

**BMW
GROUP**



UMWELTERKLÄRUNG BERICHTSJAHR 2022.

BMW GROUP WERK MÜNCHEN.
WERK 01.10, WERK 01.30.



VORWORT.

Seit 100 Jahren wird auf dem Werksgelände im Münchner Stadtteil Milbertshofen höchste Ingenieurskunst gefertigt. Zu Beginn waren es Flugmotoren und Motorräder, seit dem Jahr 1952 Premium-Automobile der Marke BMW.

Eine Fahrzeugproduktion inmitten einer Metropole zu betreiben, gehört weltweit zu den Meisterleistungen im Automobilbau.

Aktuell befinden wir uns mitten im größten Wandel in der Geschichte des Stammwerks. Wir werden das erste bestehende Fahrzeugwerk der BMW Group sein, in dem das Jahrhundertprojekt der BMW Group – die Neue Klasse – gefertigt wird. Gleichzeitig werden wir zu einer BMW iFactory.

Dr. Peter Weber
Leiter BMW Group Werk München

Mit den strategischen Stoßrichtungen Lean, Green und Digital ist die BMW iFactory unser Zukunftsbild der Produktion von elektrischen Automobilen.

Diese Transformation können und werden wir gemeinsam mit unseren rund 7.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aus über 50 Nationen erfolgreich meistern.

Das BMW Group Werk München hat sich dazu verpflichtet, die umweltpolitischen Ziele im Sinne der verankerten Umweltschutzpolitik der BMW Group zu verwirklichen und deren Erreichen kontinuierlich zu überprüfen.

Die wesentlichen Umweltauswirkungen und -aktivitäten unseres Werkes im Jahr 2022 sind in dieser Veröffentlichung erläutert.

INHALT.

Seite 4	Umwelt und Energiepolitik.
Seite 5	Übersicht Produktion.
Seite 8	Wesentliche Änderungen.
Seite 9	Energienutzung.
Seite 11	Emissionen.
Seite 15	Einsatz von Material und Stoffen.
Seite 16	Abfallaufkommen.
Seite 18	Wassernutzung.
Seite 19	Abwasseraufkommen.
Seite 19	Indirekte Umweltaspekte.
Seite 21	Wesentliche umweltrelevante Daten. Input/Output-Bilanz 2020 bis 2022.
Seite 23	Kernindikatoren nach EMAS II. Input/Output.
Seite 24	Geltende Rechtsvorschriften. Auszug aus geltenden Rechtsvorschriften.
Seite 25	Umweltaktivitäten 2022. Status der durchgeführten Maßnahmen.
Seite 26	Umweltaktivitäten 2023. Kontinuierliche Verbesserung im betrieblichen Umweltschutz.
Seite 27	Validierung der Umwelterklärung.
Seite 28	Impressum.

DIE BMW GROUP.

UMWELT-/ ENERGIEPOLITIK UND UMWELTMANAGEMENT.

Umwelt- und Energiepolitik und Umweltmanagement

Die BMW Group ist ein nachhaltig denkendes und handelndes Unternehmen.

Im Umweltschutz, als zentrales Element nachhaltigen Wirtschaftens, hat die BMW Group den Anspruch, mit Hilfe des Umweltmanagementsystems kontinuierlich zu verbessern und so ihrer ökologischen Verantwortung noch besser gerecht zu werden.

Grundlage unseres konzernweiten Handelns sind Gesetze, Verordnungen und Normen. Wir verpflichten uns zur Einhaltung der Umweltgesetze und Vorschriften, der freiwilligen Selbstverpflichtungen wie die ISO 14001 Norm, sowie die Erreichung unserer Umweltziele.

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 Energie, sowie die Wiederverwendung von Materialien, also eine Kreislaufwirtschaft, spielen dabei eine zentrale Rolle.

Eine ausführliche Darstellung der Umwelt- und Energiepolitik der BMW Group findet sich in der übergeordneten Group Umwelterklärung.

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.

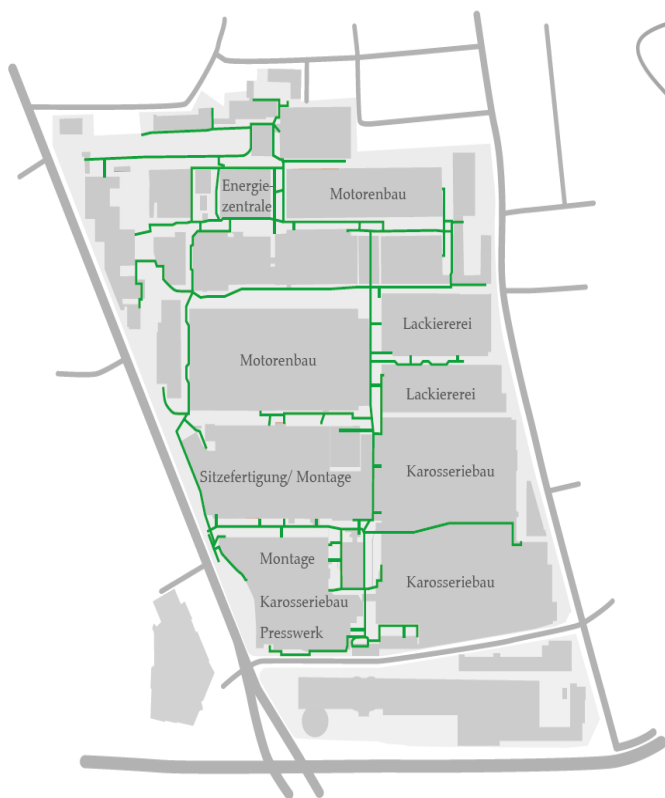
Umweltmanagement-Strukturmatrix

	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: WUR Werksumweltrunden	Arbeitsanweisungen, Betriebsanweisungen

DAS BMW GROUP WERK MÜNCHEN.

ÜBERSICHT PRODUKTION.

Werk 01.10



Werk 01.30



Im BMW Group Werk München fertigen rund 7.000 Mitarbeitende auf einer Grundstücksfläche von etwa 500.000 m² täglich rund 900 Einheiten der Derivate BMW 3er Limousine, BMW 3er Touring beide als Verbrenner oder Plug-In-Hybrid, BMW M3 Limousine und BMW M3 Touring, BMW 4er Coupé und den vollelektrischen BMW i4.

Die Fertigungsanlagen im BMW Group Werk München und in den Außenstellen greifen wie ein Räderwerk ineinander. Die unterschiedlichen Technologien und Fachbereiche arbeiten eng zusammen.

Zudem laufen im Motorenbau Komponenten für die 3- und 4-Zylinder-Motoren vom Band. Ebenso findet dort die Komplettmontage der 6-Zylinder Benzin- und Diesellaggregate sowie der 8- und 12-Zylindermotoren statt.

Zudem befinden sich drei KWK-Anlagen in einem eigenen Gebäude westlich der Energiezentrale.

Der Werkzeugbau (Werk 01.30) liegt etwa 600 m nördlich des Werksgebietes und ist über eine Bahnanbindung mit dem Werk 01.10 verbunden.

Das BMW Werk München im Herzen der Stadt ist im Süden begrenzt durch den Mittleren Ring. An den Werks Grenzen im Norden, Osten und Westen schließen unmittelbar Wohngebiete des Stadtteils Milbertshofen und das Olympische Dorf an.

Generell weisen die Werksstandorte 01.10 und 01.30 einen hohen Bebauungsgrad auf. Die neu erstellten Gebäude wurden im Flachdachbereich mit einer extensiven Dachbegrünung ausgestattet. Im Verhältnis zur Gesamtfläche des Werkes liegen diese Flächen unter 10%. Daher wird auf eine weitergehende Betrachtung der biologischen Vielfalt verzichtet.

DAS BMW GROUP WERK MÜNCHEN.

ÜBERSICHT PRODUKTION.



Werkzeugbau (Werk 01.30)

Etwa 220 Mitarbeitende im Werkzeugbau und 60 Mitarbeitende für Prototypenteile planen, simulieren, konstruieren und realisieren Presswerkzeuge, bauen Anlagen für den Karosseriebau und fertigen Modelle auf einer Fläche von ca. 11.000 m². Dem Werkzeugbau stehen dafür Erprobungspressen, Großfräsmaschinen und ein automatisiertes Palettenwechselsystem zur Verfügung.



Presswerk

Im Presswerk werden Stahlbleche in verschiedenen Arbeitsschritten in Karosserieteile geformt. Dafür werden sie gestanzt, gebogen und gezogen. Als Herzstück ist hier eine Highspeed-Servo-Pressenlinie im Einsatz. Sie ermöglicht eine besonders energieeffiziente Produktion. Ca. 400 Mitarbeitende verantworten im Drei-Schicht-Betrieb die Verarbeitung von 20 verschiedenen Blechsarten zu 32.000 Karosserieteilen pro Tag.



Karosseriebau

In diesem Produktionsschritt werden die im Presswerk produzierten Blechteile zu lackierfähigen Karosserien zusammengesetzt. Zum Einsatz kommen Schweiß- und Fügetechniken wie Punktschweißen, Löten, Schrauben und Kleben. Auf der hochautomatisierten Fertigungslinie der neuesten Generation fertigen mehr als 1.000 Mitarbeitende neben 800 Industrierobotern im Drei-Schicht-Betrieb täglich die Rohkarosserien der produzierten Derivate.



Lackiererei

2017 nahm eine neue, ressourcenschonende Lackiererei ihren Betrieb auf. Besondere Aufmerksamkeit gilt umweltschonenden Verfahren wie der Verwendung von Wasserbasislacken und modernster Applikationstechnologie. Die Vorbehandlung erfolgt mit Rotationstauchverfahren und KTL (Kathodische Tauchlackierung). Täglich werden etwa 900 Rohkarosserien auf einer Fläche von 13.500 m² lackiert.

DAS BMW GROUP WERK MÜNCHEN.

ÜBERSICHT PRODUKTION.



Montage

In der Montage stehen Kundenwunsch und Individualisierbarkeit an erster Stelle. In etwa 335 Arbeitstakten werden die Automobile von den Mitarbeitern komplettiert. Eine Herausforderung stellt die hohe Zahl an Varianten dar. Allein für den BMW 3er werden rund 20.000 Innenvarianten angeboten. Daher werden Cockpit, Front-End, Sitze und Türen auf einer Förderstrecke von 3,5 km separat montiert.



Motorenbau

Motoren aus München haben bei BMW eine lange Tradition. In 2022 hat der Münchner Motorenbau 93.666 Motoren produziert. Das Spektrum reicht von Komponenten für Drei- und Vier-, sowie die Produktion von Acht- und Zwölf-Zylinder-Motoren bis hin zu den Achtzylinder-Hochleistungsmotoren für BMW Fahrzeuge der M-Serie. Im Rahmen des M Performance Programms wird auch der Sechs-Zylinder-Dieselmotor gefertigt. Die Durchlaufzeit für einen Motor beträgt zwischen sechs und zwölf Stunden.



Sitzfertigung

Sämtliche Sitze für die im Stammwerk produzierten Fahrzeuge werden in einer hauseigenen Fertigung produziert – eine Besonderheit im weltweiten Werksverbund. Es gibt mehrere hundert Varianten, abhängig von Kundenwünschen und Länderspezifikationen. Für die Produktion der Polsterung der Sitze werden Polyol und Isocyanat, die im Hochdruckverfahren vermischt werden, verwendet.



Standortfunktionen

Einen reibungslosen und optimalen Betriebsablauf stellen die diversen Standortfunktionen sicher.

Beispiele dafür sind:

- Gebäudebewirtschaftung, Energieversorgung
- Werksicherheit, Feuerwehr, Gesundheitsdienst
- Logistik
- Aus- und Weiterbildung
- Werkstoff- und Verfahrensanalytik
- Umweltschutz, Arbeitssicherheit, Personalmanagement

DAS BMW GROUP WERK MÜNCHEN.

WESENTLICHE ÄNDERUNGEN.

Wie bereits in den letzten Jahren, war auch das Jahr 2022 für die Fahrzeugproduktion von einem volatilen Umfeld geprägt. Neben den letzten Auswirkungen der Corona-Pandemie, haben vor allem die Folgen des Angriffskrieges auf die Ukraine eine entscheidende Rolle im Bereich der Teileversorgung gespielt. Trotz starken Anstrengungen im Einkauf und der Logistik konnten Produktionsausfälle aufgrund von Teilemangel nicht vermieden werden.

Die umweltrelevanten Ziele, welche in direktem Zusammenhang mit den produzierten Einheiten stehen, wurden dennoch nicht unterjährig angepasst und konnten - mit Ausnahme einer geringfügigen Abweichung beim Energiebedarf - erreicht werden.

Der Rückgang der produzierten Einheiten im Bereich Motorenbau liegt in der Transformation des Werkes München begründet.

Die Produktion der Motoren im Werk München wird bis 2024 Stück für Stück heruntergefahren und auf die Motorenwerke in Steyr und Hams Hall verlagert.

In diesem Zusammenhang wurde das Volumen auf einer weiteren Motorenlinie zurückgefahren. Der Rückbau erfolgt im Frühjahr 2023.

Anstelle des Motorenbaus wird zukünftig ein neues modernes Produktionsgebäude für die Fahrzeugmontage entstehen, um die Modelle der „neuen Klasse“ ab 2026 zu fertigen.

Die ersten baulichen Maßnahmen sind bereits gestartet. An der Ostseite des Werkes wurden alte Produktionsgebäude der Lackiererei zurückgebaut und bieten nun Platz für einen Karosserie-Neubau.

Auch gesetzlich gab es Änderungen im Werk. Mit Erlass der neuen TA Luft im Dezember 2021 sowie dem neuen BVT-Merkblatt für Oberflächenbehandlung wurde der Bescheid der Lackiererei (Geb. 19.9) im Zuge einer nachträglichen Anordnung nach § 17 BImSchG im Sommer 2022 angepasst.

UMWELTASPEKTE. ENERGIENUTZUNG.



Der spezifische Energiebezug hat sich von 1,846 MWh/Fahrzeug im Jahr 2021 auf 1,43 MWh/Fahrzeug in 2022 reduziert (ohne Motorenbau).

Durch Nutzung der groupweiten Energieeffizienzmaßnahmendatenbank STEAM ist sichergestellt, dass im Rahmen eines best-practice-Ansatzes Maßnahmen in das Werk München übertragen werden können.

Im Rahmen des sog. Wärmeverbundes stehen im Werk München drei KWK-Anlagen mit einer max. elektrischen Leistung von je 4,5 MW und einer max. thermischen Leistung von je 4,0 MW zur Erzeugung von Strom und Wärme aus Erdgas zur Verfügung.

Im Bereich Motorenbau wurden aus den Motorprüfständen in 2022 mehr als 400 MWh elektrische Energie durch die genutzte Bremsenergie in das Werksnetz eingespeist.

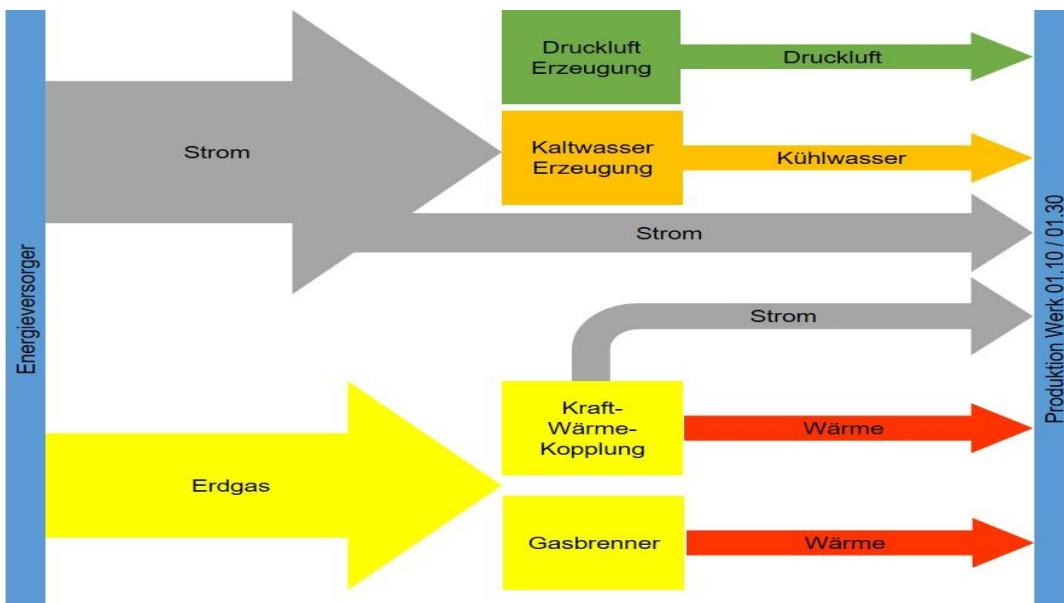


Abb.:Energie-Input Werk München

UMWELTASPEKTE.

ENERGIENUTZUNG.

Zieleentwicklung 2006 - 2022

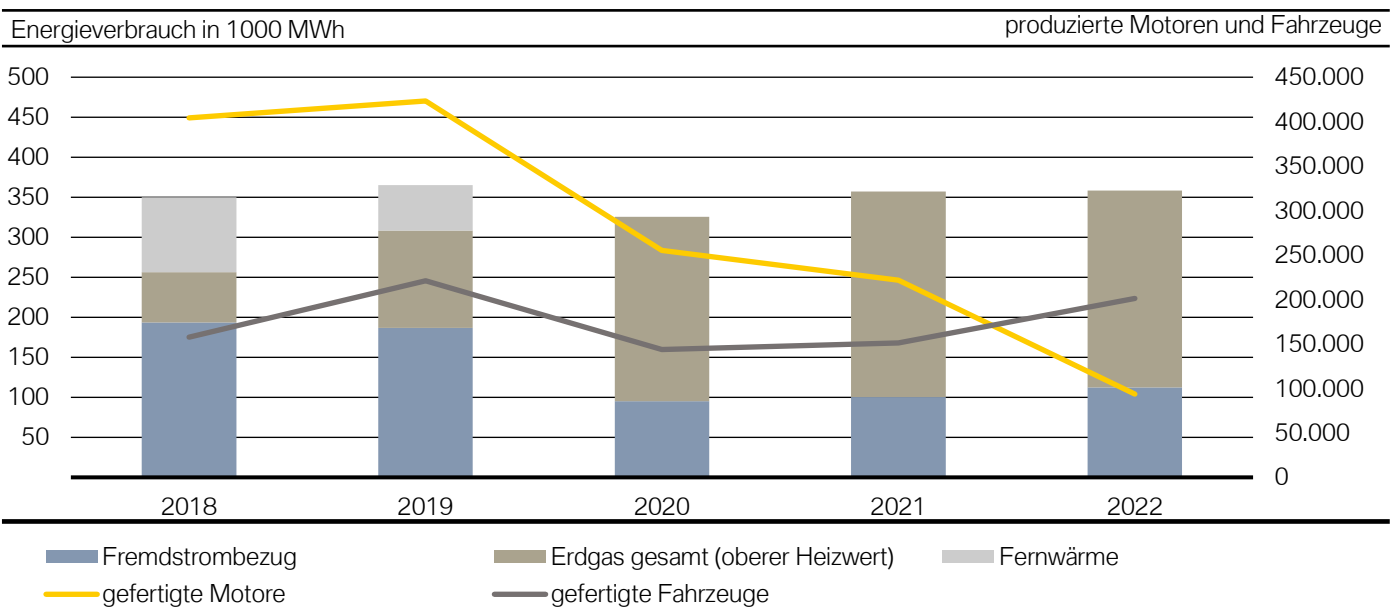
Zwischen 2006 (2,19 MWh/Fzg) und 2022 (1,43 MWh/Fzg) wurde der Energieverbrauch pro Fahrzeug im Werk München in der Fahrzeugproduktion (ohne Motorenbau) durch umfangreiche Maßnahmen zur Energieeffizienz um ca. 35 % gesenkt (bis 2019 um 37 %, aufgrund Covid-19-Effekte Erhöhung der Kennzahl in 2020 und 2021).

Der Zielwert 2022 von 1,42 MWh/Fzg. wurde trotz durch Teilemangel bedingter Volumenabsenkung knapp verfehlt.

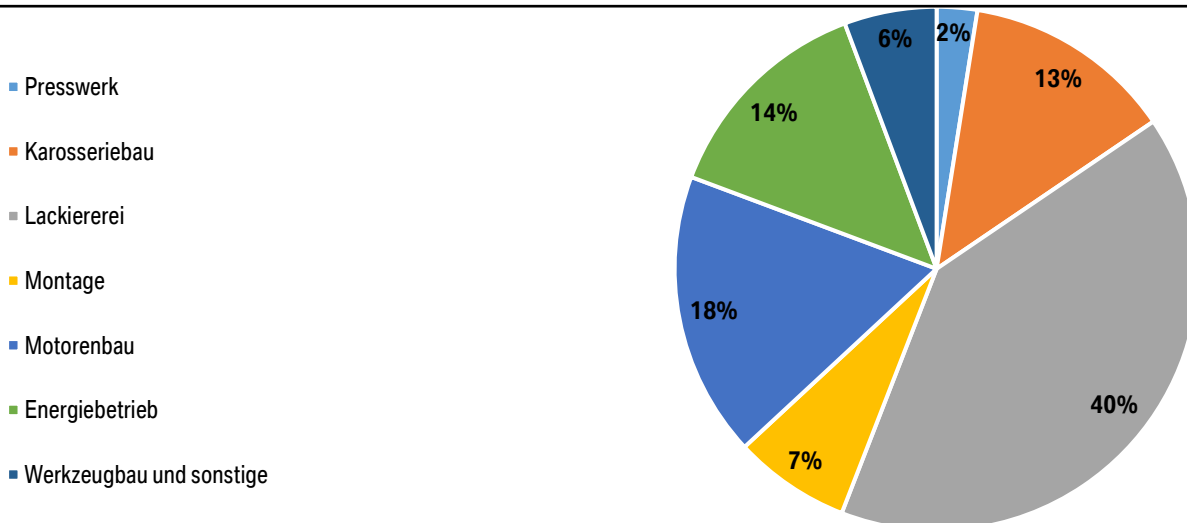
Energieeffizienzmaßnahmen im Werk München

Durch die Umsetzung diverser Energieeffizienzmaßnahmen in den Produktionstechnologien konnten in 2022 Einsparungen von über 2.200 MWh eingefahren werden.

Energiebezug



Energieverteilung Technologien



UMWELTASPEKTE. EMISSIONEN.

Emissionen

Die BMW Group hat sich zu einer langfristigen CO₂-Neutralität bis 2050 über die gesamte Wertschöpfungskette - von der Lieferkette über die Produktion bis zur Nutzungsphase - verpflichtet.

Zwischen 2006 und 2020 sind die CO₂-Emissionen je Fahrzeug (auf Group Ebene) in der Produktion durch kontinuierliche Energieeffizienz, regenerative Energieerzeugung 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.

Die Emissionen an CO₂ und NO_x haben sich im Werk 01.10/01.30 ab 2020 deutlich erhöht. Grund dafür ist die KWK-Anlage im Werk 01.10, die seit 2020 das Werk mit Fernwärme und Strom versorgt. Ein externer Bezug von Fernwärme ist seitdem nicht mehr notwendig.

Die CO₂-Emissionen in 2022 sind auf einem ähnlichen Niveau wie in den beiden Vorjahren, obwohl die Anzahl an produzierten Fahrzeugen deutlich angestiegen ist. Grund sind u.a. die getroffenen Energieeinsparmaßnahmen.

Die NO_x-Emissionen sind auf einem ähnlichen Niveau wie in 2020. Die NO_x-Emissionen der KWK-Anlage, welche den größten Anteil darstellen, werden auf Basis von Messergebnissen berechnet.

2022 wurden pro m² Rohkarossenfläche 1,6 g Lösemittel verbraucht. Gegenüber dem Vorjahr (2021: 4,3g Lösemittel/m²) ergab sich eine deutliche Reduzierung. Ursache dafür ist der Einsatz der VOC-freien Reiniger, die in 2021 nicht zur Verfügung standen. Der Grenzwert von 35 g/m² nach der deutschen VOC-Richtlinie wird im Rahmen der nachträglichen Anordnung auf 20 g/m³ reduziert. Auch der neue Grenzwert wird weiterhin deutlich unterschritten.

Die Grafiken zu den Emissionen sind auf den Seiten 9 und 10 dargestellt.

Nachbarschaft

Das Werk München grenzt an Wohngebiete. Der Schutz der Anwohner vor produktionsbedingten Geräuschpegeln ist ein wichtiges Anliegen der Werkleitung und aller Anlagenbetreiber.

Die produktionsbedingten Geräusch- und Geruchsbelastungen auf die Anwohnerschaft wurden seit 2001 kontinuierlich reduziert.

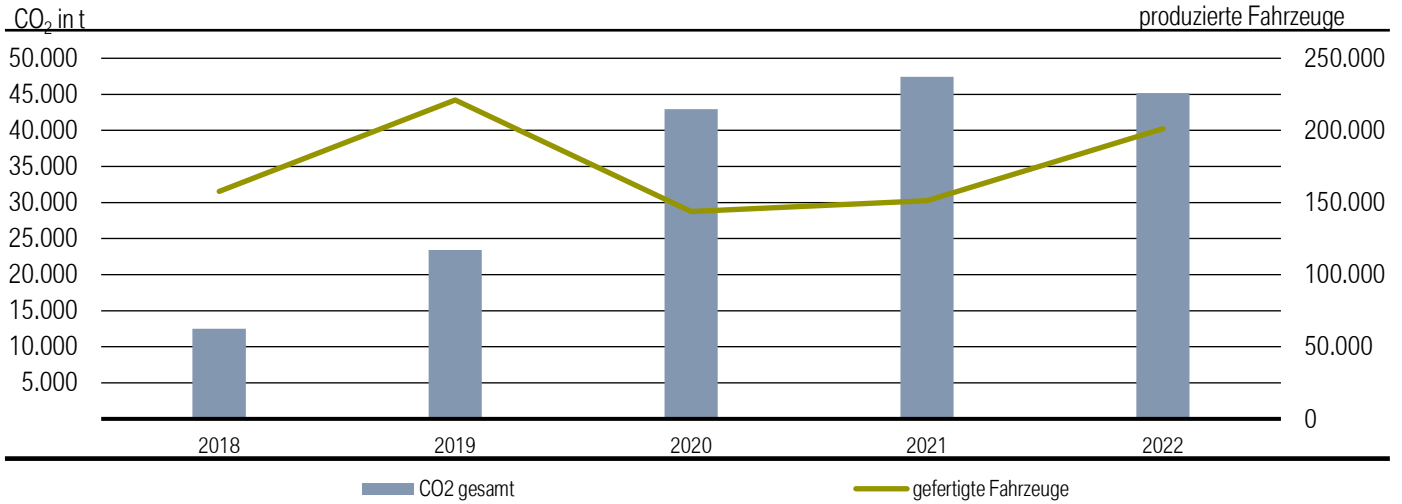
Hingegen stiegen die Beschwerden aufgrund Baustellenlärm und -staub.

In 2022 stiegen die Beschwerden auf insgesamt 16 Stück an (in 2021 neun Stück). Hauptgrund für die Beschwerden ist die Baustelle für den neuen Karosseriebau an der Riesenfeldstraße.

Bei allen eingegangenen Beschwerden wurde umgehend mit der Ursachenanalyse begonnen und das Möglichste getan, um die Ursache zu eliminieren. Alle Beschwerden und deren Bearbeitung wurden dokumentiert. Moderne Produktionsanlagen, effiziente Schallschutzmaßnahmen, Ersatz älterer Lüftungs- und Rückkühlanlagen sowie optimierte Logistik-Bewegungen minimieren im Werk München die Umweltauswirkungen.

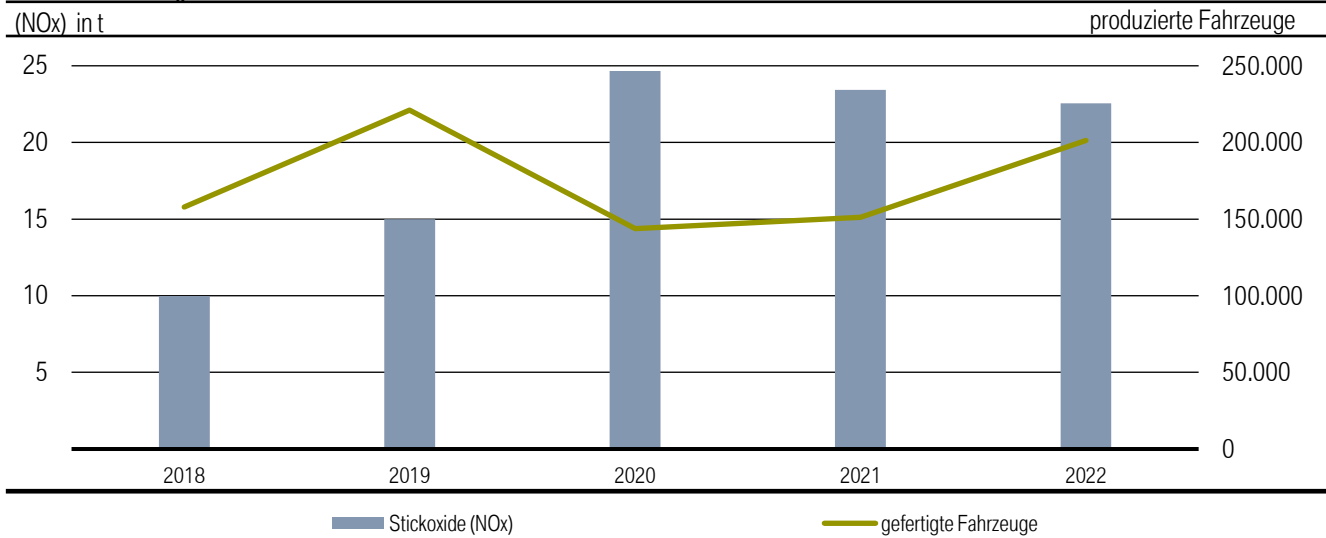
UMWELTASPEKTE. EMISSIONEN.

Kohlenstoffdioxid (CO₂)

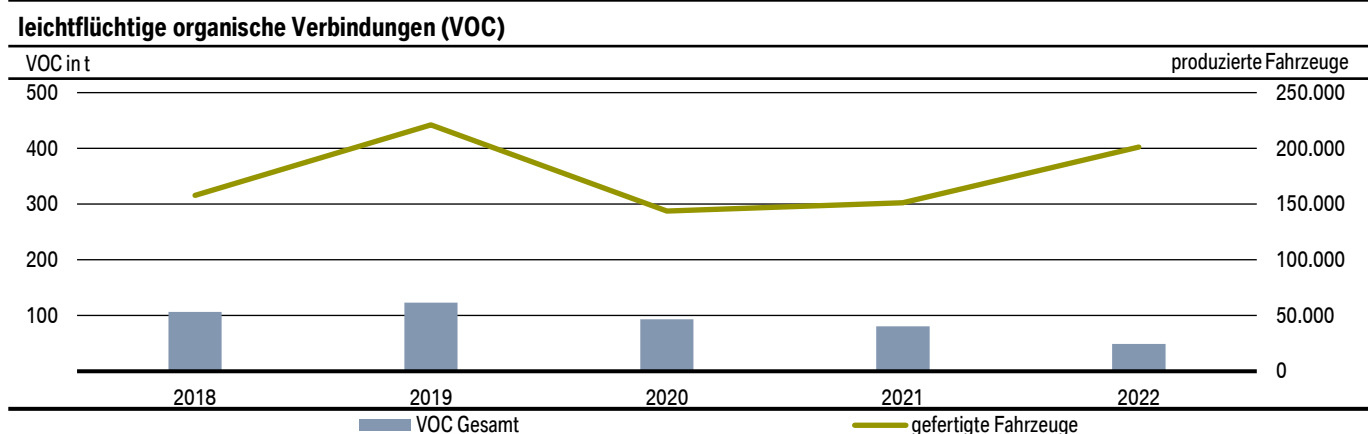


Die Grafik enthält nicht die CO₂-Äquivalente anderer Gase. An dieser Stelle werden nur die CO₂-Emissionen aus dem Erdgasverbrauch sowie den Leistungsprüfständen betrachtet.

Stickoxide (NO_x)



UMWELTASPEKTE. EMISSIONEN.



Zielentwicklung

Zwischen 2006 (2,39 kg/Fzg) und 2022 (0,18 kg/Fzg) konnten die spezifischen VOC-Emissionen um mehr als 90 % gesenkt werden. Der Zielwert von 0,6 kg/Fzg für die VOC-Emissionen im Bereich der Lackiererei für das Jahr 2022 konnte somit wieder deutlich unterschritten werden.

Im Jahr 2022 wurde erstmals ein orientierender Zielwert von 0,28 t/Fzg für die CO₂-Emissionen aufgenommen. Dieser konnte mit 0,26 t/Fzg unterschritten werden.

UMWELTASPEKTE. EMISSIONEN.

Behördlich vorgeschriebene Emissionsgrenzwerte und Messwerte			
Benennung	Einheit	Grenzwert	Messergebnisse^{1,2}
Lackieranlage (Messung 2021 und 2022)			
Partikel nach			
Lackierlinien ⁷	mg/m ³	3	0,3 – 2,0
Spot-Repair-Kabinen ⁷	mg/m ³	3	0 (n.n.)
Hohlraumkonservierung ⁷	mg/m ³	3	0,1
KTL-Finish ⁷	mg/m ³	3	0,3
Gesamt-Kohlenstoff nach			
Lackierlinien ⁸	mg/m ³	50	2 – 18
Decklacktrockner	mg/m ³	20	0 (n.n.)
Stickstoffdioxid nach			
Lackierlinien ⁸	mg/m ³	100	12 - 44
Decklacktrockner	mg/m ³	100	28 - 92
Kohlenmonoxid nach			
Lackierlinien ⁸	mg/m ³	100	11 - 76
Decklacktrockner	mg/m ³	100	15 - 34
KTL-Anlage (Kathodische Tauchlackierung) (Messung 2021)			
Gesamt-Kohlenstoff			
bei Anlagenstillstand	mg/m ³	150	20
nach TNV	mg/m ³	20	0 (n.n.)
Stickstoffdioxid nach TNV	mg/m ³	100	81 - 82
Kohlenmonoxid nach TNV	mg/m ³	100	64 - 93
UBS-Anlage (Unterbodenschutz) (Messung 2021)			
Patrikel nach Spritzkabinen	mg/m ³	3	1 - 3
Gesamt-Kohlenstoff nach RNV	mg/m ³	20	4 - 18
Stickstoffdioxid nach RNV	mg/m ³	100	15 - 26
Kohlenmonoxid nach RNV	mg/m ³	100	4
Frontklappenfertigung (Geb. 154.0) (Messung 2022)			
Gesamt-Kohlenstoff nach TNV	mg/m ³	20	0 (n.n.)
Stickstoffdioxid nach TNV	mg/m ³	100	90
Kohlenmonoxid nach TNV	mg/m ³	100	9
KWK-Anlage⁴ (Messung 2022)			
Kohlenmonoxid - Gasmotoren	mg/m ³	100	30
Stickstoffdioxid – Gasmotoren	mg/m ³	100	70
Formaldehyd	mg/m ³	20	3
Gesamt-Kohlenstoff ⁹	mg/m ³	1.300	900 – 1.000
Ammoniak ⁵	mg/m ³	10	0
Staub	mg/m ³	5	- ⁶

¹ Hierbei handelt es sich jeweils um den Maximalwert zuzüglich der erweiterten Messunsicherheit

² Wenn mehrere Messungen vorliegen, stellen bei gleichartigen Anlagen die Messergebnisse die Bandbreite dar (Min-Max-Werte)

³ entfallen

⁴ Messergebnisse beziehen sich auf den Vollastbetrieb der Anlagen und stellen die Bandbreite der Messungen an den drei Modulen dar

⁵ Die Emissionen an NH₃ sind nur alle drei Jahre wiederkehrend zu messen. Die Ergebnisse stammen aus der Messung von 2020.

⁶ Auf die Messung der Emissionen an Staub kann aufgrund der derzeitigen Erdgasqualität verzichtet werden

⁷ Aufgrund der nachträglichen Anordnung nach § 17 BImSchG sind die Partikel an diesen Quellen ab 2022 jährlich zu messen.

⁸ Aufgrund der nachträglichen Anordnung nach § 17 BImSchG sind die Emissionen an der Klarlacklinie ab 2022 jährlich zu messen. Die Bandbreite setzt sich zusammen aus den Messergebnissen der Messungen BC in 2021 und der Messungen CC in 2022.

⁹ Der Grenzwert für Gesamt-Kohlenstoff ist erst ab 01.01.2025 einzuhalten. Aufgrund der internen Überwachung wird dieser Parameter aber bereits mit gemessen.

UMWELTASPEKTE.

EINSATZ VON MATERIAL UND STOFFEN.



Abb.: Reverse-Osmose-Anlage

Einsatz von Material und Stoffen

Der Prozess „Freigabe chemischer Stoffe“ regelt den Einsatz von Materialien und Stoffen. Bei diesem speziellen Prozess werden Materialien bezüglich ihrer Inhaltsstoffe, Umweltschutz, Arbeitssicherheit und Produktqualität beurteilt. In der Datenbank ZEUS (Zentrale Erfassung umweltrelevanter Stoffe) werden alle chemischen Stoffe und Gemische, die bei der BMW Group im Einsatz sind, erfasst. Das System dokumentiert alle gefährlichen Eigenschaften der chemischen Produkte und deren Einsatzorte. Zusätzlich erteilt es Hinweise zum Umgang, zur Ersten Hilfe, zur Lagerung und zum Transport dieser Produkte.

Lackiererei setzt Cradle to Cradle um

Das Beschichtungsbecken im KTL-Bereich wurde bisher komplett mit vollentsalztem Frischwasser versorgt und nach der Aufsalzung dem Abwasser zugeführt. Wie geschaffen für ein zirkuläres Anlagenkonzept, dachte sich das Planungs-Betreiber-Tandem und setzte die Idee nach kurzer Vorplanung um: Zur Reduzierung des Frischwasserverbrauches wurde eine außer Betrieb genommene Reverse-Osmoseanlage aus dem BMW-Werk Leipzig wiederverwendet. Tatsächlich erwies sich das von der Osmoseanlage aufbereitete Abwasser als ideal zum Ersatz des frischen VE-Wassers. Die Wiederverwendung der Osmoseanlage zum Aufbereiten des KTL- Abwassers beinhaltet das Cradle-to-Cradle-Prinzip in zweifacher Hinsicht:

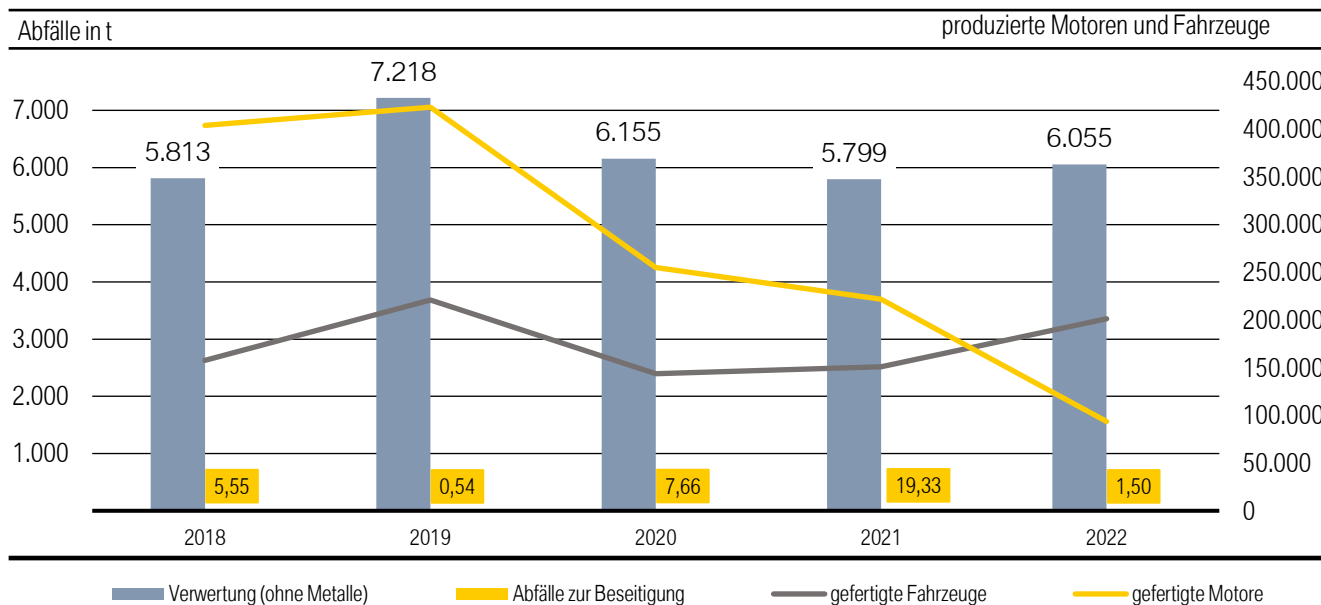
Das Abfallprodukt Wasser wird wieder zum ökologischen Rohstoff für die Fahrzeugproduktion und die nicht mehr genutzte Osmoseanlage wird einer neuen Anwendung zugeführt.

Gesamthaft senkt das BMW Werk München durch diese Maßnahme den jährlichen Frischwasserbedarf um 6.600m³/a.

UMWELTASPEKTE.

ABFALLAUFKOMMEN.

Abfälle ohne Metallabfälle Werk München



Abfallaufkommen

Das Gesamtabfallaufkommen zur Verwertung (inkl. Metalle) erhöhte sich im Vergleich zum Vorjahr um +5,6 % bei einer erhöhten Stückzahl an produzierten Fahrzeugen von +33 % gegenüber dem Vorjahr.

Die Menge an Abfällen zur Beseitigung senkte sich zum Vorjahr um ca. 92 % und beträgt nun 1,50 t.

Durch Optimierungen an der Kammerfilterpresse, konnte der Filterkuchen wieder in die Verwertung gegeben werden.

Die Verwertungsquote inklusive der Metallschrotte bleibt unverändert bei 99,8 %, ohne Metallschrotte liegt die Verwertungsquote bei 99,3 %.

Der Anteil des recycelbaren Metallschrottes beträgt rund 78 % des Gesamtabfalls im Werk München. Der verbleibende Anteil an Abfällen zur Verwertung (ohne Metalle) hat sich um ca. -4 % gegenüber dem Vorjahr verringert.

Aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit wird in der oben dargestellten Grafik nur der mengenmäßig untergeordnete Anteil der Abfälle ohne Metallabfälle dargestellt.

Zieleentwicklung 2006-2022

Die spezifische Abfallmenge zur Beseitigung (ohne Motorenbau) betrug im Jahr 2022 0,01 kg/Fzg der Zielwert von 0,10 kg/Fzg wurde deutlich unterschritten. Im Zeitraum 2006 (3,45 kg/Fzg) bis 2022 (0,01 kg/Fzg) reduzierte sich die Menge an Abfällen zur Beseitigung durch Abfallvermeidung bzw. Überführung in ökologisch sinnvollere Verwertungswege insgesamt um ca. 99 %.

UMWELTASPEKTE.

ABFALLAUFKOMMEN.

Hauptabfallarten Werk München nach jeweiliger Abfalleinstufung

Benennung	Einheit	2020	2021	2022
Abfälle zur Verwertung - gefährlich				
Spülverdünner (Recycling)	t	120	148	158
Schlamm aus Kammerfilterpresse	t	391	452	451
Kleberreste	t	45	82	74
Abfälle zur Verwertung - nicht gefährlich				
Kartonagenfilter (E-Cubes)	t	122	137	165
Alu-Späne brikettiert	t	1.505	1.684	1.659
Stahlabfälle	t	15.734	16.615	17.788
Abfälle zur Beseitigung - gefährlich				
Leergebinde mit gefährlichen Inhaltsstoffen	t	2	2	1,5
Schlamm aus Kammerfilterpresse	t	6	18	0

UMWELTASPEKTE.

WASSERNUTZUNG.

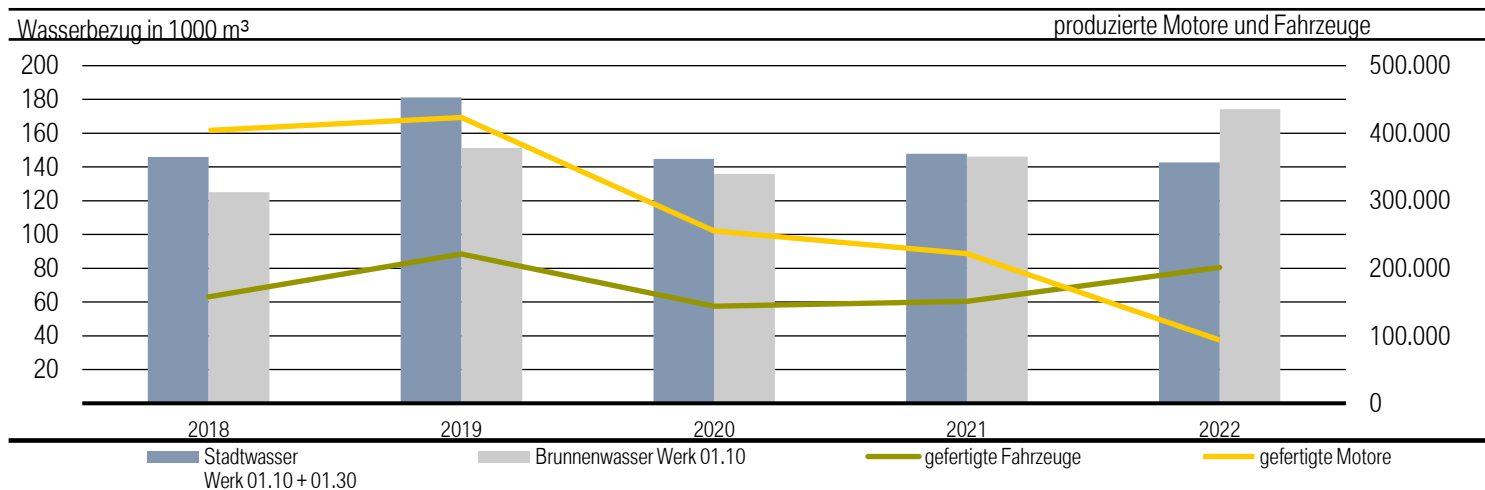
Das Werk München bezieht sein Wasser für die Sozialbereiche (Waschräume, Toiletten usw.) aus der öffentlichen Wasserversorgung der Stadtwerke München. Für die Produktion wird Wasser sowohl aus der öffentlichen Wasserversorgung der Stadtwerke München als auch aus der eigenen Brunnenanlage verwendet.

Insgesamt ist der Wasserbezug im Jahre 2022 im Vergleich zu 2021 um ca. 8% gestiegen – bedingt durch den Produktionsanstieg um ca. 33% bei den Fahrzeugen. Es wird weiterhin konsequent darauf geachtet, Brunnenwasser anstelle von kostbarem Trinkwasser für die Produktionsprozesse einzusetzen (siehe Diagramm).

Zielerreichung 2006 - 2022:

Der Trinkwasserbezug (jeweils ohne Motorenbau) von 2006 in Höhe von 2,04m³/Fzg konnte bis zum Jahr 2022 auf 0,64m³/Fzg gesenkt werden.

Wasserverbrauch



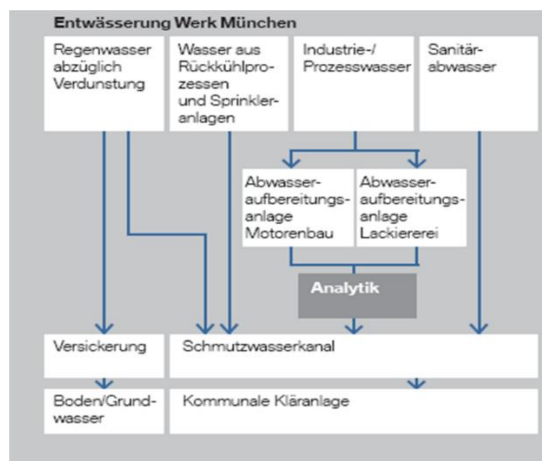
WESENTLICHE UMWELTRELEVANTE DATEN.

INDIREKTE UMWELTASPEKTE.

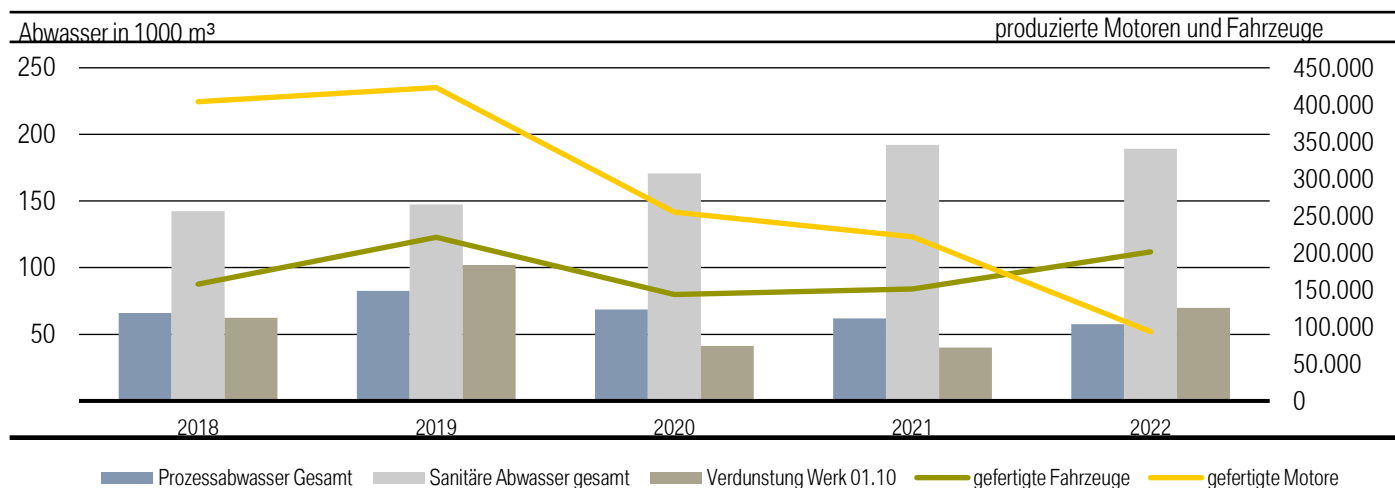
Im Werk München sind zwei Abwasserbehandlungsanlagen in Betrieb. Im Bereich Motorenbau werden die Kühlschmiermittel aus dem mechanischen Fertigungsprozess aufbereitet und im Bereich Lackiererei das Prozessabwasser aus dem Lackierprozess.

Zielerreichung 2006 - 2022:

Die Abwassermenge (ohne Motorenbau) von 2006 in Höhe von 0,43m³/Fzg ist im Jahr 2022 auf 0,24m³/Fzg gesunken. Grund hierfür waren weitere Optimierungen in den Recyclingstrecken der Lackiererei.



Abwasseraufkommen



Behördlich vorgeschriebene Abwassergrenzwerte und Messwerte 2022

Abwasserbehandlung	Lackiererei			Motorenbau und Außenstellen		
	Grenzwerte	Messwerte 2022		Grenzwerte	Messwerte 2022	
Inhaltsstoffe im Abwasser		Min. – Max.	Jahresmittel		Min. – Max.	Jahresmittel
Konzentration AOX in [mg/l]	1,0	0,04 – 0,21	0,11	1,0	0,05 – 0,22	0,12
Konzentration Blei in [mg/l]				0,5	0,01 – 0,01	0,01
Konzentration Zink in [mg/l]	2,0	0,01 – 0,84	0,05	2,0	0,01 – 0,09	0,02
Konzentration Nickel in [mg/l]	0,5	0,01 – 0,24	0,05	0,5	0,01 – 0,19	0,04
Konzentration Kupfer in [mg/l]	0,5	0,01 – 0,06	0,01	0,5	0,01 – 0,02	0,01
Konzentration Chrom ges. in [mg/l]	0,5	0,01 – 0,08	0,01	0,5	0,01 – 0,26	0,01
Konzentration abs. Stoffe in [ml/l]	0,5	0,05 – 0,05	0,05	0,5	0,05 – 2,00	0,07
Konzentration Kohlenwasserstoff in [mg/l]	20	0,05 – 11,00	0,23	20	0,05 – 6,20	0,39
Abwassermenge in [m³/d]	800	202 – 372	264	360	78 – 140	107
pH-Wert	6-11	7,60 – 10,4	9,34	6-11	6,70 – 9,90	9,48

WESENTLICHE UMWELTRELEVANTE DATEN.

INDIREKTE UMWELTASPEKTE.



Logistik

Etwa zwei Drittel der Fahrzeuge werden nach ihrer Fertigstellung per Bahn über die Off-Site-Verladung im Werk 01.30 abtransportiert, was nicht nur umweltfreundlich ist, sondern auch den Lärm für die Anwohner in der Nachbarschaft reduziert.

Pionierarbeit leistet das Werk München auf dem Gebiet umweltschonender City-Logistik. Als erstes Automobilwerk weltweit setzt der Standort München drei zu 100 Prozent elektrisch betriebene Lastkraftwagen für Materialtransporte im öffentlichen Straßenverkehr ein. Die Fahrzeuge werden ausschließlich mit Strom aus erneuerbaren Quellen geladen. Dadurch und durch den alternativen Antrieb sind die LKW CO₂-frei, leise und nahezu ohne Feinstaubbelastung für die Umwelt unterwegs. Im Vergleich zu Lastern mit Dieselmotoren sparen die drei elektrischen LKW jährlich um die 82 t CO₂ ein.

Auch im Rahmen der Besucherführungen wird für den Transfer der Besucher nun ein Elektro-Bus eingesetzt.

Innerbetrieblicher Verkehr

Aufgrund der langen Wegstrecken zu verschiedenen Werken gibt es unterschiedliche Möglichkeiten, den Fahrverkehr emissionsarm zu gestalten. Die Mitarbeiter haben die Möglichkeit, per Fahrrad, E-Scooter oder Pendelbusverkehr die Gebäude zu erreichen. Seit 2021 sind auch die ersten rein elektrisch fahrenden Pendelbusse im Einsatz. Der Einsatz wird stetig ausgebaut.

Zusätzlich gibt es Werksbusse, mit denen Mitarbeiter aus verschiedenen Standpunkten um München zum Werk pendeln können.

Für Mitarbeiter in München gibt es das MVG Jobticket. Bei dieser Aktion werden Mitarbeiter finanziell bei ihrem Ticket für die öffentlichen Verkehrsmittel unterstützt. Seit Einführung des M-Tickets wurde die Subventionierung seitens des Unternehmens nochmals erhöht, um noch größere Anreize zur Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs zu schaffen.

Nachbarschaftsforum

Die Belange ihrer Nachbarschaft nimmt die BMW Group an jedem ihrer Standorte ernst. Die Mitarbeiter der Öffentlichkeitsarbeit vor Ort sind Ansprechpartner für Fragen und Anliegen der Nachbarschaft. Bei auftretenden Beschwerden, wie z. B. Lärm- oder Geruchsbelästigungen, schafft sie gemeinsam mit den Experten nach einem vorgeschriebenen Verfahren Abhilfe. Bei anstehenden Großmaßnahmen werden die Nachbarn im Vorfeld darüber informiert.

WESENTLICHE UMWELTRELEVANTE DATEN.

INPUT/ OUTPUT-BILANZ 2020 BIS 2022.

Input Werk München				
Benennung	Einheit	2020	2021	2022
Hilfs- u. Betriebsstoffe, Produktionsmaterial*				
Lacke (X-LA)	t	2.312	2.493	3.033
Konservierungsmittel (X-KO)	t	200	200	227
Prozesschemikalien (X-CA, X-PC)	t	910	991	1.156
Chemikalien zum Schäumen (X-MS)	t	875	1.246	1.680
Technische Gase (X-TG)	t	1.558	1.299	816
Kältemittel, FCKW-haltig (nachgefüllt)	t	0,06	0,07	0,16
Dicht-, Isolier- und Klebstoffe (X-DI, X-KL)	t	2.765	2.991	3.720
Industrieöle, Fette und Schmierstoffe (X-IO, X-FS)	t	369	332	252
Stahl- und Aluminiumblech	t	26.983	26.886	30.419
Rohteilgewicht mechanische Fertigung Motor	t	9.518	10.830	11.515
Verdüner, Reinigungs- und Lösemittel				
Verdüner / Reiniger m.organ.Lösemitteln (X-RO)	t	185	279	218
Wässrige Reinigungsmittel (X-RW)	t	213	182	267
Wasser**				
Stadtwasser	m ³	144.750	147.782	142.759
Grundwasser	m ³	135.961	146.107	174.143
Energie**				
Strom extern bezogen	MWh	95.257	100.424	112.534
Strom aus KWK intern erzeugt***	MWh	73.864	81.705	77.105
Wärme aus Wärmeverbund erzeugt (KWK auf Werksgelände und Wärmeverbund inkl. Heißwasserkessel)	MWh	92.279	116.612	103.859
Erdgas (Brennwert)	MWh	230.499	256.949	245.739
davon Erdgasbezug KWK	MWh	183.285	204.682	190.215

* Erstbefüllmedien werden in der Bilanz nicht dargestellt, da sie das Werk unverändert wieder verlassen.

** Die ausgewiesenen Zahlen können geringe Abweichungen zum kumulierten Rechnungswert aufweisen. Dies lässt sich auf die Differenz zwischen dem Zählerstand und (IST-Z) und der später eingereichten Rechnung (IST-R) zurückführen.

*** Summe abgelesener Zählerwerte an den Aggregaten

WESENTLICHE UMWELTRELEVANTE DATEN.

INPUT/ OUTPUT-BILANZ 2020 BIS 2022.

Output Werk München				
Benennung	Einheit	2020	2021	2022
Produkte				
Automobile	Einheiten	143.785	151.154	201.292
Motoren gesamt	Einheiten	255.153	221.829	93.666
davon für Werk München	Einheiten	76.659	74.627	4.370
davon für andere Werke	Einheiten	178.494	147.202	89.296
Kernteile für Motoren	Einheiten	541.710	617.686	644.511
Abfälle zur Verwertung¹				
Gefährliche Abfälle zur Verwertung	t	1.967	1.767	1.923
Nicht gefährliche Abfälle zur Verwertung	t	23.104	24.071	25.379
Gesamtabfälle zur Verwertung	t	25.071	25.838	27.302
davon Eisen- und Nichteisen-Schrott	t	18.917	20.039	21.247
Abfälle zur Beseitigung¹				
Nicht gefährliche Abfälle zur Beseitigung	t	0	0	0
Gefährlicher Abfall zur Beseitigung	t	7,7	19,33	1,50
Abwasser				
Prozessabwasser	m ³	68.717	61.882	57.701
Sanitäre Abwasser/unbehandeltes Prozesswasser	m ³	170.745	192.027	189.318
Verdunstung	m ³	41.249	39.980	69.883
Frachten				
AOX	kg	13	10	6
Zink	kg	2	2	3
Nickel	kg	4	2	3
Kupfer	kg	1	1	1
Kohlenwasserstoff	kg	14	18	16
Emissionen				
Staub / Partikel	t	1,83	2,29	3,09
organische Lösemittel (VOC) gesamt	t	93	81	49
davon aus Lackierumfängen	t	84,1	70,6	36,8
davon aus Schäumenanlage	t	9,07	9,96	11,99
Kohlendioxid insgesamt (CO ₂)	t	46.167,19	51.245,8	48.668,8
CO ₂ aus Erdgas	t	41.905	46.713	44.675
CO ₂ aus Leistungsprüfständen ²	t	1.056	697,7	496,2
davon CO ₂ -Äquivalent aus Kältemittel	t	98,24	355,5	275,2
davon CO ₂ -Äquivalent aus CH ₄	t	2.598,13	2.909,1	2.689,1
davon CO ₂ -Äquivalent aus N ₂ O	t	509,82	570,5	533,3
Kohlenmonoxid (CO)	t	18,61	14,55	13,47
Stickoxide (NO _x)	t	24,65	23,42	22,56
Methan (CH ₄)	t	103,93	116,37	107,56
Distickstoffmonoxid (N ₂ O)	t	1,71	1,91	1,79
Schwefeldioxid (SO ₂)	t	0,21	0,23	0,24

¹ Bauabfälle werden nicht berücksichtigt, die Daten entsprechen dem Stand vom 18.01.2023

² Reduzierung aufgrund des Rückgangs der Motorenproduktion.

Die Berechnung der Frachten aus dem Erdgasbezug wurde mit dem Heizwert H_i berechnet. Bei CO und NO_x wurden die Emissionen der KWK-Anlage auf Basis der Messergebnisse berechnet.

KERNINDIKATOREN NACH EMAS III.

INPUT/OUTPUT.

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

Die Anzahl der produzierten Fahrzeuge referenziert auf die fertiggestellten Automobile Status F2. Die Zahl der produzierten Fahrzeuge betrug im Jahr 2022 201.292 Einheiten.

Kernindikatoren nach EMAS III¹

Benennung	Einheit	2020	2021	2022
Bezugsgröße: Produzierte Fahrzeuge	Fahrzeuge	143.758	151.154	201.292
Energieeffizienz Gesamt	MWh pro gefertigtes Fahrzeug	2,27	2,36	1,78
Energieeffizienz an erneuerbaren Energien	MWh pro gefertigtes Fahrzeug	0,66	0,66	0,56
Materialeffizienz ²	Tonne pro gefertigtes Fahrzeug	0,32	0,32	0,26
Wasser	m ³ pro gefertigtes Fahrzeug	1,95	1,94	1,57
Gefährlicher Abfall zur Beseitigung	Tonne pro gefertigtes Fahrzeug	0,00005	0,00013	0,000007
Gefährlicher Abfall zur Verwertung	Tonne pro gefertigtes Fahrzeug	0,0137	0,0117	0,0096
Nicht gefährlicher Abfall zur Beseitigung ³	Tonne pro gefertigtes Fahrzeug	0,0	0,0	0,0
Nicht gefährlicher Abfall zur Verwertung	Tonne pro gefertigtes Fahrzeug	0,16	0,16	0,13
Flächenverbrauch	m ² pro gefertigtes Fahrzeug	3,21	3,05	2,29
Kohlendioxid (CO ₂)	Tonne pro gefertigtes Fahrzeug	0,2988	0,3137	0,2244
Methan (CH ₄)	kg pro gefertigtes Fahrzeug	18,07296	19,246623	13,35923
Distickstoffmonoxid (N ₂ O)	kg pro gefertigtes Fahrzeug	0,011901	0,012664	0,008891
Hydroflourkarbonat (HFC)	Tonne pro gefertigtes Fahrzeug	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
Perflourkarbonat (PFC)	Tonne pro gefertigtes Fahrzeug	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
Schwefelhexafluorid (SF ₆) ⁴	Tonne pro gefertigtes Fahrzeug	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
Schwefeldioxid (SO ₂)	kg pro gefertigtes Fahrzeug	0,001443	0,001530	0,001209
Stickstofftrifluorid (NF ₃)	kg pro gefertigtes Fahrzeug	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
Stickoxide (NO _x)	kg pro gefertigtes Fahrzeug	0,171491	0,154929	0,112060
Partikel (Staub) PM	kg pro gefertigtes Fahrzeug	0,012755	0,015124	0,015373

¹ Die Zusammenstellung der Kernindikatoren wird ab 2020 auf gefertigte Fahrzeuge bezogen.

² Die Materialeffizienz beinhaltet den auf Seite 17 dargestellten Input außer Energie und Wasser

³ Im Betrachtungszeitraum ist kein „nicht gefährlicher Abfall zur Beseitigung“ angefallen

⁴ Im Betrachtungszeitraum wurde kein Schwefelhexafluorid nachgefüllt

GELTENDE RECHTSVORSCHRIFTEN.

AUSZUG AUS GELTENDE RECHTSVORSCHRIFTEN.

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

Für die Fahrzeug- und Motorenfertigung liegen zwei Genehmigungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz vor. Darüber hinaus sind die Anlagen in der Lackiererei und in der Sitzfertigung mit separaten Bescheiden genehmigt.

Im Werk 01.10 und 01.30 gibt es nach der Verordnung für Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) eine Datenbank. In dieser Datenbank werden die relevanten Anlagen mit Stoffangaben, Mengenangaben und resultierenden Überprüfungen verwaltet und die entsprechenden Prüfungen dokumentiert.

Werk	Anzahl LAU ⁽¹⁾ Anlagen	Anzahl HBV ⁽²⁾ Anlagen
01.10	268	679
01.30	6	60

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

⁽²⁾ Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden der Gefährdungsstufen A, B, C und D.
Jeweils Stichtag 27.12.2022

Zusätzlich bestehen für die beiden Abwasserbehandlungsanlagen im Werk 01.10 zwei Einleitgenehmigungen. Die entsprechenden behördlich vorgeschriebenen Grenzwerte werden regelmäßig überwacht und gemonitort (siehe Seite 15).

Für den Standort gelten noch weitere gesetzliche Auflagen aus dem Umweltrecht.

Die verantwortlichen Betreiber der einzelnen Technologien führen regelmäßige Betreiberbegehungen durch. Im Zuge dieser Begehungen wird die Umsetzung und Einhaltung der Auflagen geprüft. In den internen und externen Umweltschutzaudits wird die Einhaltung der Auflagen stichprobenartig überprüft. Die erforderlichen Messungen werden von externen Institutionen durchgeführt und dokumentiert.

Es ist somit sichergestellt, dass die geltenden Umweltgesetze 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.

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 Umwelleistungsindikatoren, 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 geprüft und bewertet.

Viele der im Umweltprogramm genannten Maßnahmen (siehe dazu Seite 25) 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)
- Energiemanagementkontrollen - detaillierter Überwachung und Ausschaltung bei Nicht-Betrieb (BUMP 3.2.1)

UMWELTSCHUTZAKTIVITÄTEN.

STATUS UMWELTPROGRAMM 2022.

Die für das Werk München vereinbarten Ziele für 2022 konnten trotz Einflusses der Ukraine Krise, mit Ausnahme auf eine leichte Abweichung beim Energieverbrauch, alle erreicht werden.

Informationen über die Zielerreichung auf Group Ebene finden sich in der Umwelterklärung der BMW Group.

Umweltziel	Maßnahme(n)	Verantwortung	Termin
Umweltschutz allgemein	Schulungsprogramm für Führungskräfte (Aufbauseminare)	Fachstelle Umweltschutz	☑
Energie			
Reduzierung des Stromverbrauchs	Energiebegehungen in den Technologien zusammen mit dem Energiebetrieb	allgemein	fortlaufend
Reduzierung des Stromverbrauchs	Umrüstung von ca. 15-20% der aktuell vorhandenen Motoren auf die aktuelle Effizienzklasse IE3. Einsparung 350 MWh.		☑
Reduzierung des Stromverbrauchs	Einsatz neuer magnetgelagerter Kältemaschine und mehrstufigem Kompressor. Einsparung ca. 2000 MWh.	Lackiererei	Fortführung in 2023
Reduzierung des Stromverbrauchs	Abschaltung der BVIS Monitore in produktionsfreien Zeiten (z.B. Wochenende, Produktionsunterbrechungen etc.) Insgesamt 830 Monitore. Einsparung ca. 74 MW pro Jahr.	Montage	☑
Reduzierung des Stromverbrauchs	Schaltung der V8-Anlagen im Karosseriebau /Hinterbau BEV in den Stand-by-Betrieb in produktionsfreien Zeiten. Erwartete Ersparnis 67 MWh/ Jahr	Karosseriebau	☑
Reduzierung des Stromverbrauchs	Entfall einer Ölanlage durch Umschluss der Honmaschine auf neuere Ölanlage in Geb. 84	Motorenbau	☑
Reduzierung des Stromverbrauchs	Sequentielle Abschaltung Hauptantriebsmotoren der Schrottpressen. Einsparung ca. 29 MWh	Presswerk	☑
Reduzierung des Energieverbrauchs	Umstellung Produktion Klappen Optimierung Einschaltzeitpunkt Frühschicht Einsparung pro Jahr ca. 340 MWh	Karosseriebau	☑
Abfall			
Reduzierung Abfall	Umstellung der Kunststoffschutzkappen zum Schutz vor eindringendem Schmutz auf Kunststoff mit einem Rezyklatanteil von 98%. Erwartete Abfalleinsparung AVZ – Recycling von ca. 50 t Group-Standard für Neuentwicklungen wird verabschiedet.	allgemein	laufend
Reduzierung Abfall	Reduzierung von Schrottabfällen durch den Einsatz von wiederverwendbaren Anlernteilen	Sitzfertigung	entfallen
Wasser			
Ersatzstoffsuche KSS Fluid	Umstellung des KSS Fluids in der Linie K5 auf Produkt basierend auf nachwachsenden Rohstoffen	Motorenbau	☑

UMWELTSCHUTZAKTIVITÄTEN 2023.

Im Juli 2020 hat die BMW Group die aktualisierte Nachhaltigkeitsstrategie verabschiedet mit konkreten Zielen zur Reduzierung des CO₂-Fußabdruckes über die Gesamte Wertschöpfungskette.

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.

Um die Erreichung der Umweltziele zu unterstützen, wurden für 2023 unter anderem folgende Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltleistung vereinbart.

Umweltziel	Maßnahme(n)	Verantwortung	Termin
Umweltschutz allgemein	Schulungsprogramm für Führungskräfte (Aufbauseminare)	Fachstelle Umweltschutz	fortlaufend
Energie			
Reduzierung des Stromverbrauchs	Energiebegehungen in den Technologien zusammen mit dem Energiebetrieb	allgemein	fortlaufend
Reduzierung des Stromverbrauchs	Einsatz neuer magnetgelagerter Kältemaschine und mehrstufigem Kompressor. Einsparung ca. 2000 MWh.	Lackiererei	12/2023
Reduzierung des Stromverbrauchs	Optimierte Ein / Ausschaltautomatik der Anlagen (Trockner, Verfahrenstechnik) in der Lackiererei anhand des Schichtplans Werk München.	Lackiererei	12/2023
Reduzierung des Stromverbrauchs	Nachrüsten von Abhitzekeessel in Linie 3 + 4 zur Auskopplung ins Heißwassernetz. Einsparung 733 MWh	Lackiererei	12/2023
Reduzierung des Stromverbrauchs	Errichtung Kälteverbund zwischen Laborbereichen und Lackiererei, Ersatz der vorhandenen 7 Einzelkältemaschinen im Laborbereich und Versorgung über effiziente Kältemaschinen der Lackiererei. (mögliche Einsparung ca. 1.000 MWh)	Gebäude & Energie	12/2023
Reduzierung des Stromverbrauchs	Entfall der elektrischen Heizung durch Wärmepumpe bei Waschanlagen. Einsparung bis zu 2/3 des derzeitigen Stromverbrauchs.	Motorenbau	12/2023
Reduzierung des Stromverbrauchs	Die Konfiguration der Großbildschirme (116 Bildschirme bei TK-4) wird angepasst durch Eingabe der Ein- und Ausschaltuhrzeit	Montage	03/2023
Reduzierung des Stromverbrauchs	Automatische Abschaltung der Heizung nach Produktionseende	Montage	03/2023
Reduzierung des Energieverbrauchs	Umstellung Produktion Klappen (einschichtig) geplante Einsparung ca. 620 MWh pro Jahr	Karosseriebau	04/2023
CO²			
Reduzierung CO ²	Umstellung Transport Logistik (Versorgungszentrum 3 zu BMW Werk München) auf Bio Gas. Einsparung 64t CO ² /Jahr.	Sitzfertigung	06/2023
Reduzierung CO ²	Einbau neuer Temperiergeräte für die Weichschaumanlage., Einsparung 2t CO ² p.a	Sitzfertigung	01/2023

VALIDIERUNG DER UMWELTERKLÄRUNG.



Validierung der Umwelterklärung

Der Unterzeichner, Bernhard Schon, EMAS-Umweltgutachter der TUV SUD Umweltgutachter GmbH mit der Registrierungsnummer DE-V-0321, zugelassen für den Bereich 29 (NACE-Code) bestätigt, begutachtet zu haben, ob der Standort wie in der aktualisierten Umwelterklärung der Organisation

**Bayerische Motorenwerke AG,
D-80788 München
für den Standort 01.10 und 01.30
Petuelring 130**

mit der Registrierungsnummer D-155-00206 angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 sowie der Verordnung (EU) 2017/1505 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllt.

Verweis auf die Umwelterklärung der BMW Group:

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

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

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

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

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

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

München, den 03.07.2023

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



Die Erstellung und Veröffentlichung der nächsten validierten Umwelterklärung ist für Frühjahr 2023 vorgesehen.

Diese Umwelterklärung dokumentiert die Umweltschutzaktivitäten des EMAS-validierten Standortes BMW Group Werk München 01.10 und 01.30 für das Berichtsjahr 2022.

Sie ergänzt damit die Umwelterklärung der BMW Group, die die werksübergreifenden allgemeingültigen Aktivitäten beschreibt.

IMPRESSUM

Herausgeber:

Bayerische Motoren Werke AG
BMW Group Werk München 01.10 & 01.30

Redaktion:

Abteilung Arbeitssicherheit, Ergonomie und Umweltschutz
Abteilung Umweltschutz Werk München

Verantwortlich:

Martin Mäurer
Lisa David
Uwe Machnitzke
Manuel Moser
Matthias Nave
Martin Trübenbacher

Kontakt:

BMW AG
Werk München
Öffentlichkeitsarbeit
Petuelring 130
D-80788 München
E-Mail: info.werk-muenchen@bmw.de
Internet: <http://www.bmw-werk-muenchen.de>