtet. Damit werden jährlich 6.000 Kilowattstunden Strom erzeugt.

Außerdem wurden in den letzten Jahren Ladesäulen auf dem Werksgelände und auf den Flächen des Werksfuhrparks in Betrieb genommen, sodass der innerbetriebliche Verkehr und Dienstreisen, z.B. zu Lieferanten, zunehmend elektrifiziert wird.

Elektroladeinfrastruktur für Mitarbeiter

Seit 2022 baut das Werk Regensburg Fahrzeuge mit verschiedenen Antriebsformen. Damit sind wir hochflexibel aufgestellt und können unseren Kunden (je nach Wunsch) jeden Antrieb liefern. Deshalb wird die Elektroladeinfrastruktur in den Werken Regensburg und Wackersdorf kontinuierlich ausgebaut. Insgesamt werden über 200 AC-Ladepunkte mit 11kW und weitere DC-Ladepunkte mit 50 kW zur Verfügung stehen.



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 2020-2022.

Umweltrelevante Daten

Die folgende Aufstellung gibt Auskunft über verwendete Schlüsselmaterialien und Energiemengen, die in den Standort eingehen 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 dortbleibt, 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	2020	2021	2022
Produktionsmaterial				
Stahl/Alu (Platinen und Coils)	t	143.746	150.214	130.686
Extern gefertigte Stahlteile	t	58.730	54.031	44.305
Lacke und Farben	t	2.454	2.398	1.861
Konservierungsmittel	t	296	270	219
Chemikalien zum Schäumen	t	198	180	152
Dicht-/Isolier-/Klebstoffe	t	4.183	3.648	2.530
Hilfs- und Betriebsstoffe				
Verdünner/Reiniger mit org. Lösemitteln	t	140	140	135
Wässrige Reinigungs-/Lösemittel	t	221	241	176
Chemikalien (Abwasserbehandlung, Produktion)	t	2.621	2.693	2160
Technische Gase	t	71	56	57
Kältemittel FCKW-haltig Nachfüllmenge für Kälteanlagen ⁽⁹⁾	kg	133	93	229
Industrieöle, Fette, Schmierstoffe	t	83	93	83
Wasser⁽¹⁾				
Wasser (Stadtwasser)	m ³	254.606	222.842	191.557
Energie⁽¹⁾				
Fremdstrom	MWh	73.478	69.442	65.270
Erdgas: Prozess-, Raumheizung, Stromerzeugung	MWh (Ho) ⁽²⁾	310.031	310.491	265.038
Heizölbezug: Prozess-, Raumheizung	MWh (Ho) ⁽²⁾	0	0	212

(1) Die ausgewiesenen Zahlen spiegeln den Stand zum Januar 2023 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 CO₂-Bilanz verwendet.

(3) ohne Erstbefüllmenge für Neufahrzeuge

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 2020-2022.

Output Werk Regensburg

Benennung	Einheit	2020	2021	2022
Produkte				
Produzierte Fahrzeuge	Stück	199.991	183.485	143.654
Produzierte SKD-Karosserien ⁽¹⁾	Stück	3.040	4.132	2.047
Produzierte Pressteile/Anbauteile für CKD ⁽²⁾ , Ersatzteile und andere BMW-Werke	t	48.154	53.065	48.183
Liegenschaft Leibnizstraße: Lackierte Zellen ⁽⁶⁾	Stück	-	-	33.125.762
Liegenschaft Leibnizstraße: Montierte Hochvolt-Speicher ⁽⁷⁾	Stück	-	-	-
Abfälle aus Produktion ⁽³⁾				
Abfälle zur Verwertung				
Gefährlich, z.B. Altöl, Altverdünnung	t	2.023	1.630	1.481
Nicht gefährlich				
- z.B. Kartonagen, Holz (ohne Schrott)	t	5.464	5.830	5.410
- Schrott	t	66.727	67.559	59.536
Abfälle zur Beseitigung				
Gefährlich, z.B. Schlamm aus Tankreinigung	t	160	115	110
Lackschlamm nass				
Nicht gefährlich	t	-	-	-
Abwasser				
Prozessabwasser	m ³	57.954	46.877	39.012
Sanitäre Abwässer	m ³	65.836	79.005	65.347
Verdunstung	m ³	130.816	96.960	87.198
Fracht				
AOX	kg	11,1	5,7	3,7
Zink	kg	3,4	3,5	2,8
Nickel	kg	7,3	4,0	3,5
Chrom	kg	1,5	1,2	0,96
Fluorid	kg	534	515	547
Kohlenwasserstoffe	kg	59,7	5,8	4,2
Emissionen				
Staub/Partikel	t	2	1,1	1
Organische Lösemittel (C _n H _m)	t	174	159	110
Kohlendioxid (CO ₂) ⁽⁴⁾	t	56.594	56.678	48.434
Kohlenmonoxid (CO)	t	10,9	10,3	10,0
Stickoxide (NO _x)	t	99	87,1	79,3
Schwefeldioxid (SO ₂)	t	0,3	0,3	0,3
Halogenierte Fluorkohlenwasserstoffe HFKW	kg	133	93	229
ausgedrückt in Tonnen CO ₂ -Äquivalent	t	190	212	400
Methan (CH ₄) ⁽⁵⁾	t	106	106	97
ausgedrückt in Tonnen CO ₂ -Äquivalent	t	2.657	2.645	2.421
Distickstoffmonoxid (N ₂ O) ⁽⁵⁾	t	2	2,1	1,8
ausgedrückt in Tonnen CO ₂ -Äquivalent	t	599	615	548

(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) CO₂ 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 Zelllackierung wurde erstmals in 2022 ganzjährig bilanziert

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

WESENTLICHE UMWELTRELEVANTE DATEN.

INPUT-OUTPUTBILANZ 2020-2022.

Input Werk Wackersdorf - ohne Berücksichtigung der Verbräuche externer Dienstleister

Benennung	Einheit	2020	2021	2022
Wasser				
Wasser (Stadtwasser)	m ³	15.347	17.711	15.590
Energie⁽¹⁾				
Energie -Strom	MWh	13.228	13.390	11.986
Wärme (Blockheizkraftwerk der EON)	MWh	5.189	5.244	4.247
Erdgas ⁽²⁾ (ab 2018 nur noch für Raumheizung)	MWh (Ho) ⁽²⁾	71	74	50
Hilfs- und Betriebsstoffe				
...für Fahrzeuge (Diesel)	t	105	90	126
... für Anlagen (Flüssiggas-beflammen Spritzguss)	l	13.500	13.500	14.177
Produktionsmaterial				
Granulat für die Cockpitfertigung	t	1561	1751	1620
Regranulat für die Cockpitfertigung	t	266	286	167
A-Komponente (Polyol) für Cockpitfertigung	t	409	473	432
B- Komponente (Isocyanat) für Cockpitfertigung	t	239	278	254
CFK-Gelege für die Stackfertigung	lfm	2.823.367	1.804.018	847.889

(1) Die ausgewiesenen Zahlen spiegeln den Stand zum Januar 2022 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 CO₂-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	2020	2021	2022
Produkte				
Produzierte Instrumententafeln	Stück	417.770	427.071	402.807
Ausgelieferte Container	Stück	13.358	15.029	12.593
Produzierte CFK-Stacks	Stück	1.380.825	852.000	398.530
Abfälle aus Produktion				
Abfälle zur Verwertung				
Gefährlich, z.B. Altöl, Komponente A und B	t	13	25	15
Nicht gefährlich (ohne Schrott), z.B. Holz, Kunststoffe	t	2.810	3.462	2.774
Schrott	t	13	160	166
Abfälle zur Beseitigung				
Gefährlich	t	-	-	-
Nicht gefährlich	t	-	-	-
Abwässer	m ³	15.347	17.711	15.590
Emissionen				
CO ₂ aus Erdgas	t	13	15	9
CO ₂ aus Diesel	t	326	279	391
CO ₂ aus beflammen Spritzguss	t	22	22	23

KERNINDIKATOREN NACH EMAS III.

INPUT-OUTPUTBILANZ 2020-2022.

Im Werk Regensburg (W6.1) wird als Bezugsgröße zur Berechnung der Kernindikatoren die „produzierte Stückzahl an Fahrzeugen (F2) verwendet.

Im Werk Wackersdorf (W6.2) ist die Bezugsgröße zur Berechnung der Kernindikatoren die Summe der ausgebrachten Tonnagen von gefertigten Cockpits, produzierten CFK-Stacks sowie gepackten Containern für die CKD-Werke.

Die weltpolitische Lage 2022 mit diversen Brennpunkten hatte auch starke Auswirkungen auf die Anzahl der produzierten Fahrzeuge (F2) im Werk Regensburg und auf die ausgebrachte Tonnage im Werk Wackersdorf. Die jeweiligen Ergebnisgrößen der Kernindikatoren veränderten sich somit überwiegend negativ.

Werk Regensburg

Benennung	Einheit	2020	2021	2022
Gefertigte Fahrzeuge	Stück (F2)	199.991	183.485	143.654
Energieeffizienz gesamt	MWh/ Stück (F2)	1,918	2,071	2,301
Energieeffizienz an erneuerbaren Energien (Strom) ⁽¹⁾	MWh/ Stück (F2)	0,367	0,378	0,454
Materialeffizienz (siehe Seite 20 „Input“ mit externen Zulieferteilen, ohne Wasser und Energie)	t/ Stück (F2)	1,064	1,167	1,271
Wasser	t/ Stück (F2)	1,273	1,214	1,333
Abwasser	t/ Stück (F2)	0,619	0,686	0,726
Gefährlicher Abfall zur Beseitigung	kg/ Stück (F2)	0,80	0,63	0,766
Gefährlicher Abfall zur Verwertung	kg/ Stück (F2)	10,12	8,88	10,309
Nicht gefährlicher Abfall zur Beseitigung	kg/ Stück (F2)	0	0	0
Nicht gefährlicher Abfall zur Verwertung (inkl. Metallschrott)	t/ Stück (F2)	0,361	0,400	0,452
Flächenverbrauch (versiegelte Fläche)	m ² / Stück (F2)	6,18	6,35	8,11
Treibhausgase ⁽²⁾	t/ Stück (F2)	0,30	0,33	0,36
Schwefeldioxid SO ₂	kg/ Stück (F2)	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Stickoxide NOX	kg/ Stück (F2)	0,46	0,47	0,55
Partikel (Staub) PM	kg/ Stück (F2)	0,01	0,01	0,01

Werk Wackersdorf

Benennung	Einheit	2020	2021	2022
Gefertigte Cockpits, gepackte Container für die CKD-Werke, gefertigte Stacks ⁽³⁾	ausgebrachte Tonnage in Tonnen (T)	73.500 ⁽³⁾ (4.404)	78.702 ⁽³⁾ (3.554)	66.141 ⁽³⁾ (2.580)
Energieeffizienz gesamt	MWh/T	0,251 (4,196)	0,238 (5,264)	0,246 (6,312)
Energieeffizienz an erneuerbaren Energien (Strom) ⁽¹⁾	MWh/T	0,180 (3,004)	0,170 (3,768)	0,181 (4,646)
Materialeffizienz (siehe Seite 22 „Input“ ohne Wasser/ Energie)	t/T	0,070 (1,166)	0,057 (1,266)	0,051 (1,300)
Wasser	t/T	0,209 (3,485)	0,225 (4,983)	0,236 (6,043)
Abwasser	t/T	0,209 (3,485)	0,225 (4,983)	0,236 (6,043)
Gefährlicher Abfall zur Beseitigung	kg/T	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
Gefährlicher Abfall zur Verwertung	kg/T	0,18 (2,95)	0,32 (7,03)	0,23 (5,87)
Nicht gefährlicher Abfall zur Beseitigung	kg/T	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
Nicht gefährlicher Abfall zur Verwertung	t/T	0,039 (0,644)	0,046 (1,019)	0,044 (1,140)
Flächenverbrauch (versiegelte Fläche)	m ² /T	5,98 (99,87)	5,59 (123,75)	6,65 (170,47)
Kohlenstoffdioxid CO ₂ aus Erdgas ⁽⁴⁾	kg/T	0,18 (2,95)	0,19 (4,22)	0,14 (3,49)
Kohlenstoffdioxid CO ₂ aus Diesel	kg/T	4,44 (74,02)	3,55 (78,50)	5,91 (151,55)

(1) Im Rahmen der Unternehmensstrategie zum Einsatz regenerativer Energie wurden 2022 alle Stromkontingente aus erneuerbaren Quellen bezogen. Es wurde 2022 keine erneuerbare Energie am Standort Regensburg (Werk Regensburg und Werk Wackersdorf) erzeugt.

(2) Treibhausgase umfassen folgende Emissionen: Kohlenstoffdioxid CO₂ (direkt), Methan CH₄, Distickstoffoxid N₂O, Halogenierte Fluorkohlenwasserstoffe HFKW ausgedrückt in Tonnen CO₂-Äquivalent. Weitere Kernindikatoren, die gemäß Anhang IV zu EMAS III gefordert werden, sind für das Werk Regensburg nicht relevant: Perfluorkarbonat PFC, Stickstofftrifluorid NF₃, Schwefelhexafluorid SF₆.

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

(4) CO₂ 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 NF₃, Schwefelhexafluorid SF₆.

GELTENDE 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 Umweltleistungsindikatoren, damit verbundene Leistungsrichtwerte und Systeme zur Bewertung des Umweltleistungsniveaus.

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 2022 / 2023.

Im Juli 2020 hat die BMW Group die aktualisierte Nachhaltigkeitsstrategie mit konkreten Zielen zur Reduzierung des CO₂-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 2022 konnten in vielen Fällen nicht erreicht werden (siehe Kapitel „Umweltaspekte“). Die stark eingeschränkte Verfügbarkeit von Bauteilen auf den Weltmärkten führte zu einer Reduzierung an produzierten Fahrzeugen (Basisgröße der Umweltziele) und beeinflusste somit negativ die entsprechenden Zielwerte.

In den Werken Regensburg (6.1) und Wackerdorf (6.2) werden für das Jahr 2023 Werks- und Technologieziele für Energie, Emissionen, Abfallaufkommen, Wassernutzung, Abwasseraufkommen vereinbart und mit Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltleistung versehen.

Umweltaspekt	Ziel	Maßnahme	Zuständigkeit	Termin	Status
Energieverbrauch	Gesamtes Werk: 1,578 ⁽¹⁾ MWh (oberer Heizwert) pro Einheit Werk 6.1 Nebenbetriebe: 0,052 MWh pro Einheit Presswerk: 0,131 ⁽²⁾ MWh pro Einheit Karosseriebau: 0,280 ⁽²⁾ MWh pro Einheit Lackiererei: 0,814 ⁽²⁾ MWh pro Einheit Montage: 0,270 MWh pro Einheit Hochvoltspeicher: 0,448 MWh pro 1.000 lackierte Zellen	Durchführung von zwei Energiebegehungen pro Technologie. Regelmäßige Treffen zur Besprechung der Energieeffizienzthemen	Gebäude / Energie	12/2023	In Umsetzung
		Planung einer Photovoltaik-Pilotanlage auf dem Gebäude 80.0 (Leistung 2,4MW Peak)	Gebäude / Energie	12/2023	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
		Umbau der Kühlwasserversorgung im Werk	Gebäude / Energie	12/2023	In Umsetzung
		Reduzierung von CO ₂ Emissionen durch Umsetzung einer wärmegeführten Fahrweise der Kraftwärmekopplungsanlagen (KWK)	Gebäude / Energie	12/2023	In Umsetzung
		Sensibilisierung der Mitarbeiter durch Video zur Energieeinsparung	Gebäude / Energie	12/2023	In Umsetzung
		Reduzierung des für den Pressteiltransport erforderlichen Druckluftverbrauchs durch Zentralejektoren	Presswerk	12/2025	In Umsetzung
		Reduzierung des Grundlastverbrauchs durch anlagenbezogene Energieabschaltungen	Presswerk	12/2025	In Umsetzung
		Umbau der Servopressen auf LED-Technik	Presswerk	10/2023	In Umsetzung
		Reduzierung des Energieverbrauchs durch Absenkung des Druckniveaus an den Roboterstationen	Karosseriebau	12/2023	In Umsetzung
		Einsatz von Zahnriemen zur Kraftübertragung beim Antrieb von Lüftungsanlagen	Lackiererei	12/2024	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
		Abbruch des ungenutzten KarosSENSPEICHERS	Montage	12/2023	In Umsetzung
Optimierung der Druckluftversorgung durch Anpassung der Erzeugerleistung an den Bedarf	Hochvoltspeicher	12/2023	In Umsetzung		
Werk 6.2	Gesamtes Werk:	Regelmäßige Treffen zur Besprechung der Energieeffizienzthemen	Gebäude / Energie	12/2023	In Umsetzung
		Durchführung von zwei Energiebegehungen pro Jahr und Technologie	Gebäude / Energie	12/2023	In Umsetzung
		Umsetzung der Restmaßnahmen der LED Beleuchtung am Standort	Gebäude / Energie	12/2023	In Umsetzung
Nebenbetriebe:	16 kWh pro m ² Bruttogeschosßfläche				

(1) ohne KWK Verluste, Fremddienstleister und Bauenergie.

(2) mit Teileproduktion für andere Standorte (SKD).

UMWELTAKTIVITÄTEN.

AUSZUG AUS DEM UMWELTPROGRAMM 2022 / 2023.

Umweltaspekt	Ziel	Maßnahme	Zuständigkeit	Termin	Status
Energieverbrauch Werk 6.2	<u>Auslandsversorgung:</u> 101 kWh pro m ² Bruttogeschosßfläche	Umstellung der Beheizung des Gebäudes 52.2 von Lüftungsanlage auf Strahlungsheizung	Gebäude / Energie	12/2023	In Umsetzung
	<u>Cockpit:</u> 29 kWh pro Stück	Optimierung des Druckluftverbrauchs an den Spritzgussmaschinen Abschaltung der Foliensauger in Pausenzeiten	Cockpit Cockpit	12/2023 12/2023	In Umsetzung In Umsetzung
Abfallaufkommen Werk 6.1 (inkl. 6.11)	<u>Gesamtes Werk:</u> 0,80 kg pro Einheit Abfälle zur Beseitigung in 2022 (ohne Baustellen)	Monatliches Monitoring und Ableiten von Maßnahmen mit Analyse der einzelnen Abfallfraktionen sowie deren sortenreinen Trennung mit anschließender fachgerechter Entsorgung	Werk 6.1 einschließlich Werk 6.11	12/2023	In Umsetzung
	<u>Lackiererei:</u> 0,75 kg pro Einheit (F2+SKD) Abfälle zur Beseitigung	Optimierung der Abwasserbehandlung aus dem Bereich Koagulierung durch geeignete Anlagentechnik (Versuchsaufbau mittels Feststoffabscheideranlage in Q2 zur Trennung der Schlamm-Wasser-Fraktion) und Anpassung der Betriebsweise.	Lackiererei	12/2023	In Umsetzung
	<u>Presswerk:</u>	Sortenreine Trennung von Alu 5000 und Alu 6000	Presswerk	12/2025	In Planung
Werk 6.2	<u>Gesamtes Werk:</u> 0,0 kg Abfälle zur Beseitigung	Monatliches Monitoring und Ableiten von Maßnahmen	Werk	12/2023	In Umsetzung
Prozessabwasseraufkommen Werk 6.1	<u>Gesamtes Werk: (=Ziel Lackiererei und Gebäude / Energie):</u> 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)	Das Ziel für das Prozessabwasseraufkommen wurde beibehalten. Es wird beobachtet, ob mit der erfolgten Änderung (Zentrale Erzeugung von vollentsalztem Wasser für das gesamte Werk 6.1 im Geb. 40.1) die erwartete Verbesserung erzielt wird. Ggf. wird dann für das Jahr 2024 der Zielwert angepasst.	Lackiererei und Gebäude / Energie	12/2023	Im Praxisbetrieb
Emissionen Werk 6.1	<u>Projekt „Ökologische Nachhaltigkeit“ – Strategische Stoßrichtung</u>	Das Werk Regensburg wird "Ökologisches Werk" durch deutliche Reduzierung der CO ₂ Emission und 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 Regensburg	12/2030	In Umsetzung
	<u>Orientierungswert</u> 0,279t CO ₂ pro Einheit	Umsetzung der geplanten Energieeinsparmaßnahmen zur Erreichung des Orientierungswerts	Werk Regensburg	12/2023	In Umsetzung
	<u>Green Deal</u>	Mitwirkung am Projekt Green Deal der Stadt	Werk Regensburg	12/2023	In Umsetzung
	<u>Lösemittel</u>	Planung der Umsetzung des Lackierprozesses im Basislack von Nassauswaschung auf Trockenabscheidung mit Lösemittelerfassung und Oxidation.	Lackiererei	12/2025	In Umsetzung
	<u>Werksbusverkehr</u>	Planung einer Werksbuslinie mit einem Elektrobus	Werk Regensburg	12/2023	In Umsetzung

UMWELTAKTIVITÄTEN.

AUSZUG AUS DEM UMWELTPROGRAMM 2022 / 2023.

Umweltaspekt	Ziel	Maßnahme	Zuständigkeit	Termin	Status
Wassernutzung Werk 6.1	<u>Gesamtes Werk:</u> Zielwert für 2023: 1,28 m³ pro Einheit	Monitoring des Wasserverbrauchs in den Technologien und Anschaffung von zentral ablesbaren und digital aufgeschalteten Wasserschählern. Chancen: Die offenen Kühlanlagen auf dem Gebäude 91.0 werden gegen Hybridkühlanlagen ausgetauscht. Die Kühlanlagen im Gebäude 41.5 werden durch moderne Hybridkühlanlagen ersetzt.	Gebäude und Energie	12/2023	In Umsetzung
	<u>Ziel Lackiererei und Gebäude / Energie:</u> 620 l pro Einheit (F2+SKD) für die Lackiererei und 100 l pro Einheit (F2+SKD) für Gebäude / Energie	Das Ziel für den Wasserverbrauch wurde beibehalten. Es wird beobachtet, ob mit den erfolgten Änderungen (Zentrale Erzeugung von vollentsalztem Wasser für das gesamte Werk 6.1 im Geb. 40.1 und dem Praxisbetrieb der Hybridkühlanlagen auf den Gebäuden 20.1, 41.5 und 91.0) die erwarteten Verbesserungen erzielt werden. Ggf. wird dann für das Jahr 2024 die Zielwertanspannung erhöht.	Lackiererei und Gebäude / Energie	12/2023	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	12/2023	In Umsetzung /Betrieb
Werk 6.2	<u>Monitoring Größen:</u> 3.800 m³ Auslandsversorgung. 4.800 m³ Cockpitfertigung 9.100 m³ IPW BMW Teile	Im Werk 6.2 fällt überwiegend Sanitärwasser an: Monatliches Monitoring, um Leckagen festzustellen, ggf. Ableiten von Maßnahmen	Alle BMW Einheiten im Werk 6.2 Wackersdorf	12/2023	Im Betrieb

UMWELTAKTIVITÄTEN.

AUSZUG AUS DEM UMWELTPROGRAMM 2022 / 2023.

Umweltaspekt	Ziel	Maßnahme	Zuständigkeit	Termin	Status
Biodiversität Werk 6.1	Flora & Fauna	Umsetzung des Nachhaltigkeitskonzepts Flora & Fauna im Werk 6.10 wird weitergeführt	Gebäude / Energie	12/2023	In Um- setzung
	Bienen	Optimierung des Bienenstandortes - Integration eines Bauwagens zur Information von Interessierten und Materiallagerung für den Imker	Gebäude / Energie	12/2023	In Um- setzung
	Dohlen	Bereitstellung von 6 Nistkästen für Dohlen im Werk 6.11 Leibnizstraße	Hochvolt	12/2023	In Um- setzung
	Bäume	Ersatzpflanzung von ca. 20 trockenheitsresistenten Bäumen	Gebäude / Energie	12/2023	In Um- setzung
	Insekten	Begutachtung der Werke Regensburg & Wackersdorf zur Lichtverschmutzung in der Nachtzeit durch jeweils eine zusätzliche Energiebegehung.	Gebäude / Energie	12/2022	In Um- setzung
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	12/2023	In Um- setzung
	Einbindung der Mitarbeiter zur Nachhaltigkeit durch Kommunikation von Umweltthemen	BMW Mitarbeiter-App WE@BMW GROUP	Mitarbeiterkommunikation	laufend	In Um- setzung
		Aktion: Umwelttage 2023	Umweltschutz	12/2023	geplant

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 17.04.2023

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

IMPRESSUM.

Diese Umwelterklärung dokumentiert die Umweltschutzaktivitäten des EMAS-validierten Standortes BMW Regensburg für das Berichtsjahr 2022. Sie ergänzt damit die Umwelterklärung der BMW Group, die die werksübergreifenden allgemeingültigen Aktivitäten beschreibt.

Herausgeber:

BMW Group Werk Regensburg
Dr. Carsten Regent, Werkleitung
Romy Ertl, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Redaktion:

Standortfunktion Arbeitssicherheit,
Ergonomie und Umweltschutz

Harriet Fronauer

Oliver Pfeil

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

Nächste Umwelterklärung:

Die Erstellung und Veröffentlichung der nächsten validierten Umwelterklärung ist für März 2024 vorgesehen.

Internet:

www.bmwgroup.com

www.bmwgroup.com/sustainability

www.bmwgroup.com/cleanenergy

www.bmw-werk-regensburg.de