

**BMW  
GROUP**



# UMWELTERKLÄRUNG BERICHTSJAHR 2021.

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.

Das reibungslose Zusammenspiel aller Produktionstechnologien und unterstützenden Bereichen inmitten der bayerischen Metropole gehört weltweit zu den Meisterleistungen im Automobilbau.

Sensibilisiert durch seine innerstädtische Lage steht das BMW Group Werk München für eine besonders nachhaltige Produktion. Es versteht sich als verlässlicher Partner der Stadt München und legt großen Wert auf ein harmonisches Miteinander in der Nachbarschaft.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'P. Weber'.

Dr. Peter Weber  
Leiter BMW Group Werk München

Verantwortlich für den Erfolg des BMW Group Werks München sind die rund 7.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus über fünfzig Nationen.

Innovative, wettbewerbsfähige und nachhaltige Produktionsprozesse sowie die Integration des vollelektrischen BMW i4, als Einstieg in die Elektromobilität, haben die Zukunftsfähigkeit des Stammwerks erheblich gestärkt. Das Stammwerk des Unternehmens ist technologisch state-of-the-art.

Wir haben uns 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 2021 sind in dieser Veröffentlichung erläutert.

# INHALT.

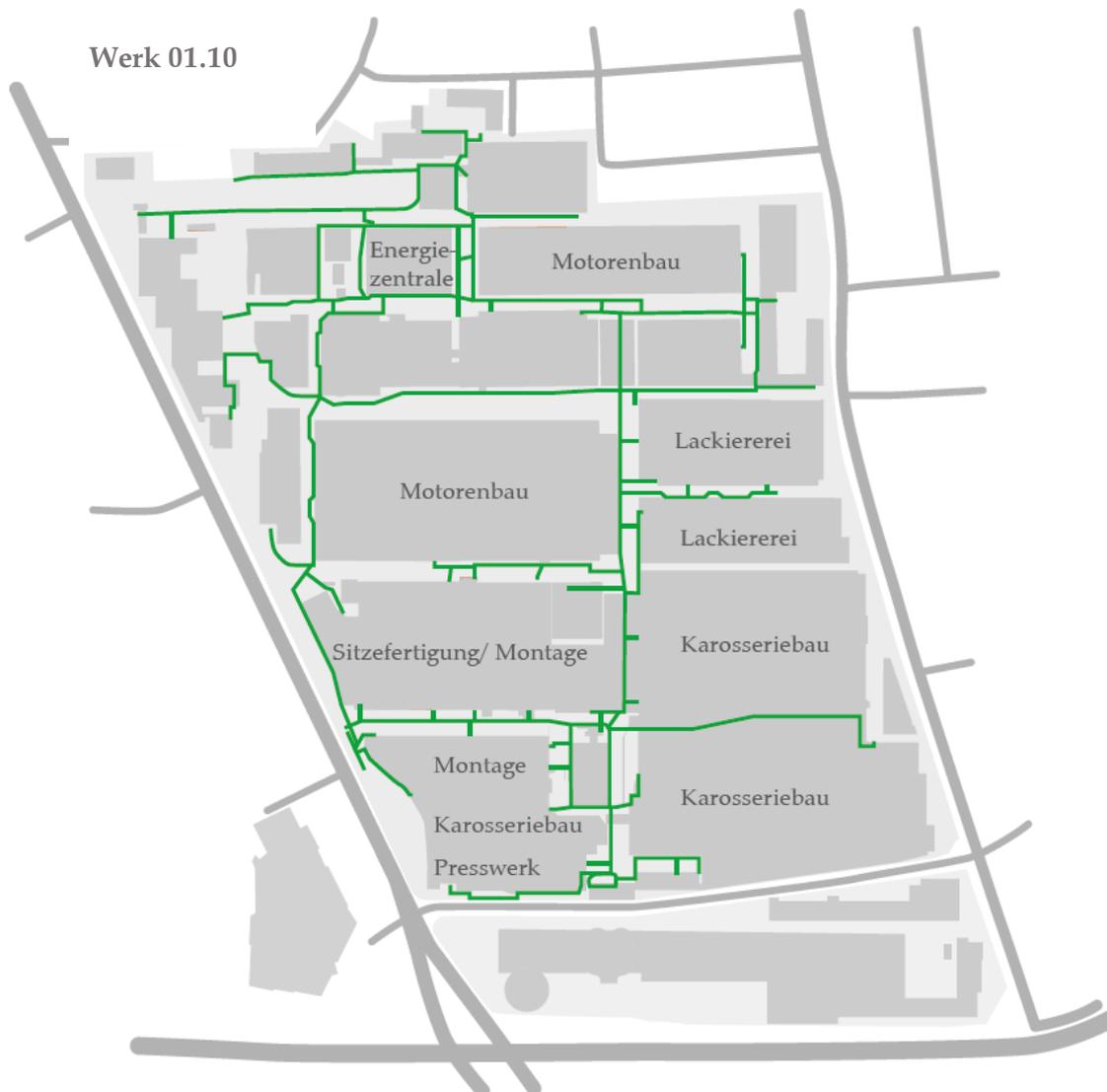
Seite 3	Übersicht Produktion.
Seite 6	Wesentliche Änderungen.
Seite 7	Energienutzung.
Seite 9	Emissionen.
Seite 12	Einsatz von Material und Stoffen.
Seite 13	Abfallaufkommen.
Seite 14	Wassernutzung.
Seite 15	Abwasseraufkommen.
Seite 16	Indirekte Umweltaspekte.
Seite 17	Wesentliche umweltrelevante Daten. Input/Output-Bilanz 2019 bis 2021.
Seite 19	Kernindikatoren nach EMAS II. Input/Output.
Seite 20	Geltende Rechtsvorschriften. Auszug aus geltenden Rechtsvorschriften.
Seite 21	Umweltaktivitäten 2021. Status der durchgeführten Maßnahmen.
Seite 22	Umweltaktivitäten 2022. Kontinuierliche Verbesserung im betrieblichen Umweltschutz.
Seite 23	Validierung der Umwelterklärung.
Seite 24	Impressum.



# DAS BMW GROUP WERK MÜNCHEN.

## ÜBERSICHT PRODUKTION.

3



Im BMW Group Werk München fertigen rund 7.000 Mitarbeitende auf einer Grundstücksfläche von etwa 500.000 m<sup>2</sup> 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 ca. 1.000 Triebwerke vom Band – von Vier- und Sechszylinder-Reihenmotoren bis hin zu V8- und V12-Hochleistungsaggregaten.

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

Der Werkzeugbau ist nicht mehr auf dem Lageplan dargestellt, er liegt etwa 600 m nördlich des Werksgeländes.

Das BMW Werk München im Herzen der Stadt ist im Süden begrenzt durch den Mittleren Ring. An den Werksgrenzen 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.



### Werkzeugbau (Werk 01.30)

Etwa 225 Mitarbeitende im Werkzeugbau und 55 Mitarbeitende für Prototypenteile planen, simulieren, konstruieren und realisieren Presswerkzeuge, bauen Anlagen für den Karosseriebau und fertigen Modelle auf einer Fläche von ca. 11.000 m<sup>2</sup>. 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 Blechsorten zu 32.000 Karosserieteilen pro Tag.



### Karosseriebau

In diesem Produktionsschritt werden die im Presswerk produzierten Blechteile zu lackierfähigen Karosserien zusammengefügt. 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 m<sup>2</sup> lackiert.



### 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.



### 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.



### Motorenbau

Motoren aus München haben bei BMW eine lange Tradition. In 2021 hat der Münchner Motorenbau 221.829 Motoren produziert. Das Spektrum reicht von Vier-, 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.



### 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 das vorangegangene Jahr, war auch das Jahr 2021 sehr stark durch die Einflüsse der Corona-Pandemie geprägt. Trotz enormer Anstrengungen in der Produktion konnte die Zahl an ursprünglich geplanten Einheiten nicht erreicht werden.

Die umweltrelevanten Ziele, welche in direktem Zusammenhang mit den produzierten Einheiten stehen, wurden unterjährig angepasst. Die neuen Zielvorgaben wurden erreicht.

In diesem Jahr feiert das BMW Werk München das 100-jährige Jubiläum und befindet sich mitten in einer großen Transformation.

Die Produktion der Motoren im Werk München wird bis 2025 Stück für Stück heruntergefahren und auf die Motorenwerke in Steyr und Hams Hall verlagert.

In diesem Zusammenhang wurde im Herbst 2021 und im Frühjahr 2022 je eine Motoren-Produktionslinie stillgelegt und zurückgebaut.

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 auch bereits für den Karosseriebau erkennbar. An der Ostseite des Werkes wurden alte Produktionsgebäude der Lackiererei zurückgebaut und bieten nun Platz für einen Karosserie-Neubau.



Der spezifische Energiebezug hat sich von 1,74 MWh/Fahrzeug im Jahr 2020 auf 1,846 MWh/Fahrzeug in 2021 erhöht (ohne Motorenbau). Verantwortlich hierfür ist ein neben ein durch Integrationsmaßnahmen geplantes reduziertes Produktionsvolumen der Einfluss von Covid 19 – bedingten Produktionsunterbrechungen, welche die Kennzahl negativ beeinflussten.

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 2021 mehr als 600 MWh elektrische Energie durch die genutzte Bremsenergie in das Werksnetz eingespeist.

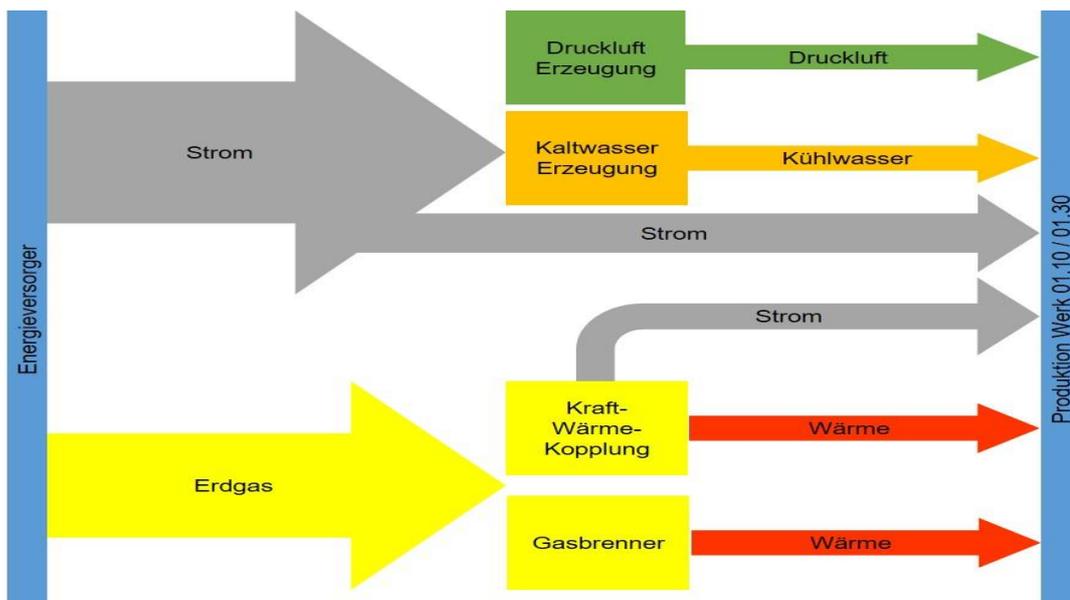


Abb.:Energie-Input Werk München

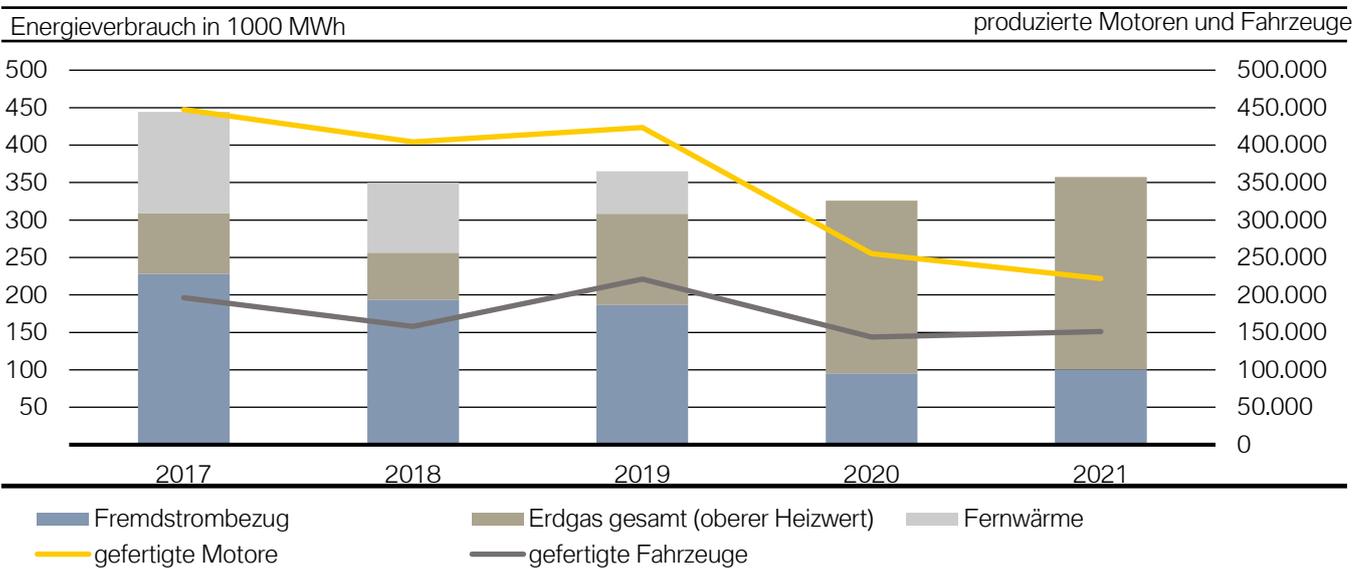
### Zieleentwicklung 2006 - 2021

Zwischen 2006 (2,19 MWh/Fzg) und 2021 (1,85 MWh/Fzg) wurde der Energieverbrauch pro Fahrzeug im Werk München in der Fahrzeugproduktion (ohne Motorenbau) durch umfangreiche Maßnahmen zur Energieeffizienz um ca. 16 % gesenkt (bis 2019 um 37 %, aufgrund Covid-19-Effekte Erhöhung der Kennzahl in 2020 und 2021). Der Zielwert 2021 wurde unterjährig auf 1,944 MWh/ Fzg angepasst und mit 1,846 MWh/Fzg erreicht.

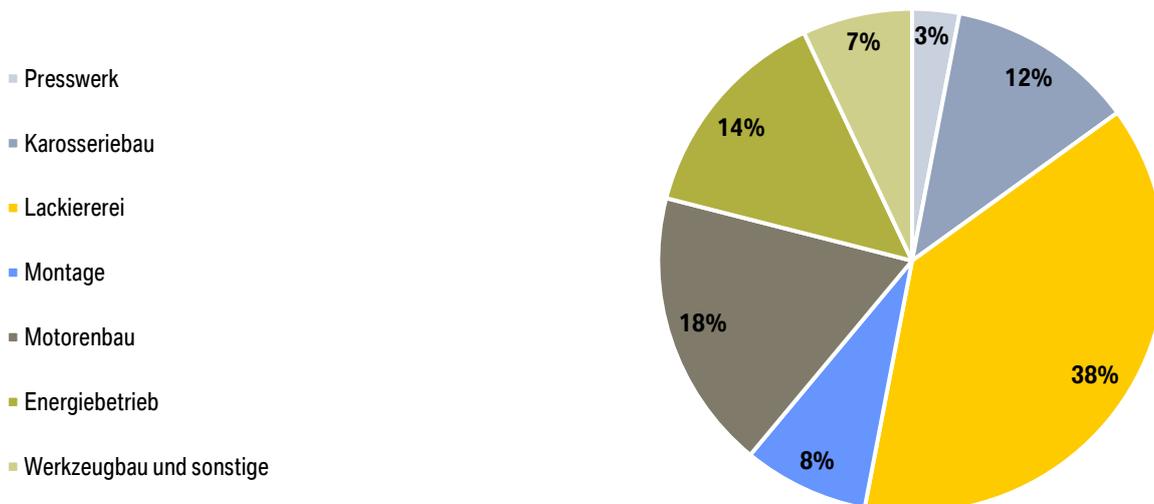
### Energieeffizienzmaßnahmen im Werk München

Durch die Umsetzung lüftungstechnischer Energieeffizienzmaßnahmen in der Lackiererei und Optimierungen im Rahmen des KWK Betriebes (Reihenschaltung Pufferspeicher) konnte in 2021 eine absolute Einsparung von über 1.000 MWh eingefahren werden.

### Energiebezug



### Energieverteilung Technologien (ohne Baustrom)



## Emissionen

Die BMW Group hat sich zu einer langfristigen CO<sub>2</sub>-Neutralität bis 2050 über die gesamte Wertschöpfungskette - von der Lieferkette über die Produktion bis zur Nutzungsphase - verpflichtet.

Zwischen 2006 und 2020 sind die CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub> haben sich im Werk 01.10/01.30 in den letzten Jahren 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.

Der CO<sub>2</sub>-Anstieg zwischen 2020 und 2021 entstand durch das höhere Produktionsvolumen und dem damit verbundenen höheren Energiebedarf.

Die NO<sub>x</sub>-Emissionen sind auf einem ähnlichen Niveau wie in 2020. Die NO<sub>x</sub>-Emissionen der KWK-Anlage, welche den größten Anteil darstellen, werden auf Basis von Messergebnissen berechnet.

2021 wurden pro m<sup>2</sup> Rohkarossenfläche 4,34 g Lösemittel verbraucht. Gegenüber dem Vorjahr (2020: 5,52g Lösemittel/m<sup>2</sup>) ergab sich eine deutliche Reduzierung. Der Grenzwert von 35 g/m<sup>2</sup> nach der deutschen VOC-Richtlinie wird weiterhin deutlich unterschritten.

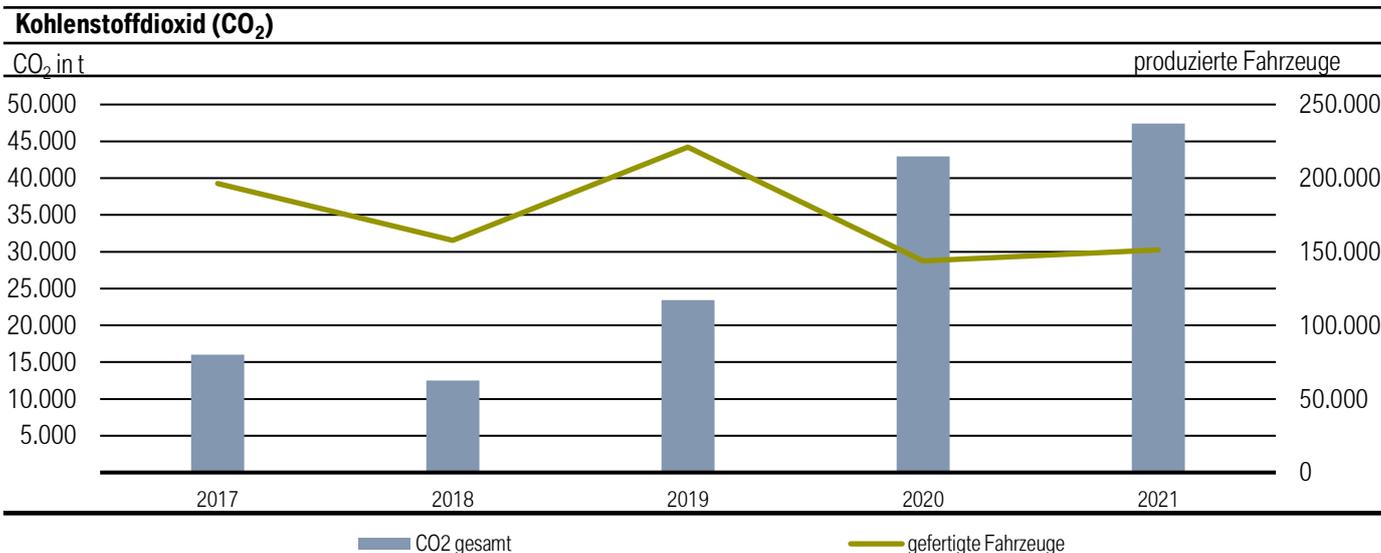
Die Grafiken zu den Emissionen sind auf den Seiten 9 und 10 dargestellt.

## Nachbarschaft

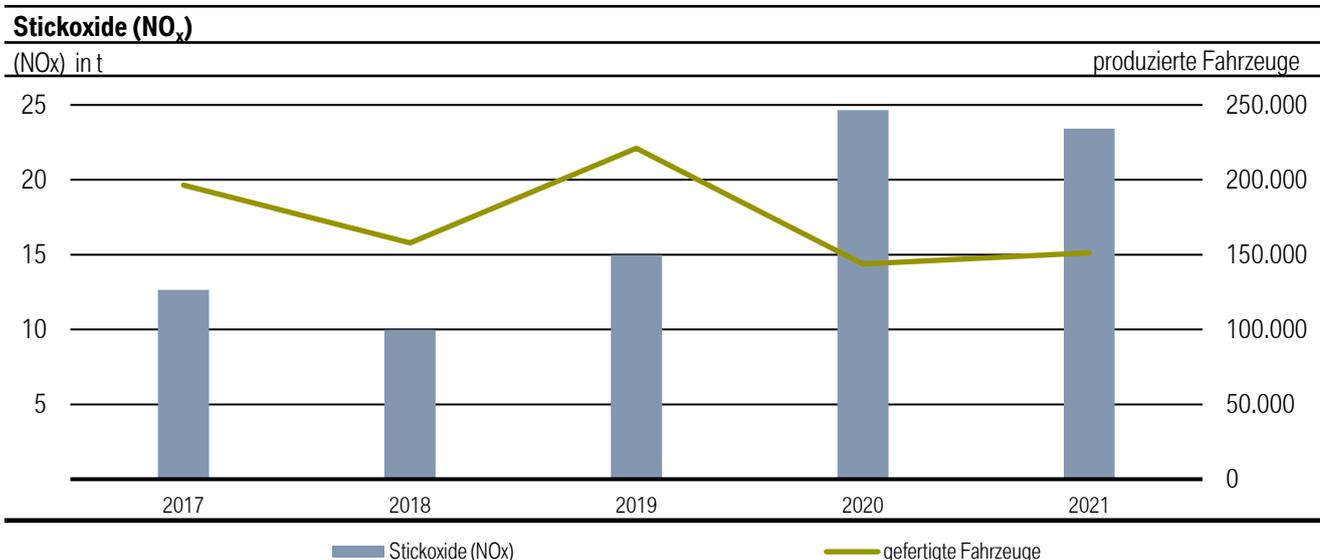
Das Werk München grenzt an Wohngebiete. Der Schutz der Anwohner vor produktionsbedingten Geräuschpegeln ist ein wichtiges Anliegen der Werkleitung und aller Anlagenbetreiber.

Die produktionsbedingten Geräusch- und Geruchsbelastungen auf die Anwohnerschaft wurden seit 2001 kontinuierlich reduziert. Die Beschwerden reduzierten sich in 2021 auf insgesamt neun Stück (in 2020 noch 18 Stück). Grund dafür war vor allem der Entfall der Geruchsbeschwerden über die Lackiererei. Als Abhilfemaßnahme wurden im Sommer 2021 die beiden Kamine der HRK-Trockner Kühlzone freiwillig auf ca. 38 m erhöht.

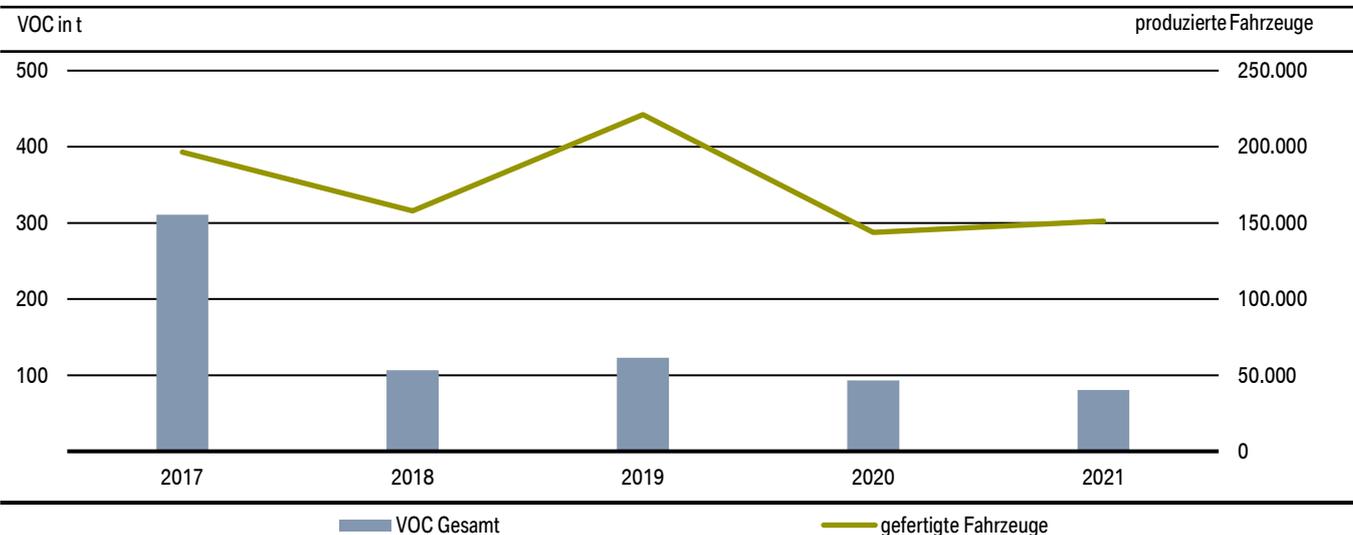
Bei allen eingegangenen Beschwerden wurde umgehend mit der Ursachenanalyse begonnen und das Möglichste getan, um die Ursache zu eliminieren. Alle Beschwerden und deren Bearbeitung wurden dokumentiert. Moderne Produktionsanlagen, effiziente Schallschutzmaßnahmen, Ersatz älterer Lüftungs- und Rückkühlanlagen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



Die Grafik enthält nicht die CO<sub>2</sub>-Äquivalente anderer Gase. An dieser Stelle werden nur die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Erdgasverbrauch sowie den Leistungsprüfständen betrachtet.



**leichtflüchtige organische Verbindungen (VOC)**



**Zielentwicklung**

Zwischen 2006 (2,39 kg/Fzg) und 2021 (0,47 kg/Fzg) konnten die spezifischen VOC-Emissionen um rund 80 % gesenkt werden. Der Zielwert von 0,75 kg/Fzg für die VOC-Emissionen im Bereich der Lackiererei für das Jahr 2021 konnte somit wieder deutlich unterschritten werden. Der Zielwert wurde während des Jahres angepasst, von ursprünglich 0,63 kg/Fzg auf 0,75 kg/Fzg. Grund dafür war der mehrmonatige Einsatz eines VOC-haltigen Spüleinigungszusatzes, da der VOC-freie Spüleinigungszusatz aufgrund von Ressourcenknappheit und damit verbundenen Lieferengpässen nicht verfügbar war.

<b>Behördlich vorgeschriebene Emissionsgrenzwerte und Messwerte</b>			
<b>Benennung</b>	<b>Einheit</b>	<b>Grenzwert</b>	<b>Messergebnisse<sup>1,2</sup></b>
<b>Lackieranlage (Messung 2021)</b>			
Partikel nach			
Lackierlinien	mg/m <sup>3</sup>	3	0,2 – 0,3
Spot-Repair-Kabinen	mg/m <sup>3</sup>	3	0,2
Hohlraumkonservierung	mg/m <sup>3</sup>	3	0,1
KTL-Finish	mg/m <sup>3</sup>	3	0,1
Gesamt-Kohlenstoff nach			
Lackierlinien	mg/m <sup>3</sup>	50	2 - 32
Decklacktrockner	mg/m <sup>3</sup>	20	0 (n.n)
Stickstoffdioxid nach			
Lackierlinien	mg/m <sup>3</sup>	100	36 - 44
Decklacktrockner	mg/m <sup>3</sup>	100	28 - 92
Kohlenmonoxid nach			
Lackierlinien	mg/m <sup>3</sup>	100	41 - 76
Decklacktrockner	mg/m <sup>3</sup>	100	15 - 34
<b>KTL-Anlage (Kathodische Tauchlackierung) (Messung 2021)</b>			
Gesamt-Kohlenstoff			
bei Anlagenstillstand	mg/m <sup>3</sup>	150	20
nach TNV	mg/m <sup>3</sup>	20	0 (n.n)
Stickstoffdioxid nach TNV	mg/m <sup>3</sup>	100	81 - 82
Kohlenmonoxid nach TNV	mg/m <sup>3</sup>	100	64 - 93
<b>UBS-Anlage (Unterbodenschutz) (Messung 2021)</b>			
Patrikel nach Spritzkabinen	mg/m <sup>3</sup>	3	1 - 3
Gesamt-Kohlenstoff nach RNV	mg/m <sup>3</sup>	20	4 - 18
Stickstoffdioxid nach RNV	mg/m <sup>3</sup>	100	15 - 26
Kohlenmonoxid nach RNV	mg/m <sup>3</sup>	100	4
<b>Weichschaumanlage (Interieur) (Messung 1999 bzw. 2015)</b>			
Partikel nach Filteranlage	mg/m <sup>3</sup>	25	0,3
Gesamt-Kohlenstoff	mg/m <sup>3</sup>	100	76 <sup>3</sup>
<b>Frontklappenfertigung (Geb. 154.0) (Messung 2019)</b>			
Gesamt-Kohlenstoff nach TNV	mg/m <sup>3</sup>	20	1,8
Stickstoffdioxid nach TNV	mg/m <sup>3</sup>	100	100
Kohlenmonoxid nach TNV	mg/m <sup>3</sup>	100	10
<b>KWK-Anlage<sup>4</sup> (Messung 2021)</b>			
Kohlenmonoxid - Gasmotoren	mg/m <sup>3</sup>	100	20
Stickstoffdioxid – Gasmotoren	mg/m <sup>3</sup>	100	70
Formaldehyd	mg/m <sup>3</sup>	20	2 - 3
Ammoniak <sup>5</sup>	mg/m <sup>3</sup>	10	0
Staub	mg/m <sup>3</sup>	5	- <sup>6</sup>

<sup>1</sup> Hierbei handelt es sich jeweils um den Maximalwert zuzüglich der erweiterten Messunsicherheit

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

<sup>3</sup> Gemessen durch Messinstitut in 2015

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

<sup>5</sup> Die Emissionen an NH<sub>3</sub> sind nur alle drei Jahre wiederkehrend zu messen. Die Ergebnisse stammen aus der Messung von 2020.

<sup>6</sup> Auf die Messung der Emissionen an Staub kann aufgrund der derzeitigen Erdgasqualität verzichtet werden

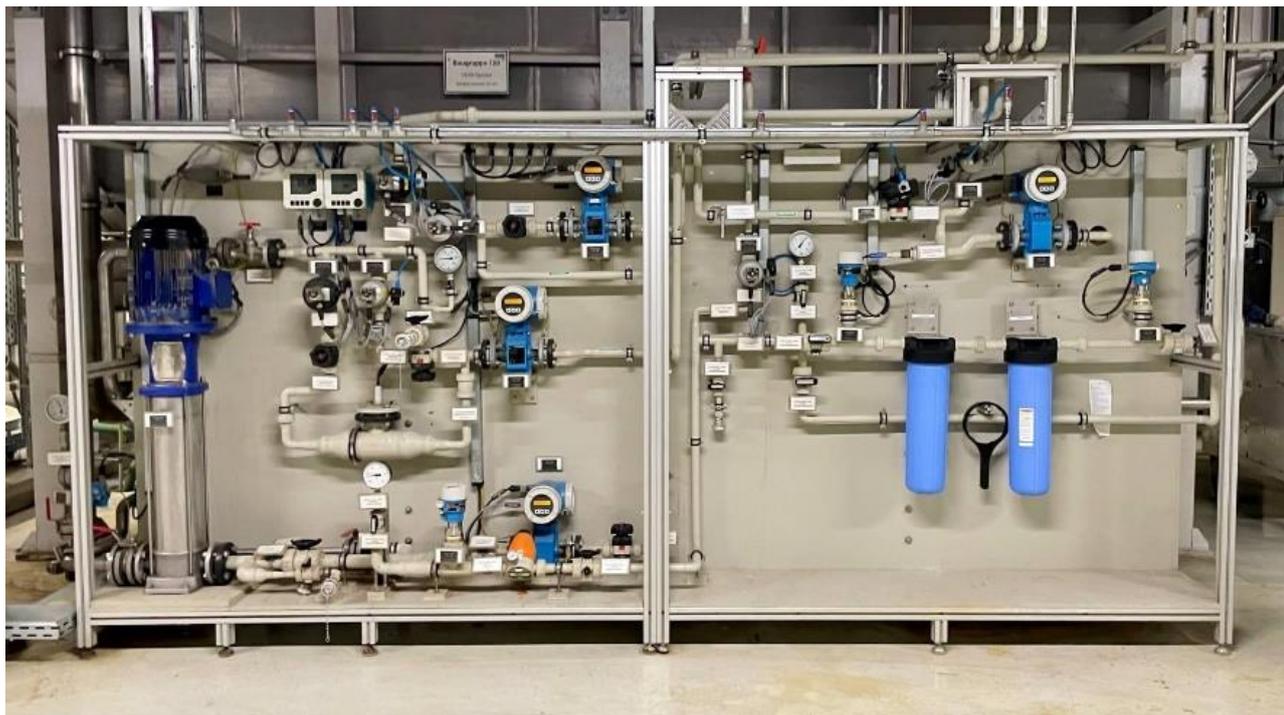


Abb.: Reverse-Osmose-Anlage

### 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.

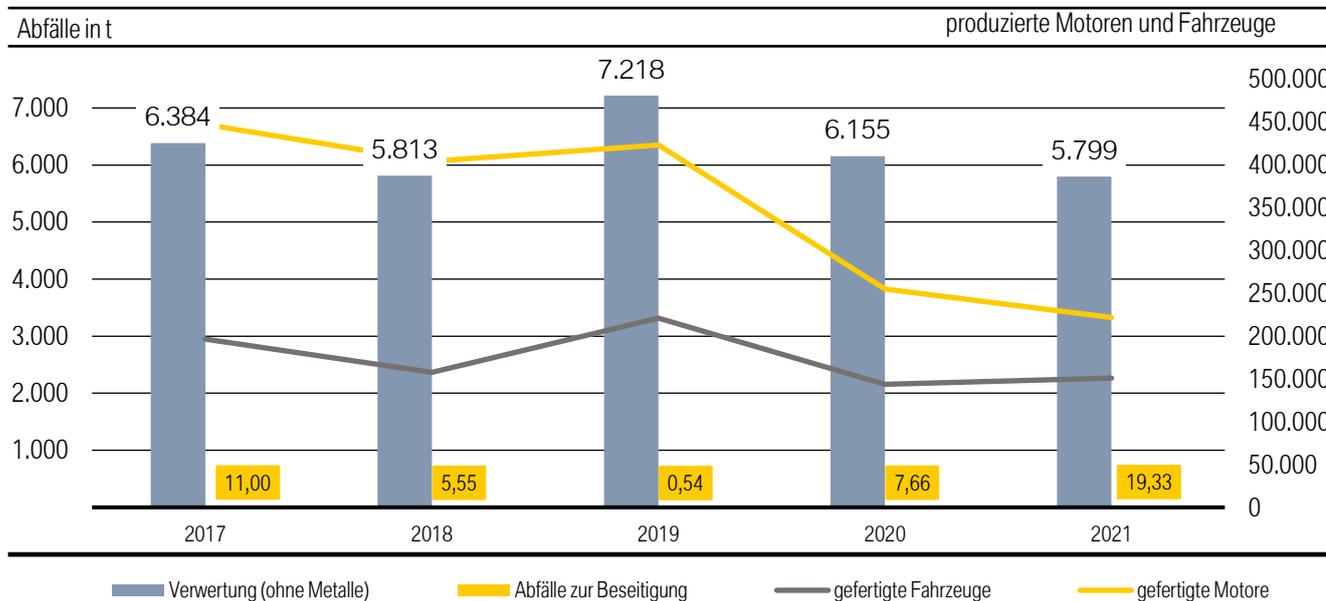
### Lackiererei setzt Cradle to Cradle um

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 6.600m<sup>3</sup>/a.**

**Abfälle ohne Metallabfälle Werk München**



**Abfallaufkommen**

Das Gesamtabfallaufkommen zur Verwertung (inkl. Metalle) erhöhte sich im Vergleich zum Vorjahr um +3,1 % bei einer erhöhten Stückzahl an produzierten Fahrzeugen von +5,1 % gegenüber dem Vorjahr.

Die Menge an Abfällen zur Beseitigung erhöhte sich zum Vorjahr um ca. 152 % und beträgt nun 19,33 t.

Angefallen ist diese Menge im Bereich Lackiererei im Wesentlichen aus Reinigungsprozessen der Abwasserbehandlungsanlage und die prozessbedingte Entsorgung von Filterkuchen aus der Kammerfilterpresse.

Die Verwertungsquote inklusive der Metallschrotte bleibt unverändert bei 99,8 %, ohne Metallschrotte liegt die Verwertungsquote bei 99,2 %.

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. -6 % 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 2006-2021**

Die spezifische Abfallmenge zur Beseitigung (ohne Motorenbau) betrug im Jahr 2021 0,13 kg/Fzg der Zielwert von 0,20 kg/ Fzg wurde deutlich unterschritten. Im Zeitraum 2006 (3,45 kg/Fzg) bis 2021 (0,13 kg/Fzg) reduzierte sich die Menge an Abfällen zur Beseitigung durch Abfallvermeidung bzw. Überführung in ökologisch sinnvollere Verwertungswege insgesamt um ca. 96 %.

Abfälle zur Verwertung (beispielhaft)		Abfälle zur Beseitigung	
nicht gefährlich	gefährlich	gefährlich	
Stahlblechabfallpakete	13.209 t	Schlamm a. d. Kammerfilterpresse	452 t
Alu-Späne, brikettiert	1.684 t	ÖVB (Ölverschmierte Betriebsmittel)	144 t
Stahlblechabfälle, lose	1.556 t	Metallschleifschlamm	102 t
Stahlblechabfälle, Mischschrott	1.483 t	Kleberreste	82 t
		Schlamm aus der Kammerfilterpresse z. Bes.	18 t
		Ungereinigte Leergebinde	2 t

## WASSERNUTZUNG.

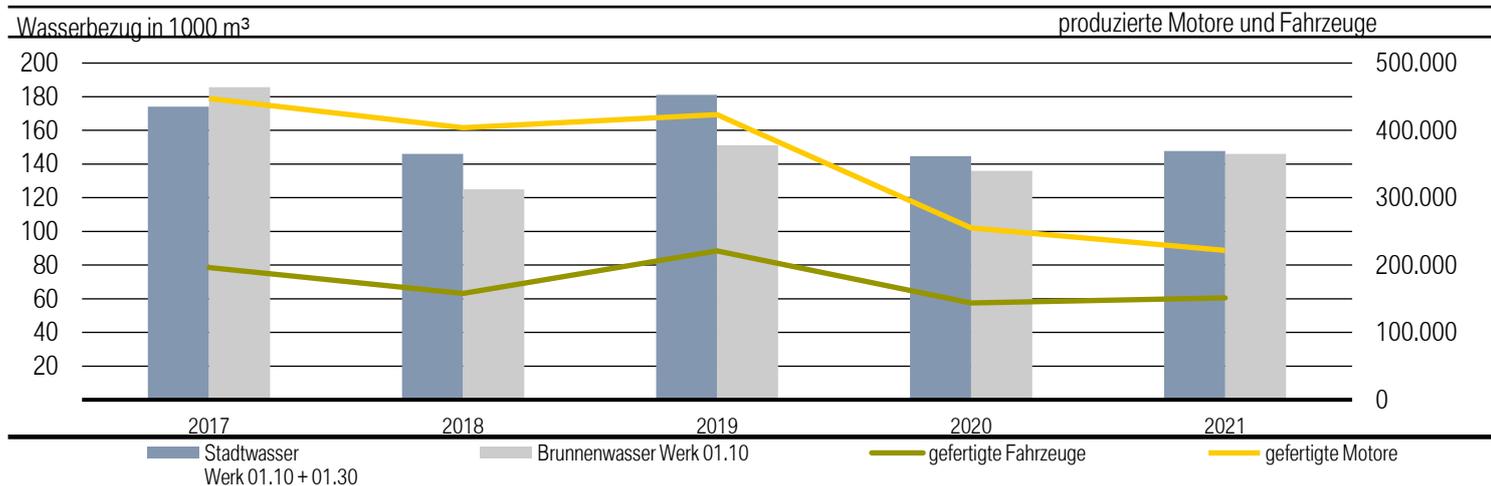
Das Werk München bezieht sein Wasser für die Sozialbereiche (Waschräume, Toiletten usw.) aus der öffentlichen Wasserversorgung der Stadtwerke München. Für die Produktion wird Wasser sowohl aus der öffentlichen Wasserversorgung der Stadtwerke München als auch aus der eigenen Brunnenanlage verwendet.

Insgesamt ist der Wasserverbrauch im Jahre 2021 im Vergleich zu 2020 um ca. 5% gestiegen – bedingt durch den Produktionsanstieg um ca. 5% bei den Fahrzeugen. Es wird weiterhin konsequent darauf geachtet, Brunnenwasser anstelle von kostbarem Trinkwasser für die Produktionsprozesse einzusetzen (siehe Diagramm).

### Zielerreichung 2006 - 2021:

Der Wasserbezug (jeweils ohne Motorenbau) von 2006 in Höhe von 2,36m<sup>3</sup>/Fzg konnte bis zum Jahr 2021 auf 1,83m<sup>3</sup>/Fzg gesenkt werden. Der 2020 für 2021 vereinbarte Zielwert in Höhe von 1,76m<sup>3</sup>/Fzg wurde auf Grund der Corona Pandemie und den damit verbundenen Betriebsschließungen auf 1,95m<sup>3</sup>/Fzg angepasst und konnte mit 1,83m<sup>3</sup>/Fzg zum Jahresende unterschritten werden.

### Wasserverbrauch

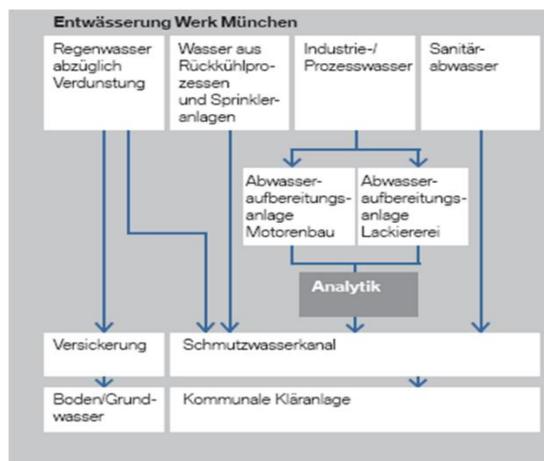


## INDIREKTE UMWELTASPEKTE.

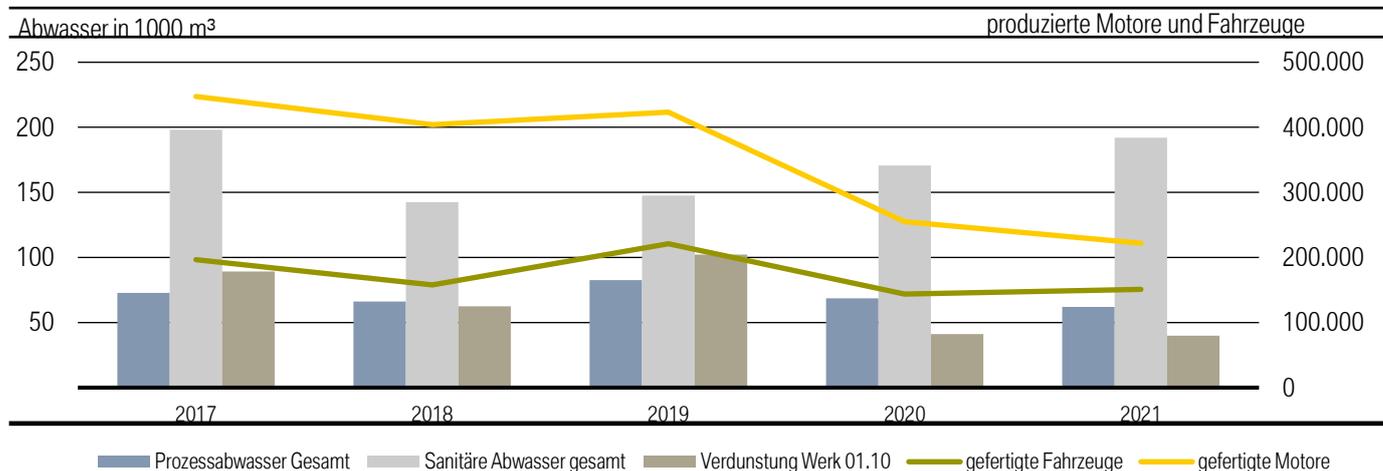
Im Werk München sind zwei Abwasserbehandlungsanlagen in Betrieb. Im Bereich Motorenbau werden die Kühlschmiermittel aus dem mechanischen Fertigungsprozess aufbereitet und im Bereich Lackiererei das Prozessabwasser aus dem Lackierprozess.

### Zielerreichung 2006 - 2021:

Die Abwassermenge (ohne Motorenbau) von 2006 in Höhe von 0,43m<sup>3</sup>/Fzg ist im Jahr 2021 auf 0,31m<sup>3</sup>/Fzg gesunken. Grund hierfür waren weitere Optimierungen in den Recyclingstrecken der Lackiererei. Der für 2021 vereinbarte Zielwert in Höhe von 0,40m<sup>3</sup>/Fzg wurde mit 0,31m<sup>3</sup>/Fzg erreicht.



## Abwasseraufkommen



## Behördlich vorgeschriebene Abwassergrenzwerte und Messwerte 2021

Abwasserbehandlung	Lackiererei		Motorenbau und Außenstellen			
	Grenzwerte	Messwerte 2021	Grenzwerte	Messwerte 2021		
<b>Inhaltsstoffe im Abwasser</b>		Min. – Max.	Jahresmittel	Min. – Max.	Jahresmittel	
Konzentration AOX in [mg/l]	1,0	0,01 – 0,64	0,19	1,0	0,05 – 0,23	0,11
Konzentration Blei in [mg/l]	0,5	0,01 – 0,01	0,01	0,5	0,01 – 0,01	0,01
Konzentration Zink in [mg/l]	2,0	0,01 – 0,42	0,03	2,0	0,01 – 0,10	0,02
Konzentration Nickel in [mg/l]	0,5	0,01 – 0,43	0,04	0,5	0,01 – 0,07	0,02
Konzentration Kupfer in [mg/l]	0,5	0,01 – 0,03	0,01	0,5	0,01 – 0,02	0,01
Konzentration Chrom ges. in [mg/l]	0,5	0,01 – 0,02	0,01	0,5	0,01 – 0,07	0,01
Konzentration abs. Stoffe in [ml/l]	0,5	0,05 – 14,00 <sup>1)</sup>	0,25	0,5	0,05 – 0,40	0,05
Konzentration Kohlenwasserstoff in [mg/l]	20	0,05 – 12,00	0,32	20	0,05 – 7,05	0,21
Abwassermenge in [m <sup>3</sup> /d]	800	227 – 423	293	360	83 – 1808 <sup>2)</sup>	263
pH-Wert	6-11	6,5 – 11,3 <sup>1)</sup>	8,6	6-11	9,3 – 10,0	9,6

<sup>1)</sup>Zum Zeitpunkt der Probenahme war die Hebeanlagen ausgeschaltet, Ursache war eine falsch verbaute pH-Sonde, die Erhöhung der absetzbaren Stoffe ist ein Folgefehler.

<sup>2)</sup>Durchflussmengenähler defekt, wurde ausgetauscht und kalibriert.

## 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 CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub> 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 soll zukünftig stetig ausgebaut werden.

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 2019 BIS 2021.

<b>Input Werk München</b>				
<b>Benennung</b>	<b>Einheit</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>Hilfs- u. Betriebsstoffe, Produktionsmaterial*</b>				
Lacke (X-LA)	t	3.555	2.312	2.493
Konservierungsmittel (X-KO)	t	292	200	200
Prozesschemikalien (X-CA, X-PC)	t	1.392	910	991
Chemikalien zum Schäumen (X-MS)	t	1.271	875	1.246
Technische Gase (X-TG)	t	1.490	1.558	1.299
Kältemittel, FCKW-haltig (nachgefüllt)	t	0,14	0,06	0,07
Dicht-, Isolier- und Klebstoffe (X-DI, X-KL)	t	3.810	2.765	2.991
Industrieöle, Fette und Schmierstoffe (X-IO, X-FS)	t	355	369	332
Stahl- und Aluminiumblech	t	41.197	26.983	26.886
Rohteilgewicht mechanische Fertigung Motor	t	12.202	9.518	10.830
<b>Verdüner, Reinigungs- und Lösemittel</b>				
Verdüner / Reiniger m.organ.Lösemitteln (X-RO)	t	213	185	279
Wässrige Reinigungsmittel (X-RW)	t	277	213	182
<b>Wasser**</b>				
Stadtwasser	m <sup>3</sup>	181.153	144.750	147.782
Grundwasser	m <sup>3</sup>	151.175	135.961	146.107
<b>Energie**</b>				
Strom extern bezogen	MWh	186.585	95.257	100.424
Strom aus KWK intern erzeugt***	MWh	22.048	73.864	81.705
Fernwärme extern bezogen	MWh	56.949	0	0
Wärme aus Wärmeverbund erzeugt (KWK auf Werksgelände und Wärmeverbund inkl. Heißwasserkessel)	MWh	42.777	92.279	116.612
Erdgas (Brennwert)	MWh	121.636	230.499	256.949
davon Erdgasbezug KWK	MWh	54.175	183.285	204.682

\* 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 2019 BIS 2021.

18

<b>Output Werk München</b>				
<b>Benennung</b>	<b>Einheit</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>Produkte</b>				
Automobile	Einheiten	221.076	143.758	151.154
Motoren gesamt	Einheiten	423.481	255.153	221.829
davon für Werk München	Einheiten	88.598	76.659	74.627
davon für andere Werke	Einheiten	334.883	178.494	147.202
Kernteile für Motoren	Einheiten	713.223	541.710	617.686
<b>Abfälle zur Verwertung<sup>1</sup></b>				
Gefährliche Abfälle zur Verwertung	t	2.342	1.967	1.767
Nicht gefährliche Abfälle zur Verwertung	t	28.951	23.104	24.071
Gesamtabfälle zur Verwertung	t	31.293	25.071	25.838
davon Eisen- und Nichteisen-Schrott	t	24.075	18.917	20.039
<b>Abfälle zur Beseitigung<sup>1</sup></b>				
Nicht gefährliche Abfälle zur Beseitigung	t	0	0	0
Gefährlicher Abfall zur Beseitigung	t	0,5	7,7	19,33
<b>Abwasser</b>				
Prozessabwasser	m <sup>3</sup>	82.652	68.717	61.882
Sanitäre Abwasser/unbehandeltes Prozesswasser	m <sup>3</sup>	147.531	170.745	192.027
Verdunstung	m <sup>3</sup>	102.145	41.249	39.980
<b>Frachten</b>				
AOX	kg	11	13	10
Zink	kg	4	2	2
Nickel	kg	6	4	2
Kupfer	kg	1	1	1
Kohlenwasserstoff	kg	14	14	18
<b>Emissionen</b>				
Staub / Partikel	t	2,56	1,83	2,29
organische Lösemittel (VOC) gesamt	t	123	93	81
davon aus Lackierumfängen	t	110,2	84,1	70,6
davon aus Schäumenanlage	t	12,85	9,07	9,96
Kohlendioxid insgesamt (CO <sub>2</sub> )	t	24.669,95	46.167,19	51.245,8
CO <sub>2</sub> aus Erdgas <sup>2</sup>	t	22.113	41.905	46.713
CO <sub>2</sub> aus Leistungsprüfständen <sup>3</sup>	t	1.314,6	1.056	697,7
davon CO <sub>2</sub> -Äquivalent aus Kältemittel	t	269,16	98,24	355,5
davon CO <sub>2</sub> -Äquivalent aus CH <sub>4</sub>	t	773,23	2.598,13	2.909,1
davon CO <sub>2</sub> -Äquivalent aus N <sub>2</sub> O	t	197,23	509,82	570,5
Kohlenmonoxid (CO) <sup>3</sup>	t	19,29	18,61	14,55
Stickoxide (NO <sub>x</sub> ) <sup>2</sup>	t	14,98	24,65	23,42
Methan (CH <sub>4</sub> ) <sup>2</sup>	t	30,93	103,93	116,37
Distickstoffmonoxid (N <sub>2</sub> O) <sup>2</sup>	t	0,66	1,71	1,91
Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )	t	0,11	0,21	0,23

<sup>1</sup> Bauabfälle werden nicht berücksichtigt, die Daten entsprechen dem Stand vom 18.01.2022

<sup>2</sup> Deutliche Erhöhungen gegenüber 2019 durch Regelbetrieb der KWK-Anlage im Werk 01.10 ab 2020.

<sup>3</sup> Deutliche Reduzierung wegen Reduzierung der Motorenproduktion.

Die Berechnung der Frachten aus dem Erdgasbezug wurde mit dem Heizwert H<sub>i</sub> berechnet. Bei CO und NO<sub>x</sub> wurden die Emissionen der KWK-Anlage auf Basis der Messergebnisse berechnet.

## 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 2021 151.154 Einheiten.

### Kernindikatoren nach EMAS III<sup>1</sup>

Benennung	Einheit	2019	2020	2021
Bezugsgröße: Produzierte Fahrzeuge	Fahrzeuge	221.076	143.758	151.154
Energieeffizienz Gesamt <sup>1</sup>	MWh pro gefertigtes Fahrzeug	1,65	2,27	2,36
Energieeffizienz an erneuerbaren Energien <sup>2</sup>	MWh pro gefertigtes Fahrzeug	0,84	0,66	0,66
Materialeffizienz <sup>3</sup>	Tonne pro gefertigtes Fahrzeug	0,30	0,32	0,32
Wasser	m <sup>3</sup> pro gefertigtes Fahrzeug	1,50	1,95	1,94
Gefährlicher Abfall zur Beseitigung	Tonne pro gefertigtes Fahrzeug	0,000002	0,00005	0,00013
Gefährlicher Abfall zur Verwertung	Tonne pro gefertigtes Fahrzeug	0,0106	0,0137	0,0117
Nicht gefährlicher Abfall zur Beseitigung <sup>4</sup>	Tonne pro gefertigtes Fahrzeug	0,0	0,0	0
Nicht gefährlicher Abfall zur Verwertung	Tonne pro gefertigtes Fahrzeug	0,13	0,16	0,16
Flächenverbrauch <sup>5</sup>	m <sup>2</sup> pro gefertigtes Fahrzeug	2,09	3,21	3,05
Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> )	Tonne pro gefertigtes Fahrzeug	0,1060	0,2988	0,3137
Methan (CH <sub>4</sub> )	kg pro gefertigtes Fahrzeug	3,49759	18,07296	19,246623
Distickstoffmonoxid (N <sub>2</sub> O)	kg pro gefertigtes Fahrzeug	0,002994	0,011901	0,012664
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 <sub>6</sub> ) <sup>5</sup>	Tonne pro gefertigtes Fahrzeug	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )	kg pro gefertigtes Fahrzeug	0,000495	0,001443	0,001530
Stickstofftrifluorid (NF <sub>3</sub> )	kg pro gefertigtes Fahrzeug	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
Stickoxide (NO <sub>x</sub> )	kg pro gefertigtes Fahrzeug	0,067762	0,171491	0,154929
Partikel (Staub) PM	kg pro gefertigtes Fahrzeug	0,011573	0,012755	0,015124

<sup>1</sup> Die Zusammenstellung der Kernindikatoren wird ab 2020 auf gefertigte Fahrzeuge bezogen. Das Jahr 2019 wurde auf Basis der bereits kommunizierten Daten ebenfalls umgerechnet.

<sup>2</sup> Für das Inbetriebnahmehjahr des Wärmeverbundes in 2019 kann die Gesamtsumme der Energie aus dem Wärmeverbund nicht eindeutig dem Werk 01.10/ 01.30 zugeordnet werden. Die betrachtete Energie setzte sich aus dem bezogenen Strom und Gas für den Wärmeverbund und der bis Oktober 2019 bezogenen Fernwärme der Stadtwerke München zusammen.

<sup>3</sup> Die Materialeffizienz beinhaltet den auf Seite 17 dargestellten Input außer Energie und Wasser

<sup>4</sup> Im Betrachtungszeitraum ist kein „nicht gefährlicher Abfall zur Beseitigung“ angefallen

<sup>5</sup> Im Betrachtungszeitraum wurde kein Schwefelhexafluorid nachgefüllt

## AUSZUG AUS GELTENDEN RECHTSVORSCHRIFTEN.

Die neuesten Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Verwaltungsvorschriften, Technischen Regeln und Normen werden durch die Fachgremien des Umweltschutznetzwerkes der BMW Group auf die relevanten Anwendungen für die einzelnen 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 <sup>(1)</sup> Anlagen	Anzahl HBV <sup>(2)</sup> Anlagen
01.10	268	679
01.30	6	60

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

<sup>(2)</sup> Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden der Gefährdungsstufen A, B, C und D.  
Jeweils Stichtag 24.01.2022

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, 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 geprüft.

# UMWELTSCHUTZAKTIVITÄTEN.

## STATUS UMWELTPROGRAMM 2021.

Die für das Werk München vereinbarten Ziele für 2021 mussten aufgrund der Auswirkungen der Corona-Pandemie neu formuliert werden.

Die angepassten Ziele wurden alle erreicht.

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

Umweltziel	Maßnahme(n)	Verantwortung	Termin
<b>Umweltschutz allgemein</b>	Schulungsprogramm für Führungskräfte (Aufbauseminare)	Fachstelle Umweltschutz	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Energie</b>			
Reduzierung des Stromverbrauchs	Energiebegehungen in den Technologien zusammen mit dem Energiebetrieb	allgemein	fortlaufend
Reduzierung Energie	Bildschirmabschaltung der Produktions-PC in produktionsfreien Zeiten Einsparung bis zu 168 MWh/ Jahr.	Karosseriebau	<input checked="" type="checkbox"/>
Reduzierung Energie	Umrüstung auf energieeffiziente Kühlgeräte für Schaltschränke Einsparung ca. 130 MWh/ Jahr.	Presswerk	<input checked="" type="checkbox"/>
Reduzierung Energie	Abschaltung der Roboterschränke in produktionsfreien Zeiten Einsparung bis zu 240 MWh/ Jahr.	Karosseriebau	<input checked="" type="checkbox"/>
Reduzierung Energie	Grundlastmanagement im Bereich der Z5 Linie, inkl. Austausch und teilweiser Abschaltung von Reinigungszellen	Motorenbau	<input checked="" type="checkbox"/>
Reduzierung Energie	Neuanschaffung Bearbeitungszentren mit frequenzgesteuerten Pumpen. Einsparung 2021: 850 MWh	Motorenbau	<input checked="" type="checkbox"/>
Reduzierung Energie	Reduzierung Warmwasserverbrauch. Prozesstemperaturabsenkung bei Phosphatierung von 55 auf 48 Grad Celsius. Einsparung ca. 350.000 KWh pro Jahr	Lackiererei	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Abfall</b>			
Reduzierung Abfall	Wiederverwendung des ausgelaufenen Wachses aus der Karosse (Hohlraumkonservierung) Erwartete Materialersparnis ca. 20 t	Lackiererei	entfallen
Reduzierung Abfall	Reduzierung Abfallstoffe durch Verwertung, Reduzierung Abfallstoffe durch Anlagenüberwachung Wiederverwendung Ausschusssitz für COP Prüfungen. Schaumabfallreduzierung durch Überwachung mit GIPS- Vision Einsparung von 2,94 t Schaumabfall	Sitzfertigung	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Wasser</b>			
Wassereinsparung	Abschaltung Wasseraufbereitungsanlage Geb. 12	Montage	entfallen
Wassereinsparung/ Abwasser	Installation einer Umkehrosioseanlage im Bereich der KTL-Becken. Erhöhung der Kreislaufführung.	Lackiererei	6.600m <sup>3</sup> /Jahr <input checked="" type="checkbox"/> 04/2021

Im Juli 2020 hat die BMW Group die aktualisierte Nachhaltigkeitsstrategie verabschiedet mit konkreten Zielen zur Reduzierung des CO<sub>2</sub>-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 2022 unter anderem folgende Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltleistung vereinbart.

Umweltziel	Maßnahme(n)	Verantwortung	Termin
<b>Umweltschutz allgemein</b>	Schulungsprogramm für Führungskräfte (Aufbauseminare)	Fachstelle Umweltschutz	fortlaufend
<b>Energie</b>			
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 Lackiererei die aktuelle Effizienzklasse IE3. Einsparung 350 MWh.		12/2022
Reduzierung des Stromverbrauchs	Einsatz neuer magnetgelagerter Kältemaschine und mehrstufigem Kompressor. Einsparung ca. 2000 MWh.	Lackiererei	12/2022
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	06/2022
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	12/2022
Reduzierung des Stromverbrauchs	Entfall einer Ölanlage durch Umschluss der Honmaschine auf neuere Ölanlage in Geb. 84	Motorenbau	08/2022
<b>Abfall</b>			
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	allgemein	12/2022
Reduzierung Abfall	Reduzierung von Schrottabfällen durch den Einsatz von wiederverwendbaren Anlernteilen	Sitzfertigung	12/2022
<b>Wasser</b>			
Ersatzstoffsuche KSS Fluid	Umstellung des KSS Fluids in der Linie K5 auf Produkt basierend Motorenbau auf nachwachsenden Rohstoffen		05/2022



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

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

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

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

München, den 01.08.2022

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 2021.

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  
Uwe Machnitzke  
Manuel Moser  
Matthias Nave  
Lisa Pietrasch

### **Kontakt:**

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