

AUDI STANDORTE INGOLSTADT,  
MÜNCHSMÜNSTER, NEUBURG

# Umwelterklärung 2022





Die vorliegende Umwelterklärung liefert Daten und Fakten zur kontinuierlichen Verbesserung im Umweltmanagement am Audi-Standort Ingolstadt, der Audi-Fertigung Münchsmünster und Audi Neuburg gemäß dem Umweltmanagementsystem der Europäischen Union nach EMAS III. Darüber hinaus informiert die Umwelterklärung über aktuelle Entwicklungen im Umweltbereich.

# Inhalt

## 5 — Vorwort

## 6 — Umwelt- und Energiepolitik

## 8 — Umweltmanagement

Organisation des Umweltmanagementsystems der AUDI AG | Umweltschutzbeauftragter (USB) und Umweltmanagementbeauftragte (UMB) | Betrieblicher Umweltschutz und Konzern Umweltschutz | Sachkundige für Umweltschutz (SfU) und Sachkundige für produktbezogenen Umweltschutz (SpU) | Zertifizierung/Validierung

## 9 — Methoden und Instrumente im Umweltmanagement

Umweltkennzahlen | Kernindikatoren | System zur Erfassung und Bewertung von Umweltaspekten (SEBU) | Umweltauswirkungen | Umweltentlastung Produktion (UEP) | Umweltziele/Umweltprogramm

## 11 — Nachhaltigkeit und Verantwortung in der Lieferkette

To us sustainability is about responsibility | Die wichtigsten Säulen unserer Nachhaltigkeitsbestrebungen in der Lieferkette

## 13 — Die Automobilfertigung

Logistik | Presswerk | Karosseriebau | Lackiererei | Montage

## 14 — Ganzheitlich durchdacht

Ökologischer Reifenabdruck | Von der Wiege bis zur Bahre | Komplexe und aufwendige Analyse | Optimierungsbedarf schnell erkennen | Marktführerschaft bei nachhaltiger Mobilität

## 16 — Dekarbonisierung als große Aufgabe

## 18 — Aufarbeitung der Dieselkrise

## 19 — Einhaltung von Vorschriften im Umweltrecht

Notfallvorsorge | Einbindung der Mitarbeiter\_innen /Audi Ideenprogramm

## 20 — Audi Standorte Ingolstadt, Münchsmünster und Neuburg

Umweltauswirkungen der Standorte | Lärm | Altlasten

## 34 — Entwicklung der Kernindikatoren

## 52 — Umweltprogramme

## 58 — Gültigkeitserklärung

## 59 — Zertifizierung

## 60 — Registrierungsdaten Handelskammer

## 61 — Glossar/Impressum

# Liebe Leserinnen und Leser,

„Was immer du tun kannst oder träumst es zu können, fang damit an,“ forderte dereinst Johann Wolfgang von Goethe. Wir bei der AUDI AG haben angefangen: Mit unserem Umweltprogramm Mission:Zero leistet das Unternehmen einen wichtigen Beitrag für mehr Nachhaltigkeit – an seinen weltweiten Standorten, in der Produktion und in der Logistik. In zahlreichen Projekten arbeitet das Mission:Zero Team daran, die Zukunft von Audi nachhaltig zu gestalten.

*„Wir setzen ganzheitlich auf möglichst umweltschonende Prozesse.“*

Mit einer Vielzahl von Maßnahmen reduzieren wir bereits kontinuierlich die Umweltauswirkungen unserer Fertigungsprozesse und Produkte. Ein wichtiges Werkzeug dabei sind die bei Audi installierten Umweltmanagementsysteme: So verbessern wir unsere Umweltleistung gemäß dem europäischen Umweltmanagementsystem EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) Jahr für Jahr. Wir haben auf diesem Weg bereits einiges erreicht, aber auch noch vieles vor.

Nachhaltige Mobilität erfordert weitaus mehr, als den Fokus auf emissionsarme Automobile zu legen. Audi hat sich deshalb eine Roadmap zur konsequenten Elektrifizierung der gesamten Fahrzeugpalette vorgegeben. Schon 2023 startet die Serienfertigung am Standort Ingolstadt mit einem neuen innovativen elektrischen Fahrzeugmodell. In den folgenden Jahren wird sich der Anteil vollelektrischer Autos in der Produktion am Standort sukzessive steigern. Voraussichtlich ab 2028 sollen dann nur noch Elektroautos vom Band fahren. Die ursprünglich ab dem Jahr 2025 für den Standort Ingolstadt geplante bilanzielle CO<sub>2</sub> Neutralität wird voraussichtlich bereits ein Jahr früher erreicht.

Denn neben der fortschreitenden Elektrifizierung unserer Fahrzeugflotte, die im Schwerpunkt in der Nutzungsphase der Fahrzeuge wirkt, haben wir daneben stets die Herstellungsphase im Blick. Besonderes Augenmerk gilt dabei stets Zero CO<sub>2</sub> (bilanziell CO<sub>2</sub> neutrale Standorte), mehr Diversität und eine möglichst effiziente Nutzung der Ressourcen. Damit kommen wir unserem Ziel der „Nachhaltigen Produktion und Logistik“ immer näher.

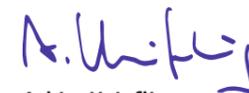
Wir bekennen uns zu den Zielen des Pariser Klimaabkommens.

Konsequenterweise lautet das zentrale Schlüsselwort unserer Nachhaltigkeitsstrategie Dekarbonisierung: Dafür haben wir eine eigene Kennzahl entwickelt, mit der die Wirksamkeit sämtlicher Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung verfolgt werden kann: den DKI (Dekarbonisierungsindex: siehe Seite 16). Dieser bezieht sich auf den gesamten Lebenszyklus von der Lieferkette über die Herstellungs- und Nutzungsphase bis zum Recycling eines Automobils.

Unser Slogan „Vorsprung durch Technik“ bezieht sich dabei ebenso auf den Einsatz innovativer Technologien wie auf das große Engagement unserer Mitarbeiter\_innen, die jeden Tag dazu beitragen Mobilität noch nachhaltiger zu gestalten. In unserer Umwelterklärung zeigen wir, was wir bereits erreicht haben und noch erreichen wollen.

Wir wünschen Ihnen eine angeregte Lektüre.

**AUDI**  
Umwelterklärung 2022



Achim Heinfling  
Werkleiter Audi Ingolstadt



Dr. Karl Durst  
Strategie / Geschäftsprozesse TE

# Umwelt- und Energiepolitik

Der Audi Konzern entwickelt und produziert Fahrzeuge und organisiert den Vertrieb von Fahrzeugen und Mobilitätsleistungen weltweit. Wir wollen führender Anbieter für nachhaltige Mobilität und Vorbild für den Umgang mit natürlichen Ressourcen werden mit dem Ziel, unser Unternehmen nachhaltig und zukunftssicher aufzustellen.

Wir bekennen uns zu den Pariser Klimazielen und sind uns der Verantwortung für unsere Produkte und Handlungen sowie der Auswirkungen unserer Geschäftstätigkeit auf Umwelt und Gesellschaft bewusst. Um unseren ökologischen Fußabdruck zu verringern, setzen wir auf unsere Innovationskraft und begegnen den damit einhergehenden Herausforderungen über den gesamten Lebenszyklus unserer Fahrzeuge. Unsere Produkte und Angebote zielen darauf ab, unsere Kund\_innen dabei zu unterstützen, ihren ökologischen Fußabdruck zu verringern, und tragen maßgeblich zum Erhalt unserer Wettbewerbsfähigkeit und zur Beschäftigungssicherung bei.

Zur Konkretisierung des übergeordneten „Leitbildes Umwelt“ des Volkswagen Konzerns bekennen wir uns zu nachfolgenden Kernaussagen:

## 1. Führungsverhalten

Unsere Führungskräfte auf allen Organisationsebenen und in allen Marken und Gesellschaften des Audi Konzerns sind sich der Umweltrisiken bewusst, die sich durch ihre geschäftlichen Tätigkeiten ergeben. Sie bestärken durch Wort und Tat ihr Bekenntnis sowie ihre Haltung zu einem rechts- und unternehmenskonformen Handeln und zur Annahme ihrer Vorbildfunktion in Bezug auf die Umwelt. Sie sind dafür verantwortlich, dass die in diesem Dokument „Umwelt- und Energiepolitik“ beschriebenen Anforderungen in ihrem Verantwortungsbereich umgesetzt und eingehalten werden. Unsere Führungskräfte stellen sicher, dass alle Mitarbeiter\_innen informiert, qualifiziert und rechenschaftspflichtig für die ihnen übertragenen Aufgaben sind. Sie schaffen in ihrem Verantwortungsbereich einen angemessenen Rahmen, in dem Mitarbeitende und Geschäftspartner insbesondere sensible Umwelt- und Energiethemen offen und ohne Angst vor negativen Konsequenzen kommunizieren können. Die Vorstände bzw. Geschäftsführer\_innen

des Audi Konzerns gewährleisten durch entsprechende interne Regelungen, dass die für das Umwelt- und Energiemanagement erforderlichen Informationen verfügbar sind und die notwendigen Ressourcen zur Aufrechterhaltung der Managementsysteme bereitgestellt werden. Bei Unternehmensentscheidungen werden Umwelt und Energie gleichberechtigt zu anderen unternehmensrelevanten Kriterien berücksichtigt.

## 2. Compliance

Wir halten gesetzliche und rechtliche Anforderungen sowie freiwillige Selbstverpflichtungen ein und richten uns nach unseren Unternehmensstandards und -zielen. Unsere Energie- und Umwelt-Compliance-Managementsysteme stellen sicher, dass ökologische Aspekte und Pflichten in unserer Geschäftstätigkeit erkannt und angemessen berücksichtigt werden. Dies schließt die Verhinderung von Störfällen und die Begrenzung der Auswirkung von Störfällen sowie die Aspekte der Anlagensicherheit und des Energieverbrauchs mit ein. Umweltbezogenes

Fehlverhalten sowie absichtliche Missachtung oder Täuschung werden gemäß unseren organisatorischen Richtlinien und betrieblichen Regelungen als Regelverstoß behandelt und können arbeitsrechtliche Konsequenzen nach sich ziehen. Die Übereinstimmung unseres Handelns mit den Vorgaben dieses Dokuments „Umwelt- und Energiepolitik“ und anderen umweltbezogenen Unternehmensvorgaben werden jährlich evaluiert und an die Vorstände der AUDI AG, die jeweiligen Vorstände der Marken sowie die Geschäftsführer\_innen der Gesellschaften berichtet.

## 3. Schutz unserer Umwelt

Wir folgen einem lebenszyklusbasierten Ansatz, um Umweltrisiken zu vermindern und Chancen für den Schutz unserer Umwelt zu ergreifen. Dazu zählen unter anderem die fortschreitende Integration erneuerbarer Energien, Dekarbonisierung, nachhaltige Lieferketten, Ressourceneffizienz (z. B. durch Anwendung von Prinzipien der Kreislaufwirtschaft) und die Verbesserung der Energieeffizienz. Wir

streben eine Reduktion ökologischer Auswirkungen unserer Produkte unter gleichzeitiger Berücksichtigung von ökonomisch nachhaltiger Machbarkeit an. Maßnahmen zur Reduzierung der ökologischen Auswirkungen sollen dabei höher priorisiert werden als bisher. Unser Nachhaltigkeitsverständnis bedeutet, unsere Aktivitäten für Umwelt, Soziales und Unternehmensführung so in Einklang zu bringen, dass wir mit unserem Handeln auch wirtschaftlich erfolgreich sind. Nur so können wir auch weiterhin innovative Technologien hervorbringen. Zum Nachweis der Erfüllung unserer Ziele legen wir jährlich wesentliche Umwelt-Kennzahlen (KPIs) offen und berichten transparent über den Fortschritt unserer Bestrebungen.

## 4. Zusammenarbeit mit Interessengruppen

Die Einbeziehung unserer Beschäftigten, Kund\_innen und Zulieferunternehmen, der Gesetzgeber und Behörden sowie anderer Stakeholder ist uns wichtig. Wir möchten unser Verständnis zu ihren Erwartungen und Anforderungen im

Bereich Umwelt und Energie verbessern. Ihre Anregungen finden Eingang in unsere Energie- und Umwelt-Compliance-Managementsysteme, werden sorgfältig bewertet und beeinflussen unsere Prozesse, Produkte und Dienstleistungen. Wir stellen in unseren Berichten und in der Kommunikation mit Interessengruppen nachvollziehbare Informationen bereit.

## 5. Kontinuierliche Verbesserung

Als Teil unserer Bestrebungen, die Auswirkungen unserer Produkte, Dienstleistungen, Prozesse und Produktionsanlagen auf die Umwelt kontinuierlich zu verbessern sowie diese energetisch zu optimieren, verfügen wir über international anerkannte, durch unabhängige Gutachter validierte Energie- und Umwelt-Compliance-Managementsysteme. Diese Managementsysteme selbst unterliegen damit gleichermaßen einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess. Dadurch stellen wir sicher, dass umwelt- und energiebezogene Anforderungen in unseren Kerngeschäften und in unserer Entscheidungsfindung

berücksichtigt werden. Wir nutzen unsere globale Vernetzung mit Expert\_innen an unseren Standorten weltweit, um bestmögliche und bewährte Verfahren zu Umwelttechnologien und zum Umweltmanagement zu identifizieren und verfügbar machen zu können. Wir streben eine führende Rolle in Bezug auf neu aufkommende, umweltbezogene Entwicklungen und Regelungen in Wissenschaft und Technik an.

**Diese Umwelt- und Energiepolitik ist für alle Beschäftigten, Standorte, Dienstleistungen und Prozesse der Gesellschaften des Audi Konzerns verbindlich und wird ggf. durch standortspezifische Handlungsfelder ergänzt.**

Ingolstadt, März 2022

**Markus Duesmann**  
Vorsitzender des Vorstands



# Umweltmanagement

Audi hat sich bereits 1995 zur Einführung eines Umweltmanagementsystems gemäß EMAS Verordnung entschlossen und sich damit zu einer kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistung sowie der Einbeziehung der Mitarbeiter\_innen verpflichtet.

## Organisation des Umweltmanagementsystems der AUDI AG

Die Gesamtverantwortung für das Umweltmanagementsystem der AUDI AG trägt die oberste Leitung des Unternehmens, der Vorsitzende des Vorstands. Die Verantwortung für den produktbezogenen Umweltschutz ist an den Vorstand der Technischen Entwicklung delegiert. Die rechtliche Konformität der Produkte der AUDI AG wird im Verlauf des Produktentwicklungsprozesses und einer abschließenden internen Freigabe sichergestellt. Im Rahmen der Homologation erfolgt die externe Freigabe. Die Verantwortung für die Themen des standortbezogenen Umweltschutzes wird entsprechend an den Vorstand Produktion und Logistik delegiert. Dieser trägt darüber hinaus noch die Gesamtverantwortung für die immissionsschutzrechtlich relevanten Anlagen und ist hier gemäß § 52b des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) ernannt. Die Verantwortung wird intern an die untergeordneten Anlagenbetreiber\_innen weiterdelegiert.

Im Folgenden werden weitere zentrale Rollen und Funktionen beschrieben.

## Umweltschutzbeauftragter (USB) und Umweltmanagementbeauftragte (UMB)

Die Leitung des Betrieblichen Umweltschutzes des jeweiligen Standorts übernimmt die Funktion des Umweltschutzbeauftragten. In dieser Funktion ist er für die Sicherstellung der Einhaltung aller standort- und anlagenrechtlichen Anforderungen verantwortlich. Darüber hinaus nimmt der Umweltschutzbeauftragte die Pflichten der gesetzlich geforderten Beauftragten im Umweltschutz (u. a. die des Abfallbeauftragten,

des Gewässerschutz- und des Immissionsschutzbeauftragten) wahr. In dieser Funktion berichtet er an den jeweiligen Werkleiter. Der Werkleiter ist als UMB Produktion für die Organisation und die Wirksamkeit des standort- und produktbezogenen Umwelt- und Energiemanagementsystems zuständig.

Die Gesamtverantwortung für den produktbezogenen Umweltschutz wurde ab dem 01.07.2021 auf einen UMB der TE zentralisiert. Der Leiter der Abteilung Strategie/Geschäftsprozesse (I/EZ) nimmt diese Aufgabe wahr.

Die Basis des Handelns bilden die Umwelt- und Energiepolitik der AUDI AG sowie die Unternehmensrichtlinie Umwelt-Compliance-Managementsystem (U\_029), in der Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten detailliert geregelt sind.

## Betrieblicher Umweltschutz und Konzern Umweltschutz

Die Mitarbeiter\_innen des Betrieblichen Umweltschutzes am Standort (inkl. des Umweltschutzbeauftragten) bearbeiten die einzelnen Fachgebiete, die sich aus dem Umweltrecht ergeben (Immissionsschutz, Gewässerschutz, Bodenschutz, Abfall und Strahlenschutz).

Die Abteilung „Konzern Umweltschutz“ hat u. a. die Aufgabe, den Betrieb des standort-, anlagen- und gebäudebezogenen Teils des Umwelt- und Energiemanagementsystems sicherzustellen, und verantwortet in diesem Zusammenhang u. a. die U\_029. Zu den weiteren Aufgaben der Abteilung zählt auch die Durchführung interner Umweltaudits.

## Sachkundige für Umweltschutz (SfU) und Sachkundige für produktbezogenen Umweltschutz (SpU)

Im Umweltmanagementsystem der AUDI AG sind die Sachkundigen für Umweltschutz (SfU) und die Sachkundigen für produktbezogenen Umweltschutz (SpU) ein wesentlicher Bestandteil. Sie werden in Abteilungen und Bereichen mit umweltrelevanten Themen beauftragt und nehmen durch ihre Präsenz vor Ort eine wichtige Rolle in der Kommunikation ein. Zu ihren Aufgaben gehören die Förderung des umweltgerechten Denkens und Handelns, die Hinwirkung auf den ordnungsgemäßen Betrieb von Anlagen (SfU), die Hinwirkung auf die Umsetzung umweltspezifischer Anforderungen im Rahmen der Produktentwicklung (SpU) und die regelmäßige Berichterstattung umweltrelevanter Themen im Rahmen des Umweltmanagementsystems.

## Zertifizierung/Validierung

Die kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung der Tätigkeiten, Produkte und Dienstleistungen der AUDI AG sowie der Wirksamkeit des Umweltmanagementsystems wird geplant und regelmäßig durch interne und externe Audits überprüft. Der Nachweis über die Einführung, wirksame Aufrechterhaltung und kontinuierliche Verbesserung des Umweltmanagementsystems (ECMS) der AUDI AG basiert auf einer Validierung gemäß der EU-Verordnung (EG) Nr. 1221/2009, auch EMAS III genannt.

Die EMAS-Validierung erfolgt durch externe akkreditierte Umweltgutachter\_innen und ist im EMAS-Register entsprechend dokumentiert.

# Methoden und Instrumente im Umweltmanagement

Für ein funktionierendes Umweltmanagementsystem sind eine genau geregelte Ablauforganisation, definierte Prozesse, geschulte Mitarbeiter\_innen sowie regelmäßige Kontrollen und Audits notwendig. Neben dem Feedback von Auditoren\_innen und Mitarbeitern\_innen stellen Kennzahlen den wichtigsten Baustein zur Kontrolle der Umweltleistung dar.

## Umweltkennzahlen

Der Ausgangspunkt für alle Verbesserungsmaßnahmen ist das Messen und Auswerten von Prozessdaten. Hierzu gehören Energiemengen, Stoffströme und Produktzahlen. Die Stoffströme beinhalten ins Werk gelieferte Prozessmaterialien, aber auch den Wasserverbrauch am Standort. Ebenso werden entstehende Abfall- und Abwassermengen sowie Luftemissionen erfasst. Insgesamt bilden ca. 90 Einzelparameter das Produktionsgeschehen am Standort ab. Das Kennzahlensystem wird laufend weiterentwickelt, um z. B. den einzelnen Fertigungsbereichen ein Werkzeug zur Steuerung ihrer umweltrelevanten Parameter an die Hand zu geben.

## Kernindikatoren

Audi veröffentlicht die in EMAS III geforderten Kernindikatoren aus den sechs Schlüsselbereichen Energieeffizienz, Materialeffizienz, Wasser, Abfall, Flächenverbrauch in Bezug auf die biologische Vielfalt und Emissionen in die Luft (siehe Kapitel "Entwicklung der Kernindikatoren 2017 – 2021" Seite 34 ff.). Aus dem Verlauf der Kernindikatoren kann die Entwicklung der wesentlichen Umweltaspekte am jeweiligen Standort ersehen werden.

### KERNINDIKATOR A (INPUT/OUTPUT)

#### Energieeffizienz:

Hier wird der gesamte direkte Energieverbrauch in MWh berichtet, bestehend aus elektrischer Energie, Wärmeenergie und dem Brennstoffeinsatz für Fertigungszwecke. Darüber hinaus wird der Anteil an erneuerbaren Energien ausgewiesen.

#### Materialeffizienz:

Um ein Auto zu fertigen, müssen tausende Teile und Prozessmaterialien von Zulieferern an den Produktionsstandort geliefert werden. Diese Teile und Materialien zu erfassen, wäre mit einem immensen Aufwand und schwer abzuschätzenden Ungenauigkeiten verbunden, da sich die Produktionszahlen und die produzierten Modelle im Laufe des Berichtszeitraums stark ändern können. Um dennoch einen Jahresvergleich zu ermöglichen, hat Audi sich entschlossen, für die Produktionsstandorte den Materialeinsatz als Summe von Gesamtproduktmenge und allen anfallenden Abfällen dar-

zustellen. Da alle Materialien, die in das Werk fließen, dieses auch wieder verlassen, stellt diese Vorgehensweise eine hinreichende Genauigkeit dar. Darüber hinaus wird bei den Produktionsstandorten zusätzlich der Einsatz an Eisen/Stahl, Aluminium und Lacken dargestellt.

#### Wasser:

Der Kernindikator Wasser entspricht dem gesamten Frischwasserverbrauch am Standort in m<sup>3</sup> und setzt sich zusammen aus dem Verbrauch von bezogenem Trinkwasser, Brunnenwasser (Eigen- und Fremdbezug) und, soweit vorhanden, aufbereitetem Regenwasser. Darüber hinaus wird auch die Abwassermenge in m<sup>3</sup> ausgewiesen.

#### Abfall:

Hier summieren sich die Mengen an nicht gefährlichem und gefährlichem Abfall – angegeben in t. Metallabfälle werden separat ausgewiesen. Neben diesen beiden Größen werden zusätzlich auch die Teilmengen zur Beseitigung und Verwertung aufgeführt.

#### Flächenverbrauch in Bezug auf die biologische Vielfalt:

Als Maßstab dienen hier die Angaben zur Gesamtfläche des Standortes sowie zur versiegelten Fläche in m<sup>2</sup> (Gebäude, Wege, Stellflächen). Zusätzlich wird – soweit vorhanden – für 2019 erstmals die gesamte naturnahe Fläche am Standort und abseits davon ausgewiesen.





**Emissionen:**

Im Bereich der Emissionen werden die Gesamtemissionen von Treibhausgasen in t CO<sub>2</sub>-Äquivalent angegeben. Hierzu zählen die CO<sub>2</sub>-Äquivalente aus Brennstoffeinsatz (Heizöl, Erdgas) sowie die aus Leckagen von Kälteanlagen und Klimageräten entwichenen Mengen an Halogenkohlenwasserstoffen (H-FKW, H-FCKW) und Schwefelhexafluorid (SF<sub>6</sub>). Zusätzlich werden für die Gesamtemissionen die Mengen an Stickoxiden (NO<sub>x</sub>), Staub (PM) und Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>) sowie die flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) angeführt.

**KERNINDIKATOR B (REFERENZWERT)**

**Produktoutput:**

Als Produktoutput (Gesamtausbringungsmenge) versteht Audi für die Produktionsstandorte die Gesamtmenge aller am Standort produzierten Fahrzeuge und Automobilkomponenten inkl. der an andere Werke gelieferten Bauteile (z. B. Presswerkteile) innerhalb eines Jahres (t Produkt pro Jahr). Für den Standort Neuburg wurde seitens Audi die Anzahl an Kunden\_innen pro Jahr als Referenzwert festgelegt. Darüber hinaus werden für die fahrzeugproduzierenden Werke zusätzlich die produzierten Fahrzeuge (in Stück pro Jahr) sowie die für Extern gefertigten Pressteile (in t pro Jahr) ausgewiesen.

**KERNINDIKATOR R**

Diese Indikatoren stellen das Verhältnis der Kernindikatoren A zu B dar:  $R = A/B$ . Somit werden eingesetzte Materialien, Stoffströme und Energiemengen in Relation zum Produktoutput (Gesamtausbringungsmenge bzw. Anzahl Kunden\_innen) betrachtet.

**System zur Erfassung und Bewertung von Umweltaspekten (SEBU)**

Um die Umweltleistung der Standorte mit all den verschiedenen Umweltaspekten gesamtheitlich darzustellen, wird mit dem von Volkswagen entwickelten System zur Erfassung und Bewertung von Umweltaspekten (SEBU) eine Umweltleistungsbewertung erstellt. Für die Bewertung der Umweltauswirkungen der einzelnen Umweltaspekte kommen die sogenannten Ökofaktoren im System zur Anwendung. Die Ökofaktoren wurden auf Initiative von Volkswagen in mehreren Forschungsprojekten entsprechend der „Methode der ökologischen Knappheit“ (MöK-Methode) erhoben. Ein Ökofaktor dient als Maß für die Beurteilung der Umweltauswirkung einer Ressource/ Emission. Da ein Ökofaktor länderspezifisch erhoben wird, berücksichtigt er die Belastbarkeit der Umwelt im jeweiligen Land eines Standortes. Dafür wird der entsprechende Ökofaktor mit der betrachteten Ressource/Emission multipliziert. Die Einheit, in der diese Umweltauswirkungen dargestellt werden, sind die sogenannten Umweltbelastungspunkte (UBP). Je größer die Umweltauswirkung eines Umweltaspektes, desto größer ist die Anzahl der Umweltbelastungspunkte. Dieses Vorgehen ermöglicht einen Vergleich der verschiedenen Umweltaspekte und Wirkkategorien. Die Umweltauswirkungen einer Automobilproduktion werden im Wesentlichen durch den Verbrauch von Ressourcen und Energie sowie die Erzeugung von Emissionen und Abfall charakterisiert.

**Umweltauswirkungen**

Die in dem oben beschriebenen Verfahren erfassten und bewerteten Umweltaspekte werden grafisch aufbereitet. Aus der Darstellung lassen sich Handlungsschwerpunkte ableiten.

**Umwelzentlastung Produktion (UEP)**

Gemeinsam mit den anderen Standorten und Marken im Volkswagen Konzern verfolgt Audi Ingolstadt die Zielgröße UEP. Bis 2025 soll die Umwelt hinsichtlich CO<sub>2</sub>, Energie, Frischwasser, Abfall zur Beseitigung sowie flüchtige organische Verbindungen im Vergleich zu 2010 um 35 % pro Fahrzeug entlastet werden. Die Entwicklung dieser fünf Größen wird im UEP ausgedrückt, wobei die globalen Faktoren CO<sub>2</sub> und Energie mit 60 % und die lokalen Faktoren Wasser, Abfall und flüchtige organische Verbindungen mit 40 % gewichtet werden.

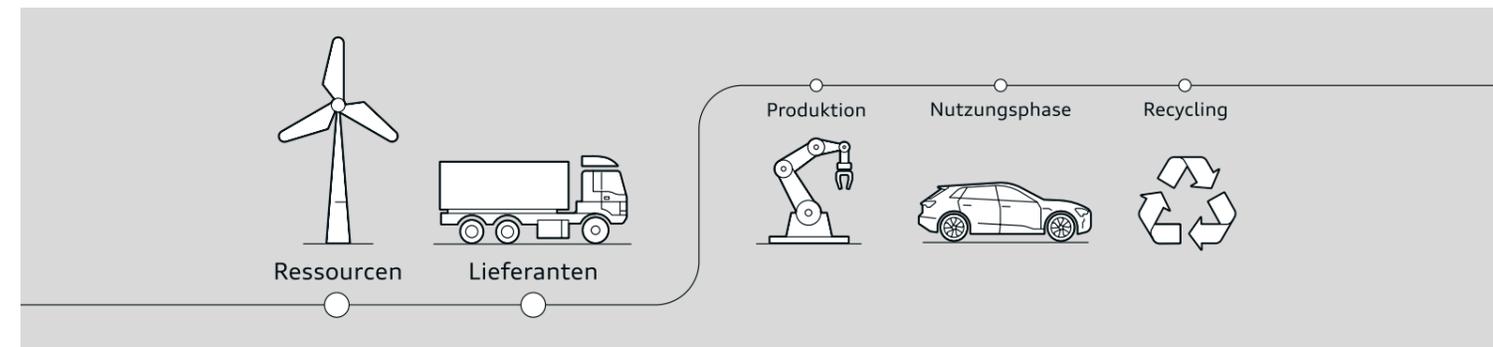
**Umweltziele/ Umweltprogramm**

Um entsprechend der Verpflichtung zu einer kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistung Fortschritte zu erzielen, werden regelmäßig Audits durchgeführt, die Mitarbeiter\_innen geschult sowie Kennzahlen erfasst, verfolgt und ausgewertet. Sowohl aus diesen Erfahrungen und Ergebnissen als auch aus Vorgaben der Umwelt- und Energiepolitik von Audi, den Konzernzielen, gesetzlichen Umwelanforderungen und den bedeutenden Umweltauswirkungen werden Umweltziele entwickelt, die in konkreten Projekten umgesetzt werden. Die Sammlung der wichtigsten Umweltziele innerhalb eines EMAS-Auditierungszyklus bildet das Umweltprogramm am Ende dieser Umwelterklärung.



# Nachhaltigkeit und Verantwortung in der Lieferkette

Als großes Industrieunternehmen sind wir uns unserer Verantwortung für Umwelt und Gesellschaft bewusst. Konsequenterweise nachhaltig bedeutet für Audi, ganzheitlich auf umweltschonende Prozesse und soziale Arbeitsbedingungen zu setzen. Unsere global verzweigte Lieferkette spielt hierbei eine zentrale Rolle.



**Verantwortung in der Lieferkette**

Die Lieferkette bei Audi ist einem stetigen Wandel unterworfen und aufgrund der zahlreichen Verarbeitungsschritte und Materialien hochkomplex. Wir interagieren mit mehr als 14.000 direkten Lieferanten weltweit. Das bedeutet eine große Verantwortung, bietet gleichzeitig aber enormes Potenzial, um an entscheidenden Positionen nachhaltig zu handeln. Wir nehmen diese Aufgabe ernst und arbeiten ausschließlich mit Partnern zusammen, die unsere Werte teilen. Denn wir sind davon überzeugt, dass unsere Lieferanten eine Schlüsselrolle für unseren Erfolg in Sachen Nachhaltigkeit spielen.

**Die wichtigsten Säulen unserer Nachhaltigkeitsbestrebungen in der Lieferkette**

**Umwelt**

Wir entwickeln Standards, die übergreifend sicherstellen, dass umweltbezogene Maßnahmen in der Lieferkette eingehalten werden. Durch die konsequente Elektrifizierung unserer Fahrzeuge fällt ein Großteil der CO<sub>2</sub>-Emissionen genau hier an. Deshalb ist es für uns im Rahmen des Audi CO<sub>2</sub>-Programms essenziell, die CO<sub>2</sub>-Bilanz in der Lieferkette zu verbessern, noch bevor unsere Fahrzeuge den ersten Kilometer auf der Straße zurücklegen. Dafür setzen wir an verschiedenen Stellen auf grüne Energie, Recycling-

Konzepte und das Verwenden von Sekundärmaterial. Der Einsatz von Sekundär-Aluminium beispielsweise spart bis zu 95 % Energie gegenüber Primär-Aluminium. Guidelines, in denen zum Beispiel der Einsatz von ausschließlich grünem Strom für Audi Partner geregelt ist, unterstützen unsere Vergabeprozesse und fördern den Einsatz von regenerativen Energien. So verringern wir negative Auswirkungen an den Stellen, an denen wir sie nicht komplett vermeiden können, und erzielen positive Auswirkungen überall dort, wo es möglich ist.

**Menschen**

Wir arbeiten kontinuierlich daran, die Arbeitsbedingungen für Menschen beispielsweise beim Umgang mit kritischen Rohstoffen in der Lieferkette zu verbessern.

**Innovation**

Durch die verstärkte Integration neuer Technologien wie Künstliche Intelligenz wollen wir die Nachvollziehbarkeit in den globalen und komplexen Lieferketten immer weiter erhöhen.

Weitere Informationen zum Engagement in der Lieferkette finden Sie [hier](#).

# Die Automobilfertigung

Im Folgenden werden die für die Herstellung eines Automobils wesentlichen Schritte kurz beschrieben und die umweltrelevanten Aspekte erörtert.

## 1 – Logistik

Zur Herstellung eines komplexen Produktes wie eines modernen Automobils bedarf es tausender Bauteile und vormontierter Komponenten, die über einen Verbund zahlreicher Zulieferbetriebe „just in time“ in das Automobilwerk transportiert werden – per Bahn und Lkw. Ebenso werden Stahl- und Aluminiumbleche als Rollenware, sogenannte Coils, oder als vorgeschchnittene Platinen zur Weiterverarbeitung geliefert. Dasselbe gilt für die Lackfarben und Betriebsstoffe, mit denen das Auto im Verlauf der Fertigung befüllt wird (Hydrauliköl, Bremsflüssigkeit, Kraftstoff etc.). Die Logistiksteuerung ist hochkomplex und daher rechnergestützt.

### Umweltaspekte bei der Logistik

Vor allem das Verkehrsaufkommen durch Lkw und Emissionen aufgrund der Transporte (Kohlendioxid [CO<sub>2</sub>], Kohlenmonoxid [CO], Stickoxide [NO<sub>x</sub>]) sowie Verkehrslärm. Durch intelligente Logistiksteuerung und einen möglichst hohen Anteil an Bahntransporten werden Emissionen und Lärm vermindert.

## 4 – Lackiererei

In der Lackiererei erhalten die Karosserien aus Stahl und Aluminium ihre schützende und farbgebende Oberfläche. Zunächst werden sie gereinigt und entfettet. In einem weiteren Schritt werden in Tauchbädern oder durch Aufsprühen vor Korrosion und Steinschlag schützende Lackschichten aufgebracht. Weitere Lackschichten sorgen im Anschluss für Farbgebung und Versiegelung.

### Umweltaspekte in der Lackiererei

Schwermetallhaltige Prozesswässer, Lösemittlemissionen sowie Lackschlämme. Die Prozessabwässer werden zunächst in einer Vorstufe von Schwermetallen befreit und dann in einer werkeigenen Abwasserbehand-

## 2 – Presswerk

Im Presswerk werden die angelieferten Stahl- und Aluminiumbleche (Coils, Platinen) zu Karosserieteilen gepresst. In der Regel sind mehrere nacheinander erfolgende Bearbeitungsschritte nötig, um Seitenteile, Türen, Motorhauben etc. entstehen zu lassen.

### Umweltaspekte im Presswerk

Lärm und Erschütterungen durch das Bewegen der tonnenschweren Pressen und Werkzeuge, Hydrauliköle in den Pressen sowie sogenannte Ziehöle, die zur schonenderen Bearbeitung auf die Bleche gesprüht werden. Durch Einhausung der Pressen und Schwingungsentkopplung vom Gebäude werden Lärm und Erschütterungen im Gebäude gehalten. Die Hydrauliköl enthaltenden Aggregate sind mit Auffangwannen ausgestattet.

## 3 – Karosseriebau

Im Karosseriebau werden die im Presswerk gefertigten Einzelteile in einem nahezu vollständig automatisierten

Prozess durch Roboter zur Rohkarosserie zusammengefügt. Hierbei kommen unterschiedliche Fügeverfahren wie Kleben, Schweißen, Falzen, Nieten etc. zum Einsatz. Jedes Fügeverfahren hat seine spezifischen Vorteile, um maximale Festigkeit bei minimalem Karosseriegewicht zu ermöglichen.

### Umweltaspekte im Karosseriebau

Unausgehärtete Klebstoffe, Emissionen von Staub und Schadstoffen durch Schleif- und Schweißvorgänge sowie Lärm aus Fertigungseinrichtungen und lufttechnischen Anlagen. Hohe Wirtschaftlichkeit und eine Steigerung der Qualität werden durch den Einsatz von Betriebsmitteln mit elektromotorischen und servomotorischen Antrieben erreicht. Diese haben einen höheren Wirkungsgrad und bieten genauere Justiermöglichkeiten. Durch die Umstellung auf solche energieeffizienten Betriebsmittel konnte der Energiebedarf reduziert werden – und somit auch der CO<sub>2</sub>-Ausstoß.

## 5 – Montage

Bei der Montage werden sämtliche Bauteile inklusive des Motors und Getriebes, Fahrwerks, der Räder, Scheiben, Sitze, des Cockpits etc. eingebaut, bis das Fahrzeug vollständig ist. Qualitäts- und Funktionsprüfungen schließen den Fertigungsprozess ab.

### Umweltaspekte in der Montage

Verpackungsmaterialien, die hier in größerem Umfang anfallen, da die meisten Bauteile durch Zulieferer oder andere Werke geliefert werden und zum Schutz in Folien, Kartonagen etc. verpackt sind. Neben der stofflichen oder energetischen Verwertung dieser Abfälle wird versucht, so viele Teile wie möglich in Mehrweggebinden zu transportieren.

# Ganzheitlich durchdacht

Konsequent vom Anfang bis zum Ende denken: In der Ökobilanz eines Fahrzeugs erkennt man, wo Belastungen für die Umwelt entstehen. Die Analyse hilft Audi, auf dem Weg zur CO<sub>2</sub>-neutralen Mobilität schnell voranzukommen, indem Maßnahmen erarbeitet und umgesetzt werden.

Die Öffentlichkeit beurteilt die Nachhaltigkeit von Autos stark anhand ihres Kraftstoffverbrauchs. Audi jedoch hat nicht nur die CO<sub>2</sub>-Emissionen beim Fahren im Blick. Um Vorbild in Sachen Umwelt zu sein, verfolgt das Unternehmen das Ziel, allen Menschen Mobilität zu bieten, die die Natur möglichst wenig belastet – deshalb arbeitet Audi daran, dass seine Produkte und Services über alle Bereiche der Wertschöpfungskette und über den gesamten Lebenszyklus eines Fahrzeugs hinweg möglichst umweltschonend sind.

## Ökologischer Reifenabdruck

Audi hat sich zum Ziel gesetzt, die Umweltauswirkungen im gesamten Lebenszyklus zu reduzieren. Um dies sachgerecht bewerten zu können, erstellt das Unternehmen zum Produktionsstart eines neuen Fahrzeugmodells eine Umweltbilanz. Experten nennen diese auch Ökobilanz oder Produktlebenszyklus-Analyse, auf Englisch Life Cycle Assessment (LCA). Dies ist eine gemäß der internationalen Normenreihe ISO 14040 ff. genormte, systema-

tische Analyse der Umweltwirkungen eines Produkts während des gesamten Lebensweges. Der Lebenszyklus erfasst dabei alle Belastungen, die von den benötigten Rohstoffen über die Logistik bis hin zur Produktion, vom ersten bis zum letzten Kilometer auf der Straße und von der Anmeldung bis zum Recycling auftreten.

## Von der Wiege bis zur Bahre

Um die Umweltbilanz über den gesamten Lebenszyklus hinweg zu analysieren, werden die Lebensphasen des Autos in drei Bereiche unterteilt: Produktion, Nutzungsphase und Verwertung (siehe Infografik). Die Produktion hat drei Unterkategorien, für die Daten erfasst werden: Rohstoffgewinnung, Komponenten- und Fahrzeugproduktion. Die Nutzungsphase unterteilt sich in Kraftstoff-/Strombereitstellung und Fahrzeugemissionen. Am Ende des Fahrzeuglebens steht das Recycling. Dieses ist für viele verwendete Rohstoffe der Anfang eines neuen Produktlebens – ob im Auto oder in anderen Produkten.

## Komplexe und aufwendige Analyse

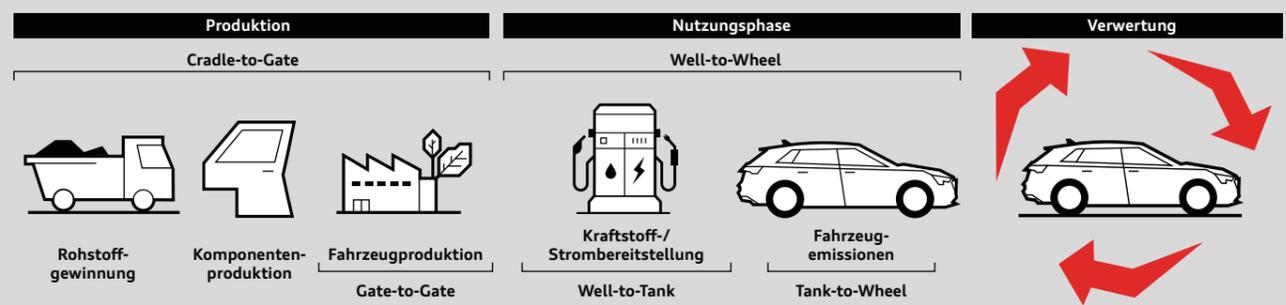
Doch wie entsteht eine Umweltbilanz? Moderne Fahrzeuge bestehen aus 3.000 bis 5.000 Bauteilen – und jedes Bauteil wird anhand der Stückliste und der Materialdaten von den LCA-Experten\_innen bei Audi analysiert. Das bedeutet, dass alle zur Herstellung notwendigen Arbeitsschritte und die Umweltbelastungen erfasst werden. So entsteht eine große Datenbank, auf die für die Erstellung der Umweltbilanz zurückgegriffen wird. Ein Blick in diese Datenbank macht schnell klar, wie komplex die Analyse selbst bei einfachen Bauteilen ist: So wird zum Beispiel bei einem Reifen auch der zur Herstellung benötigte Stromverbrauch erfasst. Dabei macht es einen großen Unterschied, mit welchem Strommix der Reifen am Herstellungsort produziert wurde.

Am Ende aller Berechnungen, mit circa 40.000 Prozessschritten entsteht das LCA-Modell, das Fahrzeuge untereinander vergleichbar macht und die Frage beantwortet: Belastet das neue Modell die Umwelt weniger als der Vorgänger?



## Das Leben eines Autos

Von der Wiege bis zur Bahre („cradle to grave“): Bei der Analyse des Lebenszyklus eines Automobils (LCA, Life Cycle Assessment) unterscheiden Experten\_innen drei Phasen:



## Optimierungsbedarf schnell erkennen

Eine Ökobilanz macht nicht nur bei konventionell angetriebenen Fahrzeugen, sondern auch bei Elektroautos schnell deutlich, wo Optimierungspotenziale bestehen. Und wenn Audi weiß, wo die „Hot Spots“ – so nennen Experten\_innen die Bauteile oder Prozesse mit besonders hohen Belastungen für die Umwelt – liegen, dann fällt es leichter, Handlungsprioritäten zu setzen. So ist zum Beispiel die Erkenntnis, dass die produktionsbedingte Umweltbelastung enorm sinkt,

wenn bei der Herstellung der Batterien konsequent Grünstrom benutzt wird, ein Ergebnis der Life-Cycle-Analysen. Auch für das komplexe Feld Recycling macht sich Audi stark und überlässt es nicht fremden Firmen. Ganz im Sinne des Life-Cycle-Prinzips geht das Leben von Fahrzeugbestandteilen nach der Nutzung weiter. In jedem Audi stecken viele wertvolle Rohstoffe, die – clever aufbereitet – erneut genutzt werden können. Kreislaufwirtschaft ist das Ziel. Damit das gelingt, muss schon bei der Entwicklung eines neuen Fahrzeugs das spätere Recycling berücksichtigt werden.

## Marktführerschaft bei nachhaltiger Mobilität

Die Wirksamkeit aller Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung spiegelt sich in der Lebenszyklus-Analyse eines Fahrzeugs wider, aber nicht nur dort: Sie fließt auch in den sogenannten DKI mit ein. Die Abkürzung DKI steht für „Dekarbonisierungsindex“. Dieser hat konzernweit eine wichtige Bedeutung, denn er ist ein Key-Performance-Indikator der Strategie „new auto“ – der Vision des Volkswagen Konzerns, weltweit führender Anbieter nachhaltiger Mobilität zu werden.

# Dekarbonisierung als große Aufgabe

Wer umweltfreundlich unterwegs sein will, braucht mehr als ein Auto, das wenig verbraucht. Nachhaltige Mobilität ist komplex und bedeutet weit mehr als das. Deshalb ist das Schlüsselwort in der Nachhaltigkeitsstrategie „Dekarbonisierung“.

Der Terminus bezeichnet wörtlich die Reduzierung von Carbon, also Kohlenstoff. Präzise gemeint ist damit die Umstellung auf eine Wirtschaftsweise, die den Ausstoß von klimawirksamen Emissionen (gemessen in Kohlendioxidäquivalenten, kurz CO<sub>2</sub>-Äquivalenten) nachhaltig reduziert. Langfristiges Ziel ist die Schaffung einer CO<sub>2</sub>-neutralen Welt, zu der auch Audi seinen Teil beitragen will. Schließlich bekennt sich der Konzern zu den Zielen des Pariser Klimaabkommens

und leistet seinen Beitrag, die globale Erwärmung auf weniger als zwei Grad Celsius zu begrenzen. Audi verfolgt die Vision, Anbieter CO<sub>2</sub>-neutraler Premium-Mobilität zu sein, und will bis 2050 unternehmensweit bilanziell klimaneutral werden.

Der Konzern hat ein Instrument geschaffen, um die Fortschritte auf diesem Weg für sich selbst messbar zu machen: den Dekarbonisierungs-Index „DKI“. Er ist die Konzernkennzahl, mit

der alle CO<sub>2</sub>-Reduktionsmaßnahmen über den gesamten Lebenszyklus hinweg zusammengefasst und ausgewertet werden. Er bezieht die gesamte Wertschöpfungskette mit ein – von der Gewinnung der Rohstoffe (Herstellung, Lieferkette) und der Produktion (Herstellung, Volkswagen Konzern) über die Kraftstoff- und Strombereitstellung und die Fahremissionen (Nutzungsphase) bis zum Recycling (Verwertung).

## CO<sub>2</sub> -Ziele und Maßnahmen von Audi

Die Ziele der Vier Ringe sind ambitioniert: Bis 2025 will Audi an allen Produktionsstandorten bilanziell CO<sub>2</sub>-neutral produzieren. Das Unternehmen will seinen Beitrag zum Pariser Klimaabkommen leisten und bis spätestens 2050 bilanziell CO<sub>2</sub>-neutral sein. Dazu sollen bis 2026 mehr als 20 vollelektrische Fahrzeugmodelle im Markt sein. Bis 2026 investiert Audi dafür 18 Mrd. EUR. Ab dann will die Marke nur noch neue Modelle auf den Weltmarkt bringen, die rein elektrisch angetrieben sind. Dementsprechend lässt Audi die Produktion von Verbrennern bis 2033 nach und nach auslaufen. Einzig China könnte eine Ausnahme darstellen. Hier wird eine längere Produktion in Abhängigkeit von der lokalen Nachfrage aktuell untersucht.

Auf dem Weg zur klimaschonenden Mobilität nutzt Audi den Dekarbonisierungsindex (DKI), der für alle Marken des Volkswagen Konzerns die zentrale Kennzahl für ihre Klimaziele ist. Der DKI ist eine strategische Messgröße für den Weg zur CO<sub>2</sub>-Reduktion. Er bezieht die gesamte Wertschöpfungskette mit ein – von der Gewinnung der Rohstoffe und der Produktion über die Kraftstoff- und Strombereitstellung und die Fahremissionen bis zum Recycling. Audi setzt an allen Gliedern der Wertschöpfungskette konsequent Maßnahmen um. Produkt- und portfoliobezogene CO<sub>2</sub>-Themen in der Produktnutzungsphase werden bei Audi im CO<sub>2</sub>-Steuerkreis bearbeitet. Für die darüber hinausgehende Dekarbonisierung im Bereich der freiwilligen Unternehmensmaßnahmen ist der eigens eingerichtete „Arbeitskreis Dekarbonisierungsindex“ federführend.

Sowohl der CO<sub>2</sub> -Steuerkreis als auch der Arbeitskreis Dekarbonisierungsindex haben direkte anlassbezogene Anbindung an den Gesamtvorstand der AUDI AG. Gemessen an 2018 soll der DKI von Audi bis 2030 um 40 Prozent schrumpfen<sup>1</sup>. Im Jahr 2021 wurden durch die Maßnahmen in der Lieferkette und Nutzungsphase rund 2,5 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> äq. vermieden.

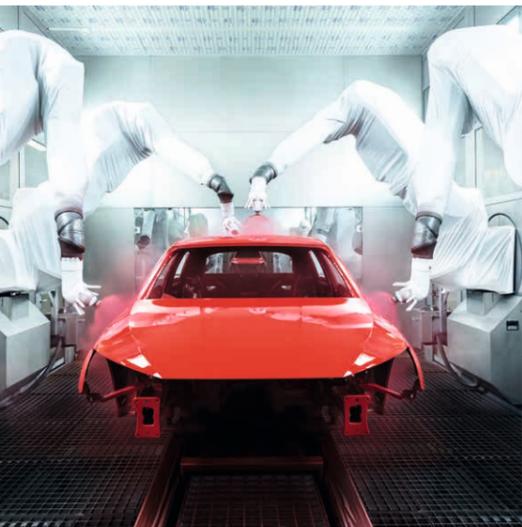
Seit 2021 ist der DKI als Bestandteil der Zielerreichung in der Managementvergütung verankert. Im Jahr 2022 wurden die auf Environment, Social und Governance (ESG) bezogenen Komponenten zur Berechnung der Managementvergütung ausgeweitet und beispielsweise um die nach EU-Taxonomie als „grün“ bezeichneten Umsätze oder das Abschneiden des Unternehmens bei einem Nachhaltigkeitsrating ergänzt.

<sup>1</sup> Dieser Wert gilt exclusive der CKD-Produktion in China.



# Aufarbeitung der Dieselkrise

Die Dieselkrise markiert ein einschneidendes Ereignis in der Geschichte unseres Unternehmens. Wir bedauern die Umstände, die zu dieser Krise geführt haben, zutiefst und aufrichtig. Und wir werden alles in unserer Macht Stehende tun, um Regelverstöße in der Zukunft zu verhindern bzw. sie so früh wie möglich zu identifizieren.



## Status quo der internen Aufarbeitung

Bei der technischen Aufarbeitung kommen wir weiter gut voran. Eine speziell eingerichtete, bereichsübergreifende Arbeitsgruppe hat in den vergangenen Jahren systematisch relevante Dieselkonzepte und Getriebevarianten auf Unregelmäßigkeiten untersucht und ist jedem Hinweis nachgegangen. Dabei arbeiten wir bis heute eng mit den Behörden zusammen. Zum 1. Juli 2020 haben wir die noch laufenden Projekte in die Linie überführt. Insgesamt haben wir für die in Deutschland betroffenen Vierzylinder-Modelle unserer Kunden\_innen die erforderlichen Maßnahmen zu 99 % umgesetzt.

Bei den V-TDI-Motoren liegen für neun der insgesamt elf Bescheide des Kraftfahrt-Bundesamts (KBA) von der Behörde freigegebene technische Lösungen vor. Für diese freigegebenen, für die Halter\_innen verpflichtenden Maßnahmen beträgt die Umsetzungsquote bundesweit über 98%. Insgesamt sind in Deutschland rund 225.000 Fahrzeuge der Abgasnormen EU4, EU5 und EU6 mit einem Bescheid belegt. In Nordamerika, also in den USA und in Kanada, haben wir die vereinbarte Erfüllungsquote von 85 % mit über 92 % deutlich übertroffen.

Teil der internen Aufarbeitung sind auch die Prüfung und die Umsetzung arbeitsrechtlicher Maßnahmen.

Außerdem haben wir in den vergangenen Jahren unsere Strukturen, Prozesse und Kontrollen verbessert. Wir haben unser Hinweisgebersystem ausgebaut und unser Schulungsprogramm zu den Themen Compliance und Integrität massiv ausgeweitet und risikobasiert umgesetzt. Diesen Weg werden wir auch in Zukunft konsequent weitergehen. Wir arbeiten deshalb intensiv an den Themen Integrität, Unternehmenskultur, Compliance und Risikomanagement sowie an der Produkt- und Umwelt-Compliance.

Diese Themen waren auch Kern-Untersuchungsfelder des U.S. Monitorships unter Larry D. Thompson. Nach drei Jahren und drei Monaten schloss Audi zusammen mit dem Volkswagen-Konzern das Monitorship im September 2020 erfolgreich mit einer Zertifizierung durch Larry D. Thompson ab. Die dort umgesetzten und intensiv geprüften Maßnahmen helfen dem Unternehmen, ein Vorbild für Compliance und Integrität zu werden. Deshalb haben sich auch bei Audi alle Mitglieder des Vorstands verpflichtet, diese Themen weiter zu unterstützen und voranzutreiben.

# Einhaltung von Vorschriften im Umweltrecht

Die Einhaltung rechtlicher Vorgaben ist für die AUDI AG und alle Mitarbeiter\_innen selbstverständlich. Alle Mitarbeiter\_innen im Betrieblichen Umweltschutz sowie die SfU nehmen regelmäßig an Schulungen im Umweltrecht teil. Ein weiterer Austausch erfolgt über Arbeitskreise der Umweltschutzmitarbeiter\_innen im Volkswagen Konzernverbund. Schließlich haben alle Mitarbeiter\_innen im Betrieblichen Umweltschutz Zugang zu einer kommerziellen internetbasierten Rechtsdatenbank.

## Notfallvorsorge

Um die durch mögliche Betriebsstörungen hervorgerufenen Umweltrisiken (z. B. Brandfall, Umgang mit Chemikalien, Fertigung) so gering wie möglich zu halten, wurden an den Standorten technische und organisatorische Maßnahmen festgelegt. Die Notfallpläne werden laufend aktualisiert. Eine gut ausgebildete und mit Einsatzfahrzeugen gut ausgerüstete Werkfeuerwehr steht in ständiger Bereitschaft. In Sicherheits- und Leitzentralen sind tausende Warnmelder (Rauch, Feuer, Flüssigkeitsaustritt) aufgeschaltet, sodass im Falle einer Alarmmeldung sofort mit Maßnahmen reagiert werden kann.

## Einbindung der Mitarbeiter\_innen/ Audi Ideenprogramm

Im Audi Produktionssystem (APS) sind die Grundlagen der Fertigung und wichtige Prozesse beschrieben, darunter auch alle wesentlichen Aspekte des Umweltschutzes und Möglichkeiten zum Energiesparen. Die Mitarbeiter\_innen können sich zum einen anhand des APS informieren und zum anderen durch unterschiedliche Schulungen entsprechend ihrer Funktion – beispielsweise als Mitarbeiter\_in der Fertigungsplanung, als Azubi oder als Gruppenleiter\_in der Produktion – weiterbilden. Darüber hinaus werden alle Mitarbeiter\_innen angehalten, Vorschläge zu Umweltschutz und Energieeinsparung im Audi Ideenprogramm einzubringen.



# Audi Standort Ingolstadt

Der Audi Standort Ingolstadt existiert seit 1949. Die Auto Union GmbH, Vorläuferin der AUDI AG, errichtete hier ihren Firmensitz. Heute beherbergt das Audi Werk in Ingolstadt neben der Zentrale die größte Produktionsstätte des Audi Konzerns.

## Entwicklung, Produktion und Logistik

Auf dem Werkgelände befinden sich die Fertigung mit Presswerk, Karosseriebau, Lackiererei, Montage und Werkzeugbau sowie im Nordwesten die Technische Entwicklung. Rund um die Audi Piazza sind das museum mobile, das Kundencenter sowie das Glasgebäude „Markt und Kunde“ angesiedelt.

## Schonender Einsatz von Ressourcen

Zwei Heizwerke, eine Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungsanlage sowie der Anschluss an eine Fernwärmeleitung decken den Wärmebedarf. Am Standort gibt es zwei große Wasseraufbereitungsanlagen. Industriell belastete Abwässer (vor allem aus der Lackiererei) werden in einer chemisch-physikalischen Anlage so vorbehandelt, dass sie anschließend über einen Membranbioreaktor und eine Umkehrosmoseanlage im Teilstrombetrieb weiter behandelbar sind und größtenteils wieder im Werk als Betriebswasser eingesetzt werden. In der zweiten Anlage werden Niederschlagswässer und leicht belastete Abwässer aus Kühlturmanlagen chemisch und physikalisch zu Betriebswasser aufbereitet, das wieder im Werk eingesetzt wird.

Mit Potenzialstudien wird die Machbarkeit weiterer Projekte zur Energieeinsparung geprüft. Dazu gehört unter anderem die „Nutzung zukunftsweiser regenerativer Energien“. Von Audi wurden unter anderem Studien zur Wärmeversorgung mit nachwachsenden Rohstoffen erstellt. Dazu zählt aber auch die Erprobung innovativer Technologien in der Praxis. Audi stellt am Ingolstädter Werkgelände rund 23.000 Quadratmeter Fläche für Photovoltaikmodule zur Verfügung.

## Audi Forum Ingolstadt

Pro Jahr besuchen rund 400.000 Besucher\_innen aus der ganzen Welt das Audi Forum Ingolstadt. Zu den Angeboten gehören unter anderem die Neuwagenabholung, Führungen durch Produktion und Museum sowie Wissensspiele für Kinder und Jugendliche. Ein vielfältiges Kulturprogramm mit Jazz- und Klassik-Konzerten, Kunstausstellungen und dem Audi Programm kino ergänzt das Angebot.

## Bahnhof Ingolstadt Audi

Mit dem Bahnhof „Ingolstadt Audi“ gibt es seit Dezember 2019 einen dritten öffentlichen Bahnhof in Ingolstadt,

der direkt am Werkgelände liegt. Das Gemeinschaftsprojekt der vier Partner Freistaat Bayern, Stadt Ingolstadt, Deutsche Bahn und AUDI AG verbessert das Mobilitätsangebot nachhaltig.

## Neuer Lebensraum für Flora und Fauna

Etwa 200 Hektar des Firmengeländes in Ingolstadt sind bebaut. Im Süden und Südosten grenzt es an ein allgemeines Wohngebiet, im Norden und Osten befindet sich ein Gewerbegebiet. An der Südwestgrenze des Audi Werks liegt ein reines Wohngebiet. Durch das Firmengelände fließt – teils oberirdisch – ein Bach.

Als Ausgleich für die versiegelten Flächen wurden auf dem Gelände eine halbe Million Bäume und Sträucher rund um die Anlagen gepflanzt. 16 Hektar Freiflächen wurden mit einem Biodiversitätskonzept naturnah ausgestaltet. Geeignete Rasenflächen werden sukzessive in Blühwiesen umgewandelt, um hier Lebensraum für Flora und Fauna zu schaffen.

## Wesentliche umweltrelevante Anlagen

Als Anlage für den Bau und die Montage von Kraftfahrzeugen mit einer Leistung von 100.000 Stück oder mehr pro Jahr ist das gesamte Automobilwerk mit allen Nebenanlagen immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftig.

- › Automobilwerk mit Karosseriebau, Lackiererei, Montage und Nebeneinrichtungen (wie Großfeuerungsanlagen, Abfallbehandlungsanlagen, Tanklager, Abwasserbehandlungsanlagen und Kühltürme)

### Weitere immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen:

- › Räucherei
- › Schrottpressen
- › Emulsionsverdampfungsanlage
- › Gießerei
- › Prüfstandsgruppen (Motor- und Getriebeprüfstände, Windkanalzentrum, Tankstellen und weitere Nebeneinrichtungen)

## Neuerungen im Berichtszeitraum

### BImSchG – Genehmigungen im Berichtszeitraum

Unter Federführung des betrieblichen Umweltschutzes wurden 2021 mehrere immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren durchgeführt bzw. abgeschlossen:

- › Erweiterung Heizhaus West Gebäude N11 um einen weiteren Heißwasserkessel für Erdgas und Rückbau Kessel 7. Behördliche Schlussabnahme erfolgt
- › Errichtung und Betrieb einer neuen PVC-Linie N56

### Anzeigen im Berichtszeitraum

2021 wurden folgende immissionsschutzrechtliche Anzeigen durchgeführt:

- › Aufbau Kühlzone Lackiererei, Gebäude N56
- › Kapazitätserhöhung Räucherei, Gebäude A60
- › Kapazitätssteigerung PVC Linie 1, Gebäude N56
- › Umbau Befüllanlagen, Montagelinie Gebäude A4
- › Umbau Fördertechnik, Lackiererei Gebäude N51
- › Reduzierung Inhalt Heizöltank, Gebäude A11
- › Versuch Phosphatierersatzsystem; Vorbehandlung Gebäude N51
- › Aufbau eines Karossenpuffers, Karosseriebau Gebäude N28
- › Automatisierte Fehlererkennung und -abarbeitung, Lackiererei Gebäude N50
- › Pilotierung Ersatz Neutra 3, Gebäude N44
- › Anzeige Lagermengenänderung, Fläche neben Gebäude N50.2
- › Anpassung der Entwässerung, Gebäude A61
- › Aktualisierung der Motorenprüfstände, Gebäude T6 und T13
- › Rückbau ZAMAK Anlage, Gebäude T6
- › Aktualisierung Windkanal, Gebäude T25
- › Temporäre Lagermengenerhöhung aufgrund von Revision bei der Firma GSB, Gebäude N50.2 und A10
- › Umstellung VBH auf nickelfreien Prozess, Gebäude N51
- › Demontage Decklacklinie 4, Gebäude N56

## Umweltauswirkungen

Emissionen in Form von organischen Lösemitteln (VOC), CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, Formaldehyd, Staub, NO<sub>x</sub>, Geruch, Lärm sowie wassergefährdende Stoffe, Wasserverbrauch und Abfälle.

# Audi Standort Münchsmünster

Der Audi Standort Münchsmünster ist ein Kompetenzzentrum für die Hightech-Fahrwerkteile, Aluminium-Strukturbauteile und Pressteile für Modelle der Marken Audi, VW, Porsche, Bentley und Lamborghini.

Am Standort Münchsmünster haben im Jahr 2020 ca. 820 Mitarbeiter\_innen auf einer Fläche von rund 540.000 Quadratmetern über 16 Millionen Bauteile produziert. Die Fertigung umfasst die Aluminiumdruckgießerei, die Fahrwerkmodulfertigung sowie das Presswerk. In allen drei Gewerken gewinnen die Anlagen wertvolle Energie und Ressourcen zurück.

## Aluminiumdruckgießerei

An den Öfen der Aluminiumdruckgießerei führt Audi Wärme direkt in den Prozess zurück. Sie wird zum Heizen der Schmelze genutzt. In der Gießerei trennt eine eigene Vakuum-Verdampferanlage das Öl aus dem Abwasser ab. Zudem reinigt ein hochmodernes, mehrstufiges Kreislaufsystem die Luft. Das Abwasser, das bei der Reinigung der Bauteile entsteht, läuft in eine separate Neutralisationsanlage.

## Fahrwerkmodulfertigung

In der Fahrwerkmodulfertigung werden unter anderem Radträger und Schwenklager aus Aluminium gefertigt. Die Entsorgung von Abfällen (z. B. Altöle, Filtervliese und Kühlschmieremulsionen) wird streng überwacht, die anfallenden Metallspäne werden als Wertstoffe gesammelt. In der mechanischen Bearbeitung setzt Audi – wo immer möglich – auf Minimalmengenschmierung oder Trockenbearbeitung.

## Presswerk

Im Presswerk entstehen komplexe kalt- und warmumgeformte Leichtbau-Blechteile, die die Struktur der Audi Karosserie bilden und verstärken. Der Standort verfügt über die modernste Technologie im Bereich der Warmumformungstechnik. Die Pressen sind gegenüber dem Gebäudefundament durch Dämpfungselemente entkoppelt und vermeiden so starke Erschütterungen auf das umliegende Erdreich.

## Recyclingkreislauf für Aluminium

Bei der Produktion von Karosserieteilen wird der Verschnitt von Blechabschnitten bereits in der Produktplanungsphase minimiert. Nicht zu vermeidender Blechschrott wird über einen Recyclingkreislauf verwertet. Die Rückführung erfolgt über ein Unterflur-Fördersystem, das den Blechabfall an eine zentrale Sammelstelle befördert. Anschließend wird das Restmetall vom Fachbetrieb abgeholt und verwertet.

## Effektiver Lärmschutz durch BLIS

Audi Münchsmünster setzt das Betriebliche Lärminformationssystem (BLIS) ein: Für alle auf dem Gelände durchgeführten Maßnahmen können so exakte Prognosen von Schallimmissionen erstellt werden. Diese Daten werden frühzeitig in der Planung von Anlagen, Bauvorhaben und Nutzungen berücksichtigt und helfen, Lärmimmissionen zu vermeiden bzw. zu minimieren.

## Regenerative Energieversorgung

Ein hocheffizientes Blockheizkraftwerk erzeugt mittels ressourcenschonender Kraft-Wärme-Kopplung neben Wärme auch Strom, der direkt am Standort verbraucht wird. Bedarfsspitzen im Wärmenetz werden durch erdgasbeheizte Kesselanlagen abgedeckt. Der Bezug elektrischer Energie erfolgt seit Januar 2015 ausschließlich aus regenerativen Quellen.

## Naturnahe Gestaltung von Flächen

Etwa 130.000 Quadratmeter des Geländes der Audi Fertigung Münchsmünster sind bebaut. Im Norden liegen allgemeine Wohn- und Mischgebiete, im Süden verläuft die Bundesstraße B 16. Westlich wird das Areal durch einen Bachlauf, östlich durch den Industriepark Münchsmünster begrenzt. In vielen Bereichen ist das Werkgelände von Baumpflanzungen umsäumt. Freie Flächen wurden für mehr Biodiversität naturnah ausgestaltet.

Flora und Fauna finden neue Lebensräume, darunter auch verschiedene vom Aussterben bedrohte heimische Tier- und Pflanzenarten. Ein Gutachten belegt den Erfolg der Maßnahmen: Auf dem ehemals intensiv landwirtschaftlich genutzten Gelände ist ein vielfältiger Lebensraum entstanden.

## Wesentliche umweltrelevante Anlagen

Folgende Anlagen in der Audi Fertigung Münchsmünster sind immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftig:

- › Anlage zur Herstellung von Aluminium-Druckgussteilen (Gebäude K10, K11)
- › Energie- und Medienzentrale (Gebäude K60)

## Neuerungen im Berichtszeitraum

### BImSchG – Genehmigungen im Berichtszeitraum

Es wurden keine immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren im Jahr 2021 durchgeführt.

### Anzeigen im Berichtszeitraum

2021 wurden folgende immissionsschutzrechtliche Anzeigen durchgeführt:

- › Strukturbauteilfertigung K10 K11: Anzeige § 15 Abs. 1 BImSchG –Änderung der anfallenden Abfallarten

## Umweltauswirkungen

Emissionen in Form von organischen Lösemitteln (VOC), CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, Formaldehyd, Staub, NO<sub>x</sub>, Geruch, Lärm sowie wassergefährdende Stoffe, Wasserverbrauch und Abfälle.



# Audi Standort Neuburg

Der Audi Standort Neuburg ist die Heimat der Audi driving experience und des Kompetenzcenters Motorsport. Zudem testet die Technische Entwicklung hier Fahrerassistenz- und Sicherheitssysteme.

In Neuburg an der Donau, rund 20 Kilometer westlich von Ingolstadt, befindet sich das 47 Hektar große Hightech-Areal von Audi. Insgesamt bietet der Standort fast 400 Arbeitsplätze.

## Audi Driving Experience Center

Kunden\_innen und Gäste von Audi können in Neuburg die gesamte Modellpalette hautnah erleben, z. B. bei Aufbau- oder Kompaktkursen sowie im Rahmen von Cheffahrertrainings auf verschiedenen Parcours. Auch ein „Prototypen-Führerschein“, wichtig für Zulieferer und Entwickler\_innen, wird angeboten. Rund 70.000 Kunden\_innen aus über 50 Ländern haben bislang an Fahr- und Sicherheitstrainings teilgenommen.

## Kompetenz-Center Motorsport

Am Standort Neuburg entwickelt Audi Sport High-Performance-Technologien für Rennfahrzeuge. Auf modernen Motorprüfständen werden die Rennmotoren nahezu unter Realbedingungen erprobt. Audi Sport organisiert und koordiniert von Neuburg aus die Werkaktivitäten für die weltweiten Renneinsätze. Öffentliche und private Rennsportveranstaltungen finden in Neuburg nicht statt.

## Technische Entwicklung

Die Technische Entwicklung führt auf dem Gelände Entwicklungsfahrten mit Technikträger-Automobilen durch und prüft unter anderem Fahrerassistenz- und Kamerasysteme der neuesten Generation.

## Konsequenter Umweltschutz

Die Strom- und Wärmeversorgung von Audi Neuburg erfolgt CO<sub>2</sub>-neutral: Audi bezieht für seinen Standort regenerativ erzeugte Energie. Das Gelände wird mit Fernwärme aus Industrieabwärme und Ökostrom aus Wasserkraftwerken versorgt. Zusätzlich wird die Abwärme der Motorsport-Prüfstände genutzt.

Für die nachhaltige Bauweise des Kundengebäudes hat Audi das Platin-Zertifikat der DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e. V.) erhalten. Obwohl eine Versiegelung von 80 % des Testgeländes zulässig wäre, wurden nur knapp 40 % der Flächen bebaut beziehungsweise asphaltiert.

Auch in Sachen Schallschutz setzt Audi Neuburg zahlreiche Maßnahmen um, z. B. wurden die Handlingstrecke und die Gerade mit lärminderndem

Asphalt versehen. Ein drei Meter hoher Lärmschutzwall umgibt fast das gesamte Gelände. Regelmäßig werden Schallemissionen gemessen und hinsichtlich Fahrzeugtyp, Nutzungsart und Intensität bewertet. Auf dem Gelände sind zudem Lebensräume für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten geschaffen worden.

## Wesentliche umweltrelevante Anlagen

Folgende Anlagen bei Audi Neuburg sind immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftig:

- › Gesamtgelände inkl. Fahrstrecken
- › Kompetenz-Centrum-Motorsport (KCM)
- › Motorenprüfstände

## Neuerungen im Berichtszeitraum

### BlmSchG – Genehmigungen im Berichtszeitraum

Es wurden keine immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren im Jahr 2021 durchgeführt.

### Anzeigen im Berichtszeitraum

2021 wurden folgende immissionsschutzrechtliche Anzeigen durchgeführt:

- › Einsatz seriennaher Motoren im Prüfstandsgebäude F7
- › Schallmessung und Einsatz vom DAKAR Fahrzeug
- › Nutzung der Schotterfläche inkl. Errichtung von 3 Rampen
- › Einsatz eines neuen Sportmotors im Prüfstandsgebäude F7

## Umweltauswirkungen

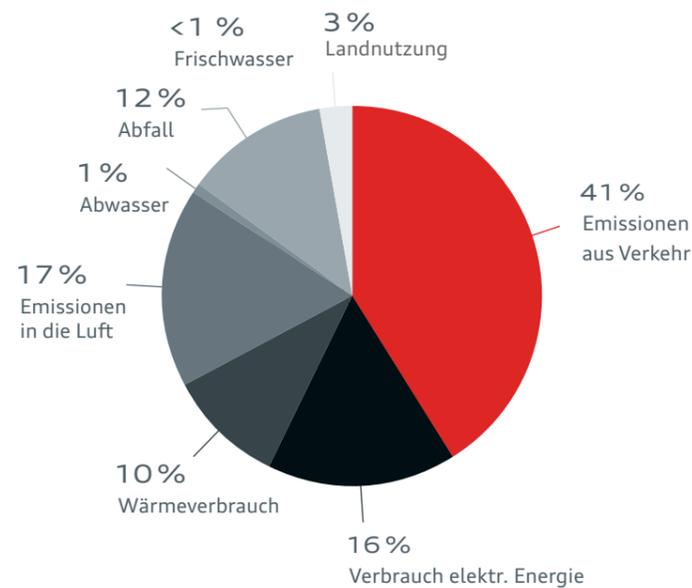
Emissionen in Form von organischen Lösemitteln (VOC), CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, Staub, NO<sub>x</sub>, Geruch, Lärm sowie wassergefährdende Stoffe, Wasserverbrauch und Abfälle.



# Umweltauswirkungen der Standorte

Die Umweltauswirkungen der Fertigungsprozesse am **Standort Ingolstadt** wurden mit dem bereits im Kapitel „Methoden und Instrumente im Umweltmanagement“ beschriebenen „SEBU-Modell“ bewertet.

## Entwicklung der Umweltbelastungspunkte (UBP) nach SEBU 2021



Die Umweltbelastung am Standort Ingolstadt ist von 2020 auf 2021 zurückgegangen. Hintergrund ist insbesondere eine Reduktion der Emissionen aus dem Verkehr durch geringeren Logistikverkehr sowie Kurzarbeit und mobiles Arbeiten. Der Frischwasserbedarf ist aufgrund erhöhter Kreislaufführung zurückgegangen.

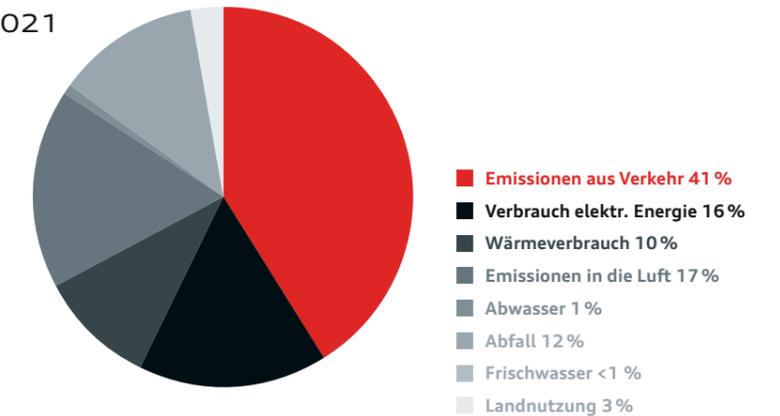
Umweltaspekt	Einheit	2021	2020
Landnutzung	UBP	243	244
Frischwasser	UBP	18	22
Abfall	UBP	844	1227
Abwasser	UBP	57	178
Emissionen in die Luft*	UBP	1175	1292
Wärmeverbrauch	UBP	679	507
Verbrauch elektr. Energie	UBP	1162	1151
Emissionen aus Verkehr	UBP	2879	3066
<b>Summe*</b>	<b>UBP</b>	<b>7057</b>	<b>7687</b>

\* korrigierter Wert 2020 (Berücksichtigung der Emissionen der Fertigungsprozesse, die in den Vorjahren in der Berechnung nicht eingeflossen sind)

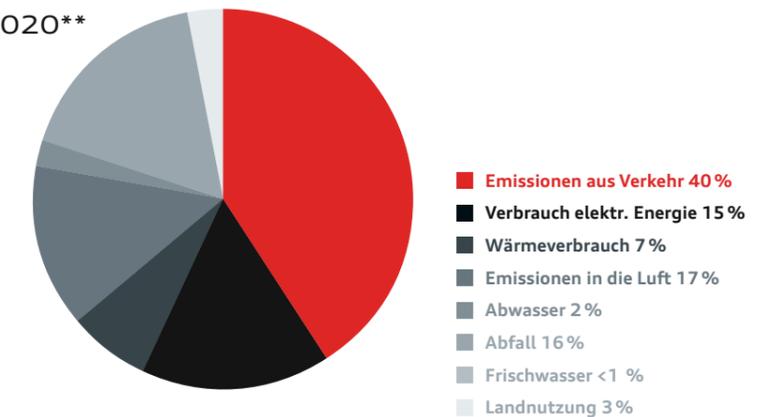
## Verteilung der Umweltauswirkungen nach Verursachergruppen

Die Hauptaspekte in der Verteilung der Umweltbelastung nach Verursachergruppen sind auch in 2021 wieder Emissionen aus dem Verkehr, Emissionen in die Luft, der Verbrauch elektrischer Energie sowie der Abfall

2021



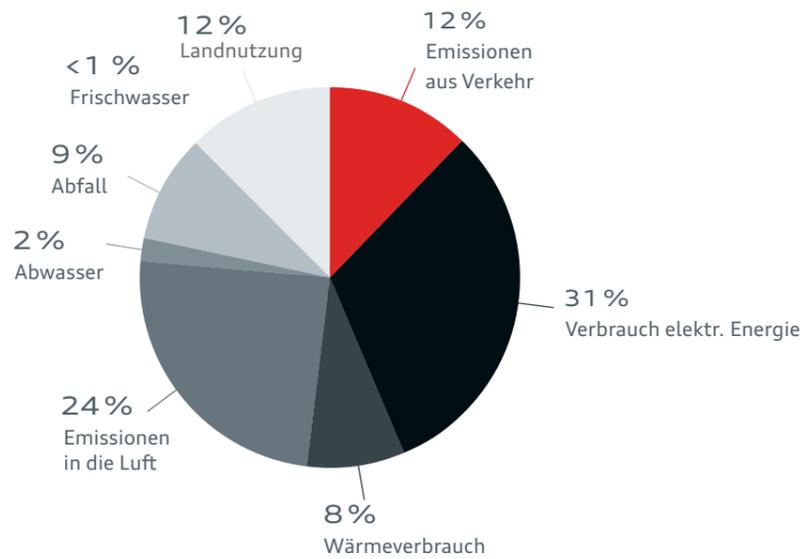
2020\*\*



\*\* korrigierte Prozentangaben (siehe Fußnote Seite 26)

Die Umweltauswirkungen der Fertigungsprozesse am **Standort Münchsmünster** wurden mit dem bereits beschriebenen „SEBU-Modell“ bewertet.

Entwicklung der Umweltbelastungspunkte (UBP) nach SEBU 2021



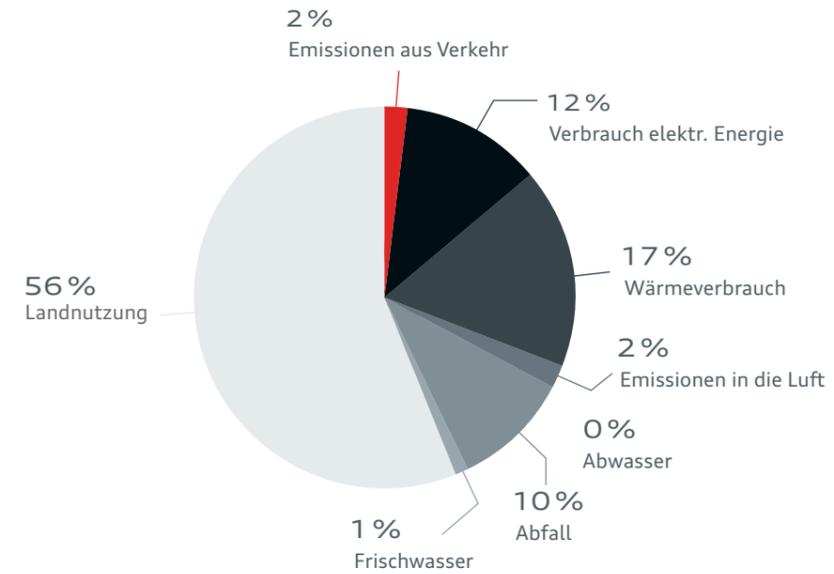
Die Umweltbelastung am Standort Münchsmünster ist von 2020 auf 2021 gesunken. Hintergrund sind insbesondere die Kurzarbeit und mobiles Arbeiten.

Umweltaspekt	Einheit	2021	2020
Landnutzung	UBP	35	35
Frischwasser	UBP	1	1
Abfall	UBP	27	29
Abwasser	UBP	6	4
Emissionen in die Luft*	UBP	70	74
Wärmeverbrauch	UBP	24	20
Verbrauch elektr. Energie	UBP	88	92
Emissionen aus Verkehr	UBP	35	35
<b>Summe*</b>	<b>UBP</b>	<b>284</b>	<b>292</b>

\* korrigierter Wert 2020 (Berücksichtigung der Emissionen der Fertigungsprozesse, die in den Vorjahren in der Berechnung nicht eingeflossen sind)

Die Umweltauswirkungen der Fertigungsprozesse am **Standort Neuburg** wurden mit dem bereits beschriebenen „SEBU-Modell“ bewertet.

Entwicklung der Umweltbelastungspunkte (UBP) nach SEBU 2021



Die Umweltbelastung am Standort Neuburg ist von 2020 auf 2021 bei allen Umweltaspekten annähernd gleich geblieben.

Umweltaspekt	Einheit	2021	2020
Landnutzung	UBP	38	38
Frischwasser	UBP	1	1
Abfall	UBP	7	8
Abwasser	UBP	0	0
Emissionen in die Luft	UBP	1	2
Wärmeverbrauch	UBP	12	11
Verbrauch elektr. Energie	UBP	8	8
Emissionen aus Verkehr	UBP	2	2
<b>Summe</b>	<b>UBP</b>	<b>68</b>	<b>70</b>

# Lärm

Das so genannte Betriebliche Lärminformationssystem (BLIS) bildet die Grundlage für sämtliche Lärmschutzmaßnahmen bei Audi in Ingolstadt, Münchsmünster und Neuburg. Für alle auf den Geländen durchgeführten Tätigkeiten können mit Hilfe dieser schalltechnischen Modelle exakte Schallimmissionsprognosen erstellt werden. Die Daten können frühzeitig in der Planungsphase von Anlagen, Bauvorhaben und Nutzungen berücksichtigt werden und helfen, Lärmauswirkungen zu vermeiden beziehungsweise zu minimieren.

## Audi Ingolstadt

Im Jahr 2020 hat Audi am Standort Ingolstadt für neue Gebäude und Anlagen Schallkontingente<sup>1</sup> geschaffen. Dies war nur durch die konsequente Bewertung jeder neu zu errichtenden Schallquelle und die Identifizierung von bestehenden Schallquellen möglich. Durch eine Vielzahl von Einzelmaßnahmen konnten die Immissionen an relevanten Orten weitestgehend konstant gehalten werden. Der mess-

technische Nachweis der Einhaltung der Immissionsrichtwerte an den jeweiligen Immissionsorten<sup>2</sup> ist aufgrund des hohen Fremdgeräuschanteils nicht möglich. Die Darstellungen der Beurteilungspegelanteile<sup>3</sup> in tags und nachts erfolgen daher rechnerisch. Die Daten wurden aus dem aktuellen BLIS ermittelt.

## Audi Münchsmünster

Bereits mit Beginn der Planungsphase wurde für die Audi Fertigung Münchsmünster eine schalltechnische Konzeption entwickelt. Insgesamt wurden etwa 650 Schallquellen bewertet und in ein BLIS überführt. Um die Schallemissionen des Standortes so gering wie möglich zu halten, wurde ein Werklayout entwickelt, in dem das Presswerk die anderen Hallen wie ein Riegel akustisch abschottet. In vielen Bereichen sind die Gebäude aufwendig gedämmt und Abluftanlagen mit hochwertigen Schalldämpfern ausgestattet. Mit Hilfe des BLIS wird sichergestellt, dass die zulässigen Immissionspegel an den Immissionsorten sowohl tagsüber

als auch nachts eingehalten werden. Das BLIS wird kontinuierlich gepflegt und ermöglicht die Beurteilung der aktuellen Standortplanung sowie die Beurteilung von zukünftigen Veränderungen oder Erweiterungen des Betriebs.

## Audi Neuburg

Audi hat für den Standort Neuburg ebenfalls ein BLIS eingeführt. Damit die Immissionsrichtwerte auch bei der dynamischen Nutzung der Strecken nicht überschritten werden, verwendet Audi eine sogenannte Schallmatrix. Diese enthält alle Geräuschanteile, die von den verschiedenen Aktivitäten auf den Strecken ausgehen, und berücksichtigt dabei auch den konstanten Betrieb der sonstigen Anlagen. Der Streckenbetrieb wird hierbei durch vordefinierte Nutzungspakete abgebildet. Für jeden Tag wird die Schallmatrix unter Zugrundelegung des vorgesehenen Betriebs ausgefüllt. Hiermit gewinnt Audi eine tägliche Vorschau auf die Geräuschsituation.

<sup>1</sup> Anteil an der Schallbelastung, die einem bestimmten Betrieb oder einer Anlage/Fläche zugewiesen wird.

<sup>2</sup> Ort im Einwirkungsbereich der Anlage, an dem eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte am ehesten zu erwarten ist (s. TA Lärm).

<sup>3</sup> Der Beurteilungspegel ist der aus dem Mittelungspegel des zu beurteilenden Geräusches und gegebenenfalls aus Zuschlägen für Informationshaltigkeit, Impulshaltigkeit und für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gebildete Wert zur Kennzeichnung der mittleren Geräuschbelastung während jeder Beurteilungszeit (s. TA Lärm).



## Lärmimmissionswerte / Audi Standort Ingolstadt

Richtwerteanteil und Beurteilungspegel\* in dB(A)

Immissionsorte	Einstufung	Richtwerteanteil Nacht**	Richtwerteanteil Tag	Beurteilungspegel Nacht	Beurteilungspegel Tag
Ingolstadt, Ettinger Str.	Allgemeines Wohngebiet	45	55	39,9	47,8
Ingolstadt, Senefelder Str.	Gewerbegebiet	50	65	45,6	46,8
Ingolstadt, Ringlerstr.	Gewerbegebiet	50	65	41,9	49,3
Oberhaunstadt, Alleeweg	Reines Wohngebiet	40	50	34,3	38,7
Ingolstadt, Rohrmühle	Mischgebiet	45	60	40,0	41,4
Etting, Florian-Geyer-Str.	Reines Wohngebiet	40	50	32,9	37

\* Berechneter Beurteilungspegel (IST-Stand), Lärmimmissionen des Güterverkehrszentrums (GVZ) werden hier nicht berücksichtigt.

\*\* Immissionsrichtwert an den Immissionsorten Nr. 3, Nr. 5 und Nr. 7 nachts gemäß Schreiben der Stadt Ingolstadt vom 28.04.2015 aufgrund vorliegender Gemengelage um 5 dB angehoben.

## Lärmimmissionswerte / Audi Münchsmünster

Richtwerteanteil und Beurteilungspegel\* in dB(A)

Immissionsorte	Einstufung	Richtwerteanteil Nacht	Richtwerteanteil Tag	Beurteilungspegel Nacht	Beurteilungspegel Tag
Schwaig, Am Schaffer 2	Allgemeines Wohngebiet	27,9	42,9	24,3	29,3
Schwaig, Hauptstr. 2a	Mischgebiet	32,0	47,0	28,0	31,8
Münchsmünster, Schwaiger Str. 38	Mischgebiet	37,5	52,5	33,2	36,7
Münchsmünster, Lindenstr. 53	Allgemeines Wohngebiet	31,1	46,1	31,0	34,0

\* Berechneter Beurteilungspegel (IST-Stand)

## Lärmimmissionswerte / Audi Neuburg

Richtwerteanteil und Beurteilungspegel\* in dB(A)

Immissionsorte	Einstufung	Richtwerteanteil Nacht	Richtwerteanteil Tag	Beurteilungspegel Nacht	Beurteilungspegel Tag
Heinrichsheim, Zeilerweg 54	Allgemeines Wohngebiet	40	55	35,0	48,9
Bruck, Schachenstr. 27	Mischgebiet	40	55	38,3	53,8
Neuburg, Grünauer Str.	Mischgebiet	44	59	36,9	51,4

\* Berechneter Beurteilungspegel (IST-Stand-Szenario Maximalbetrieb Audi Sport).

# Altlasten

## Audi Ingolstadt

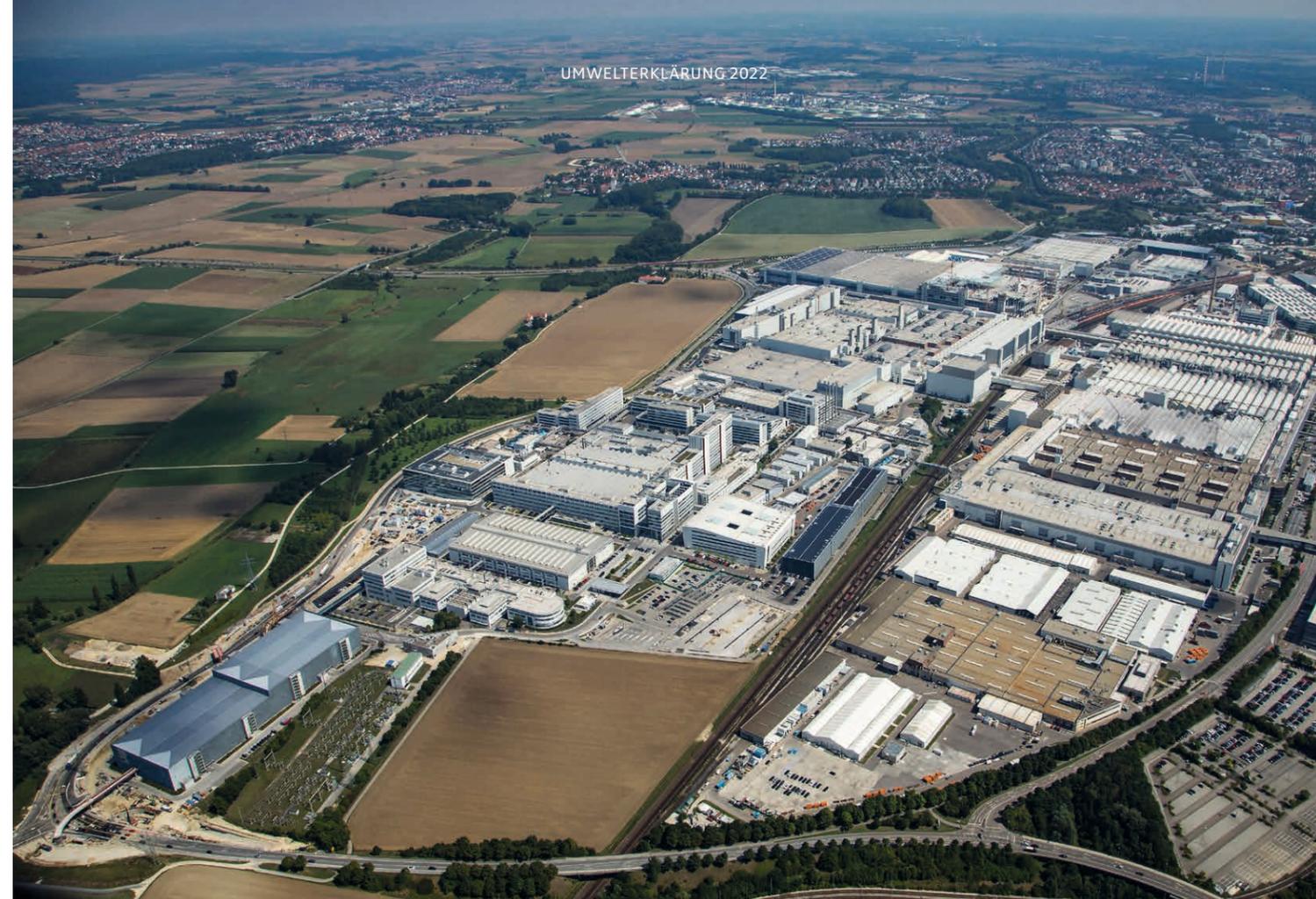
Bei allen Bauprojekten am Standort Ingolstadt spielt das Thema Altlasten eine wichtige Rolle. Bereits in der Planungsphase schätzt die Fachabteilung Betrieblicher Umweltschutz ab, ob mit Altlasten zu rechnen ist, und gibt entsprechende Voruntersuchungen in Auftrag. Bei Veränderungen an Altanlagen und Altgebäuden stehen dabei Prüfungen der Bausubstanz auf Asbest, PCB oder teerhaltige Werkstoffe im Vordergrund. Auf diese Weise können ein selektiver Rückbau und eine fachgerechte Entsorgung von umweltgefährdenden Baumaterialien sichergestellt werden. Bei der Planung von Neubauten hat der Gewässerschutz oberste Priorität. Vor allem Flächen, die bereits vor dem Erwerb durch Audi als Industriestandort genutzt wurden, werden intensiv auf grundwassergefährdende Stoffe hin untersucht. Alle Ergebnisse dieser Vorsondierungen werden den Planungsabteilungen zur Verfügung gestellt und in die Ausschreibungsunterlagen eingearbeitet. Auf diese Weise können eventuell vorhandene Bodenverunreinigungen bereits im Vorfeld der Baumaßnahmen beseitigt werden. Darüber hinaus erfolgen begleitend zu allen Baumaßnahmen Untersuchungen des Bau- und Grundwassers. Dies verhindert die Gefährdung von Oberflächen- oder Grundwasser.

Auch im Bereich umweltrelevanter Produktionsanlagen wird die Abteilung Betrieblicher Umweltschutz tätig, wenn der Verdacht auf Schadstoffbelastungen besteht. Gutachter und Sachverständige nach §18 BBodSchG untersuchen dort Boden und Grundwasser auf Schadstoffe. Werden Verunreinigungen gefunden, wird das weitere Vorgehen gemeinsam mit Umweltamt und Wasserwirtschaftsamt festgelegt und die Durchführung weiterer Arbeiten vom Gutachter überwacht. Regelmäßige Grundwasseruntersuchungen im Abstrom des Werkgeländes und Beobachtungen des Grundwassers in altlastengefährdeten Bereichen (Gleisbereiche, Tankfelder) garantieren, dass Sanierungsschwellenwerte eingehalten beziehungsweise Sanierungs- oder Sicherungsmaßnahmen eingeleitet werden.

## Audi Münchsmünster

Die neue Audi Fertigung Münchsmünster wurde in Teilbereichen auf Grundstücksflächen errichtet, die zuvor mit Produktionshallen überbaut waren. Der Vornutzer betrieb dort eine Acrylnitril-, seit 1999 eine Blausäureanlage. Anlage und Hallen wurden vor dem Verkauf der Flächen vom ehemaligen Betreiber zurückgebaut. Dieser sanierte auch den Molybdän Boden- und Grundwasserschaden.

Nach Aufforderung durch die Behörden werden seit 2016 Erkundungen und Sondierungen zur Einschätzung von PFAS-Belastungen auf dem Gelände durchgeführt. Diese perfluorierten Chemikalien (PFAS) sind Bestandteile von Löschmitteln und wurden bei Feuerlöschübungen in Boden und Grundwasser eingetragen.



# Entwicklung der Kernindikatoren 2017–2021

Nachfolgend werden für jeden Standort die nach EMAS III geforderten Kernindikatoren aufgeführt. Eine kurze Beschreibung der Kernindikatoren kann dem Kapitel „Methoden und Instrumente im Umweltmanagement“ ab Seite 9 entnommen werden.

## Kernindikatoren A/Standort Ingolstadt

	Einheit	2017	2018	2019	2020	2021
<b>ENERGIE</b>						
Gesamter direkter Energieverbrauch	MWh	1.164.778	1.075.530	1.046.107	919.890	920.896
davon Gesamtverbrauch an erneuerbaren Energien	MWh	579.423	563.646	538.284	458.037	448.574
Elektrische Energie (inkl. Eigenerzeugung)	MWh	629.891	602.233	582.367	505.568	488.381
Wärmeenergie, davon						
> Eigenerzeugung	MWh	338.743	277.178	285.058	263.824	278.891
> Fernwärmebezug		70.611	85.937	77.533	71.438	80.112
Fernkälte	MWh	331	482	318	273	222
Erdgas für Fertigungsprozesse	MWh	125.203	109.700	100.832	78.786	73.290
<b>MATERIALEINSATZ</b> (ohne Wasser und Energieträger)						
Massenstrom an Einsatzmaterial	t	1.086.596	982.522	910.410	718.102	616.206
Eisen und Stahl <sup>1</sup>	t	259.732	253.000	225.044	151.760	178.167
Aluminium <sup>1</sup>	t	11.162	10.065	8.460	6.811	6.415
Lacke	t	9.421	8.075	6.946	5.122	4.616
<b>WASSER</b>						
Wasserverbrauch	m <sup>3</sup>	1.525.266	1.454.966	1.031.974	987.888	817.148
Abwassermenge	m <sup>3</sup>	1.032.368	993.335	641.701	661.726	543.700
<b>ABFALL</b>						
Abfallaufkommen (ohne Metallische Abfälle), davon	t	34.881	32.774	32.852	36.756	26.242
Gefährliche Abfälle	t	15.191	14.268	14.065	20.972	11.750
> beseitigte gefährliche Abfälle	t	8.701	5.650	1.911	1.662	817
> verwertete gefährliche Abfälle	t	6.490	8.617	12.154	19.310	10.933
Nicht gefährliche Abfälle	t	19.690	18.507	18.787	15.783	14.491
> beseitigte nicht gefährliche Abfälle	t	101	129	119	69	162
> verwertete nicht gefährliche Abfälle	t	19.589	18.378	18.667	15.714	14.330
Metallische Abfälle	t	173.241	144.696	133.076	118.362	106.893

	Einheit	2017	2018	2019	2020	2021
<b>BIOLOGISCHE VIelfALT <sup>2</sup></b>						
Grundstücksfläche gesamt	m <sup>2</sup>	2.851.946	2.855.931	2.856.516	2.861.692	2.860.616
Werksfläche gesamt	m <sup>2</sup>	1.748.935	1.765.268	1.864.979	1.868.412	1.869.413
Flächenverbrauch (versiegelte Fläche) <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	1.118.198	1.109.731	1.113.763	1.108.716	1.102.277
Gesamte naturnahe Fläche am Standort <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	-	-	-	4.000	11.000
Gesamte naturnahe Fläche abseits des Standortes	m <sup>2</sup>	-	-	122.900	122.900	122.900

<b>EMISSIONEN</b>						
GESAMTEMISSIONEN VON TREIBHAUSGASEN						
Gesamtemissionen von Treibhausgasen <sup>4</sup>	t CO <sub>2</sub> -Äquivalent	137.179	113.534	113.748	102.922	104.350
CO <sub>2</sub> -Äquivalente aus Brennstoffeinsatz	t CO <sub>2</sub> -Äquivalent	132.690	112.108	111.709	102.178	102.127
CO <sub>2</sub> -Äquivalente aus H-FKW- und H-FCKW-Emissionen <sup>5</sup>	t CO <sub>2</sub> -Äquivalent	4.489	1.427	2.040	744	2.223
Gesamt emittiertes CO <sub>2</sub> <sup>6</sup>	t	145.861	127.794	123.770	114.583	102.127

GESAMTEMISSIONEN IN DIE LUFT						
NO <sub>x</sub> (Stickoxide)	t	106,23	77,31	80,45	73,80	67,53
PM (Staub)	t	13,21	11,47	9,30	7,45	6,39
SO <sub>2</sub> (Schwefeldioxid)	t	0,95	0,81	0,81	0,73	0,74
VOC (Organische Lösemittel)	t	767	582	456	439	393

<sup>1</sup> Korrigierte Werte 2017 - 2020

<sup>2</sup> Werte zum Teil für Vorjahre nicht vorliegend; Gesamte naturnahe Fläche am Standort erstmalig für 2020 erfasst

<sup>3</sup> Bezieht sich auf Flächen innerhalb des Werkzauns

<sup>4</sup> Summe der CO<sub>2</sub>-Äquivalente aus Brennstoffeinsatz (Erdgas, Heizöl, Kraftstoffverbrauch Motorprüfstände) und H-FKW/H-FCKW-Emissionen stationärer Kälte- und Klimaanlage am Standort; Quelle Umrechnungsfaktoren: IPPC-Bericht "Climate Change", 2007

<sup>5</sup> Inkl. SF6

<sup>6</sup> Summe aus direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Brennstoffeinsatz (Erdgas, Heizöl, Kraftstoffverbrauch Motorprüfstände) am Standort und indirekten CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Energiebezug (Elektrische Energie, Erdgas, Fernwärme, Fernkälte)

## Kernindikatoren B/Standort Ingolstadt

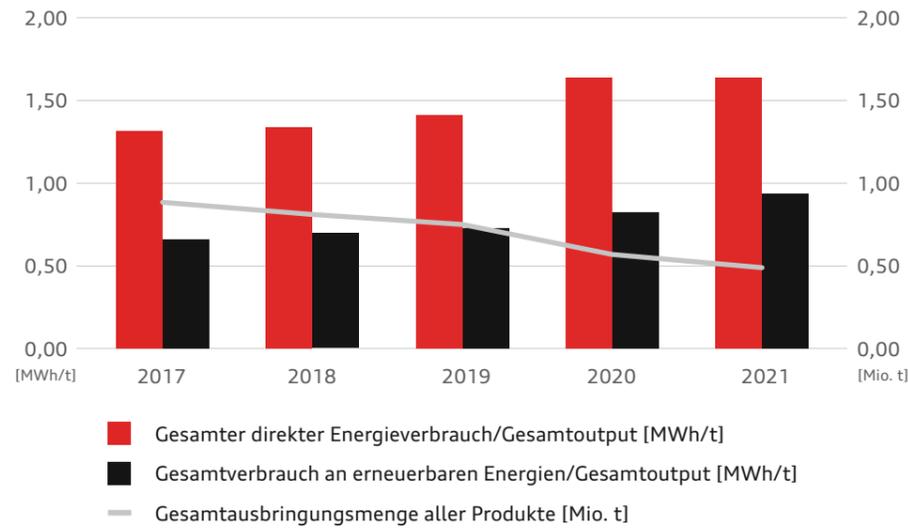
	Einheit	2017	2018	2019	2020	2021
<b>PRODUKTOUTPUT</b>						
Gesamtausbringungsmenge aller Produkte (Gesamtoutput)	t	878.474	805.051	744.482	562.984	483.072
davon Prestteile für extern <sup>1</sup>	t	52.432	56.848	66.116	40.803	32.176
Fahrzeuge produziert	Stück	538.103	491.262	441.608	337.834	285.958

<sup>1</sup> ab 2020 geänderte Ermittlungsweise

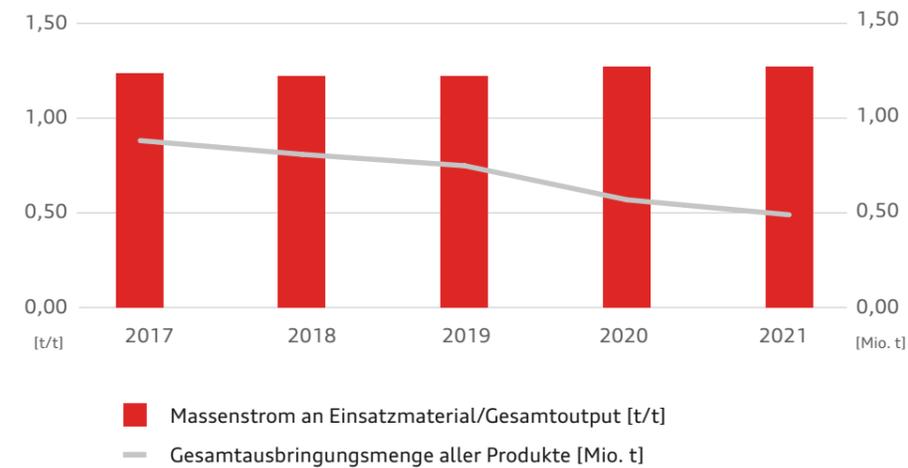
Kernindikatoren R/Standort Ingolstadt

Die Entwicklung der Kernindikatoren am Standort Ingolstadt ist seit 2017 stark geprägt von rückläufigen Fahrzeugstückzahlen und einem Rückgang des Gesamtoutputs. Die positiven Effekte der umgesetzten Verbesserungsmaßnahmen zur Reduzierung der Umweltauswirkungen werden durch steigende Grundlasten verringert bzw. zum Teil wieder aufgehoben. Auch die produktionsunabhängigen Tätigkeiten am Standort wie z.B. Entwicklungstätigkeiten fallen stärker ins Gewicht. In den Jahren 2020 und 2021 wurde dieser Effekt aufgrund der Corona-Pandemie nochmals deutlich verstärkt.

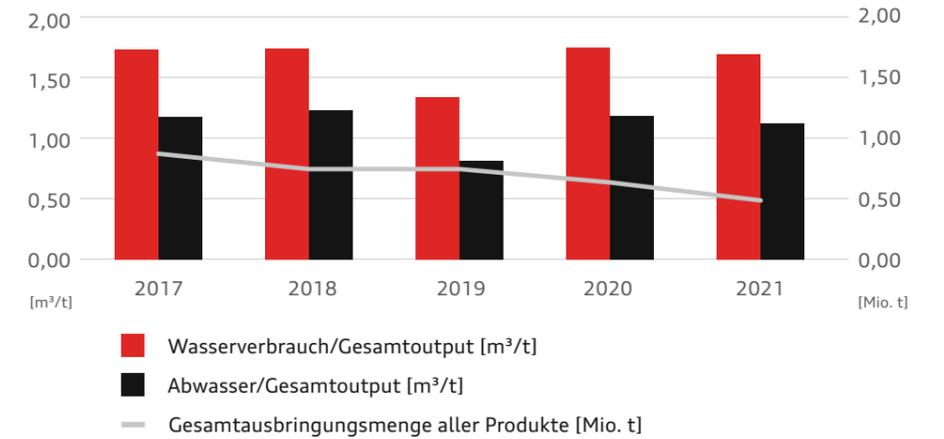
**Energie**  
Neben der Produktionsmenge sind bis 2019 weitere Einflussgrößen wie die Anzahl der Fahrzeugvarianten, die Zahl der Mitarbeiter\_innen und die Menge des umbauten Raums angestiegen. Daher hat sich der Energieverbrauch/Gesamtoutput erhöht. Der Anteil an erneuerbarer Energie ist hingegen konstant und speist sich v.a. durch den Bezug von Grünstrom am Standort. In den Jahren 2020 und 2021 ist der Einfluss der Corona-Pandemie deutlich erkennbar.



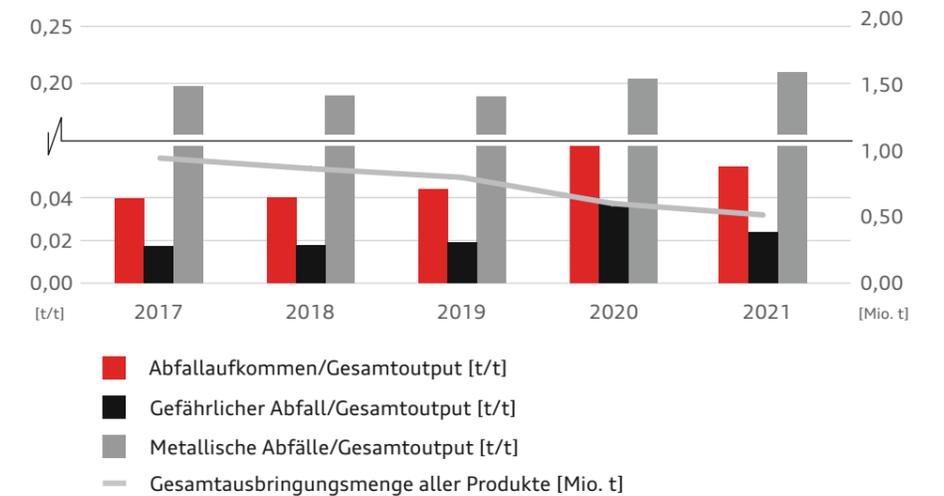
**Materialeinsatz**  
Der Massenstrom an Einsatzmaterial/Gesamtoutput bleibt über die Jahre relativ konstant.



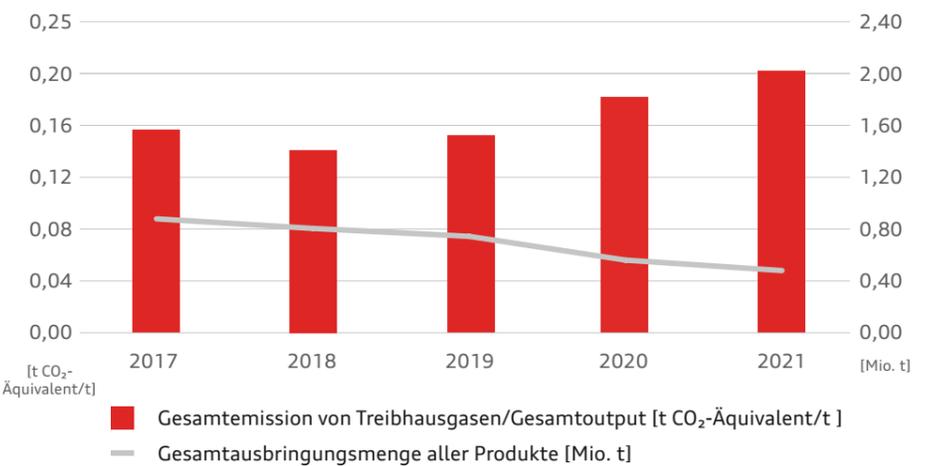
**Wasser**  
Der Wasserverbrauch sowie das Abwasser konnten im Jahr 2019 durch die Inbetriebnahme des Membranbioreaktors deutlich gesenkt werden. Die Sondersituation im Jahr 2020 führte zu einer verminderten Kreislaufführung und somit zu einem Anstieg der Abwassermenge sowie des outputspezifischen Wasserverbrauchs. 2021 konnte die Kreislaufführung trotz der schwierigen Situation wieder deutlich verbessert werden.



**Abfall**  
Im Vergleich zum Gesamtoutput sind die Abfallmengen seit 2017 weniger stark zurückgegangen. Die Ursachen liegen u.a. in Betrieb und Fahrweise der Lackiererei N50 (Gesteinsmehl und Spülmedium). Im Jahr 2020 führte eine neue Erfassungsmethodik der Abfallfraktion Altfahrzeuge trotz verminderter Produktion zu einem Anstieg der Gefährlichen Abfälle.



**Emissionen**  
Die Gesamtemissionen von Treibhausgasen sind stark abhängig von der Witterung und dem Grad der Eigenerzeugung von Wärme mit Erdgas und Heizöl. In den Jahren 2020 und 2021 ist der Einfluss der corona-bedingten erhöhten Grundlast deutlich ersichtlich.



**Biologische Vielfalt**  
Der Kernindikator Flächenverbrauch (versiegelte Fläche)/Gesamtoutput ist seit 2017 kontinuierlich gestiegen, was überwiegend auf einen Rückgang des Gesamtoutputs zurückzuführen ist. Die Größen Gesamte naturnahe Fläche am Standort und Gesamte naturnahe Fläche abseits des Standortes wurden erstmals für das Jahr 2019 erfasst.

Kernindikatoren R/Standort Ingolstadt

	Einheit	2017	2018	2019	2020	2021
<b>ENERGIE</b>						
Gesamter direkter Energieverbrauch/Gesamtoutput	MWh/t	1,326	1,336	1,405	1,634	1,906
davon Gesamtverbrauch an erneuerbaren Energien/Gesamtoutput	MWh/t	0,660	0,700	0,723	0,814	0,929
<b>MATERIALEINSATZ</b> (ohne Wasser und Energieträger)						
Massenstrom an Einsatzmaterial/Gesamtoutput	t/t	1,237	1,220	1,223	1,276	1,276
<b>WASSER</b>						
Wasserverbrauch/Gesamtoutput	m³/t	1,736	1,807	1,386	1,755	1,692
Abwasser/Gesamtoutput	m³/t	1,175	1,234	0,862	1,175	1,126
<b>ABFALL</b>						
Abfallaufkommen <sup>1</sup> /Gesamtoutput	t/t	0,040	0,041	0,044	0,065	0,054
davon Gefährlicher Abfall/Gesamtoutput	t/t	0,017	0,018	0,019	0,037	0,024
Metallische Abfälle/Gesamtoutput	t/t	0,197	0,180	0,179	0,210	0,221
<b>BIOLOGISCHE VIELFALT</b>						
Flächenverbrauch (versiegelte Fläche)/Gesamtoutput	m²/t	1,27	1,38	1,50	1,97	2,28
Gesamte naturnahe Fläche am Standort/Gesamtoutput	m²/t	-	-	-	0,01	0,02
Gesamte naturnahe Fläche abseits des Standortes/Gesamtoutput	m²/t	-	-	0,17	0,22	0,25
<b>EMISSIONEN</b>						
Gesamtemissionen von Treibhausgasen/Gesamtoutput	t CO <sub>2</sub> -Äquivalent/t	0,156	0,141	0,153	0,183	0,216
NO <sub>x</sub> (Stickoxide)/Gesamtoutput	kg/t	0,121	0,096	0,108	0,131	0,140
PM (Staub)/Gesamtoutput	kg/t	0,015	0,014	0,012	0,013	0,013
SO <sub>2</sub> (Schwefeldioxid)/Gesamtoutput	kg/t	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002
VOC (Organische Lösemittel)/Gesamtoutput	kg/t	0,874	0,723	0,613	0,780	0,814

<sup>1</sup> ohne Metallische Abfälle

UEP/Standort Ingolstadt

	Einheit	2010	2020	2021
<b>KPI</b>				
Gesamter direkter Energieverbrauch/Fahrzeug	MWh/Fzg.	2,05	2,72	3,22
Gesamt emittiertes CO <sub>2</sub> /Fahrzeug <sup>2</sup>	t CO <sub>2</sub> /Fzg.	0,74	0,34	0,36
Abfälle zur Beseitigung/Fahrzeug <sup>3</sup>	kg/Fzg.	12,25	4,12	2,54
Wasserverbrauch/Fahrzeug	m³/Fzg.	2,66	2,92	2,86
Gesamtemissionen VOC/Fahrzeug	kg/Fzg.	1,95	1,30	1,38

<sup>2</sup> CO<sub>2</sub>-Emissionen des Standortes (Summe aus direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen am Standort und indirekten CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Energiebezug)  
<sup>3</sup> Ohne nicht produktionspezifische Abfälle wie beschrieben in der VW Norm 98000

Globaler UEP: -2,7 %

Lokaler UEP: 33,8 %

**Umweltentlastung Produktion (UEP) 2021 für Ingolstadt: 11,9 %**

Kernindikatoren A/Standort Münchsmünster

	Einheit	2017	2018	2019	2020	2021
<b>ENERGIE</b>						
Gesamter direkter Energieverbrauch	MWh	87.664	82.411	80.116	69.309	71.980
davon Gesamtverbrauch an erneuerbaren Energien	MWh	43.013	41.166	37.632	33.220	34.614
Elektrische Energie (inkl. Eigenerzeugung)	MWh	48.708	45.690	43.491	38.344	38.715
Wärmeenergie, davon						
> Eigenerzeugung	MWh	10.459	9.677	10.351	9.882	11.639
> Fernwärmebezug	MWh	10.459	9.677	10.351	9.882	11.639
Fernkälte	MWh	-	-	-	-	-
Erdgas für Fertigungsprozesse	MWh	28.498	27.044	26.274	21.083	21.626
<b>MATERIALEINSATZ</b> (ohne Wasser und Energieträger)						
Massenstrom an Einsatzmaterial	t	121.391	123.509	113.964	90.634	94.614
Eisen und Stahl <sup>1</sup>	t	52.552	32.497	50.263	41.995	53.864
Aluminium <sup>1</sup>	t	5.464	7.885	4.518	4.046	4.598
Lacke	t	80	62	60	38	43
<b>WASSER</b>						
Wasserverbrauch	m <sup>3</sup>	83.220	73.054	87.815	56.829	43.390
Abwassermenge	m <sup>3</sup>	67.110	57.061	67.977	45.457	33.133
<b>ABFALL</b>						
Abfallaufkommen (ohne Metallische Abfälle), davon	t	1.532	1.738	1.141	835	803
Gefährliche Abfälle	t	1.225	672	475	415	369
> beseitigte gefährliche Abfälle	t	235	135	66	69	44
> verwertete gefährliche Abfälle	t	990	537	408	346	325
Nicht gefährliche Abfälle	t	307	1.067	666	420	434
> beseitigte nicht gefährliche Abfälle	t	4	1	34	6	1
> verwertete nicht gefährliche Abfälle	t	303	1.066	632	414	432
Metallische Abfälle	t	37.385	38.459	35.790	28.737	30.259
<b>BIOLOGISCHE VIELFALT <sup>2</sup></b>						
Grundstücksfläche gesamt	m <sup>2</sup>	310.553	310.553	539.158	540.594	540.594
Flächenverbrauch (versiegelte Fläche)	m <sup>2</sup>	-	-	158.653	157.270	157.270
Gesamte naturnahe Fläche am Standort	m <sup>2</sup>	-	-	151.900	141.679	141.679
Gesamte naturnahe Fläche abseits des Standortes	m <sup>2</sup>	-	-	0	0	0

<sup>1</sup> Korrigierte Werte 2017 - 2020

	Einheit	2017	2018	2019	2020	2021
<b>EMISSIONEN</b>						
<b>GESAMTEMISSIONEN VON TREIBHAUSGASEN</b>						
Gesamtemissionen von Treibhausgasen <sup>3</sup>	t CO <sub>2</sub> -Äquivalent	9.407	8.820	9.065	7.581	7.896
CO <sub>2</sub> -Äquivalente aus Brennstoffeinsatz	t CO <sub>2</sub> -Äquivalent	9.407	8.662	8.996	7.579	7.896
CO <sub>2</sub> -Äquivalente aus H-FKW- und H-FCKW-Emissionen	t CO <sub>2</sub> -Äquivalent	0	158	69	2	0
Gesamt emittiertes CO <sub>2</sub> <sup>4</sup>	t	9.407	8.662	8.996	7.579	7.896
<b>GESAMTEMISSIONEN IN DIE LUFT</b>						
NO <sub>x</sub> (Stickoxide)	t	6,245	5,746	4,851	4,086	4,258
PM (Staub)	t	0,093	0,075	0,076	0,069	0,423
SO <sub>2</sub> (Schwefeldioxid)	t	0,067	0,062	0,045	0,038	0,039
VOC (Organische Lösemittel)	t	1,650	1,860	1,680	1,148	1,290

<sup>2</sup> Werte für Flächenverbrauch und Gesamte naturnahe Fläche erstmalig für 2019 erfasst

<sup>3</sup> Summe der CO<sub>2</sub>-Äquivalente aus Brennstoffeinsatz (Erdgas, Diesel Notstromaggregat/Sprinklerpumpen) und H-FKW/H-FCKW-Emissionen stationärer Kälte- und Klimaanlage am Standort; Quelle Umrechnungsfaktoren: IPCC-Bericht „Climate Change“, 2007\*

<sup>4</sup> Summe aus direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Brennstoffeinsatz (Erdgas, Diesel Notstromaggregat/Sprinklerpumpen) am Standort und indirekten CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Energiebezug (Elektrische Energie, Erdgas)

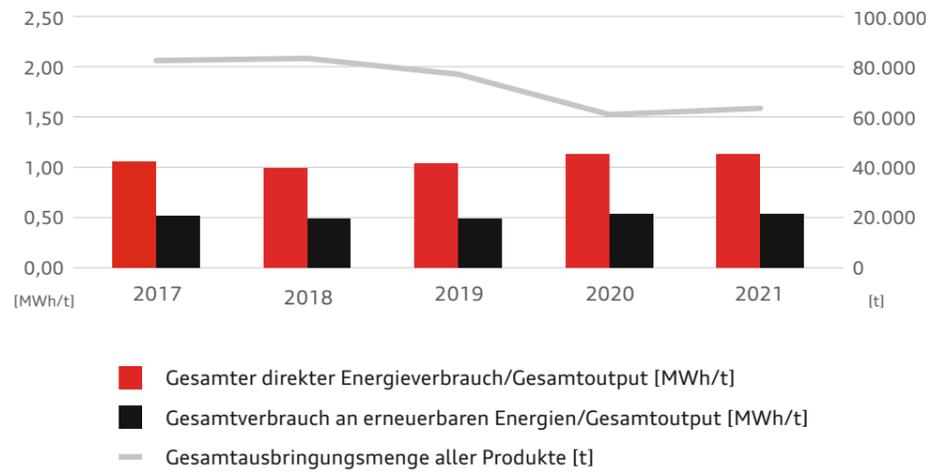
Kernindikator B/Standort Münchsmünster

	Einheit	2017	2018	2019	2020	2021
<b>PRODUKTOUTPUT</b>						
Gesamtausbringungsmenge aller Produkte (Gesamtoutput)	t	82.474	83.312	77.033	61.062	63.552

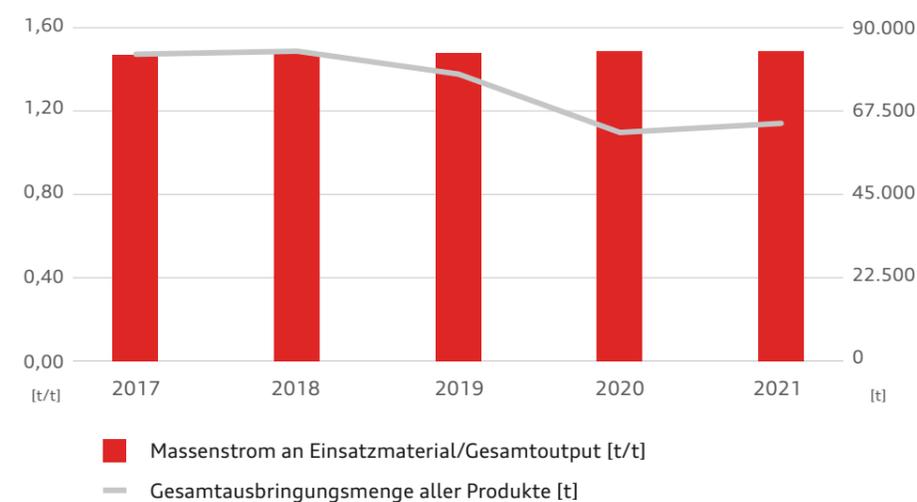
Kernindikatoren R/Standort Münchsmünster

Die Entwicklung der Kernindikatoren am Standort Münchsmünster ist bis 2018 durch einen kontinuierlichen Anstieg des Gesamtoutputs geprägt. Im Jahr 2019 ist erstmals ein deutlicher Rückgang des Gesamtoutputs gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen, der sich 2020 durch die Corona-Pandemie nochmals deutlich verschärft und sich in 2021 nur leicht erholt hat. Dies führt vor allem bei den Kernindikatoren Energie und Emissionen dazu, dass trotz umgesetzter Energieeffizienzmaßnahmen der outputspezifische Energieverbrauch bzw. die Treibhausgasemissionen gegenüber den Vorjahren ansteigen.

**Energie**  
Durch einen starken Anstieg der Gesamtausbringungsmenge bis 2018 verteilt sich die Energiegrundlast der Fertigung auf einen größeren Output, was zu einem geringeren Energieverbrauch/Gesamtoutput führt. Ein Anstieg der Grundlast ist für die Jahre 2019, 2020 zu erkennen. 2021 ist der Energieverbrauch/Gesamtoutput leicht zurückgegangen. Der Gesamtverbrauch an erneuerbaren Energien beinhaltet den extern bezogenen Grünstrom. Durch die vermehrte Produktion von Strom und Wärme im eigenen Blockheizkraftwerk ist der Anteil an erneuerbaren Energien/Gesamtoutput gegenüber den Jahren 2016 und 2017 zurückgegangen.

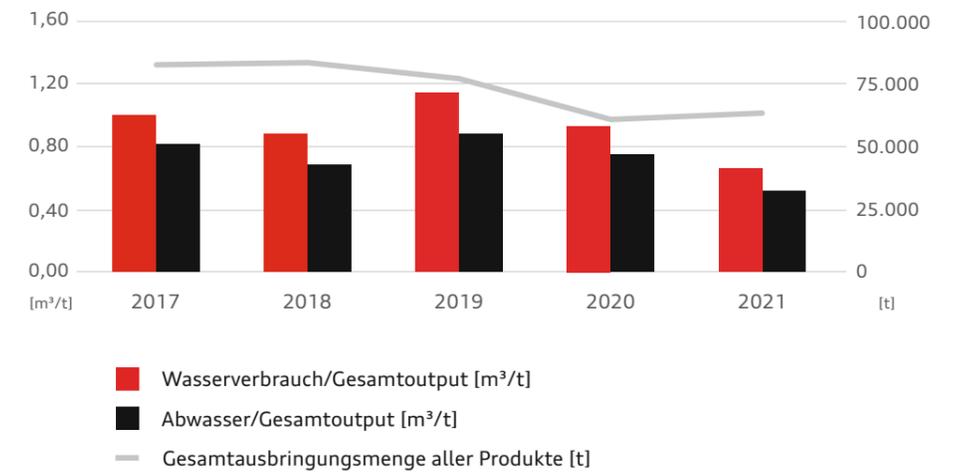


**Materialeinsatz**  
Der Massenstrom an Einsatzmaterial/Gesamtoutput bleibt über die Jahre relativ konstant.



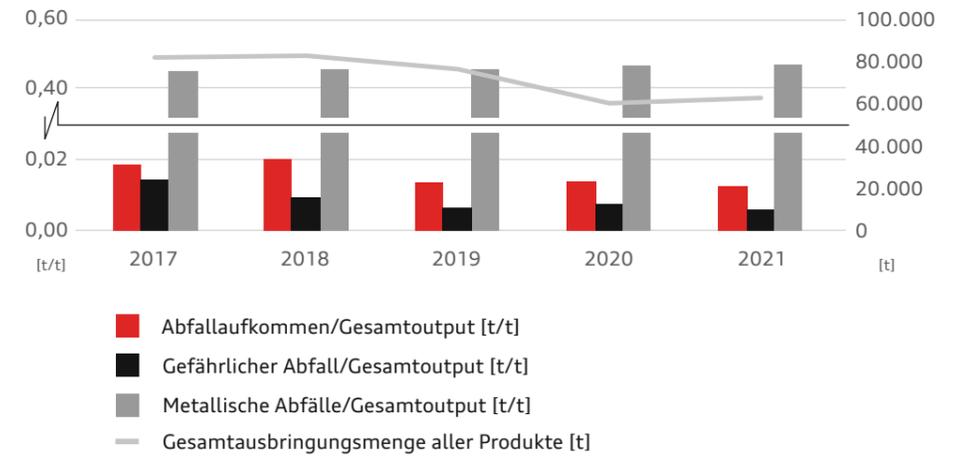
**Wasser**

Der Wasserverbrauch/Gesamtoutput konnte durch Optimierungen in den Fertigungsprozessen über die Jahre reduziert werden. Nach einem Anstieg des Wasserverbrauchs in 2019 reduzierte sich der outputspezifische Wasserverbrauch und die Abwassermenge in den Jahren 2020 und 2021 wieder deutlich.



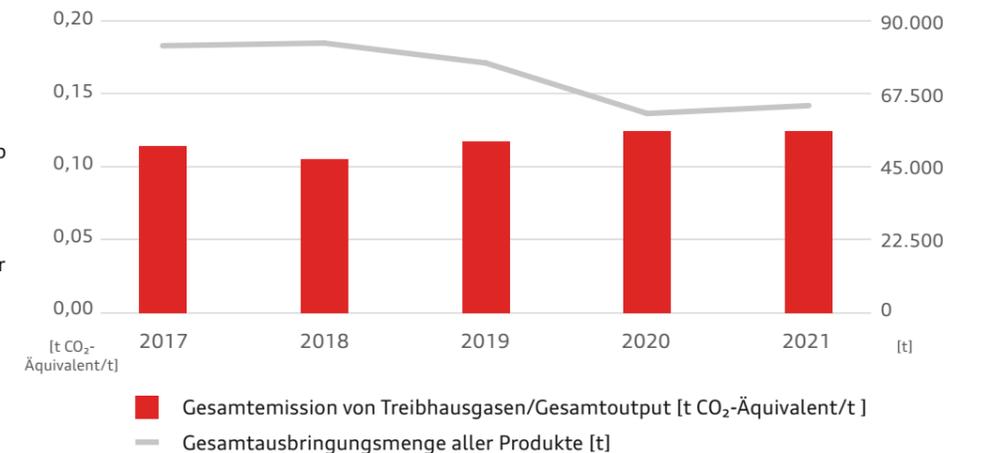
**Abfall**

Das Abfallaufkommen/Gesamtoutput konnte durch Optimierung in den Fertigungsprozessen und die Inbetriebnahme einer Emulsionsverdampfungsanlage über die Jahre reduziert werden.



**Emissionen**

Die Treibhausgase verhalten sich seit 2018 anlog zum Energieverbrauch. Im Jahr 2017 ist der vermehrte Betrieb des eigenen Blockheizkraftwerks erkennbar. Die gekoppelte Eigenerzeugung von Elektrischer Energie und Wärme in 2017 führte gegenüber den Vorjahren zu einem Anstieg des Erdgasverbrauchs am Standort.



**Biologische Vielfalt**

Die Kernindikatoren Flächenverbrauch, Gesamte naturnahe Fläche am Standort und Gesamte naturnahe Fläche abseits des Standortes wurden erstmals für das Jahr 2019 erfasst.

Kernindikatoren R/Standort Münchsmünster

	Einheit	2017	2018	2019	2020	2021
<b>ENERGIE</b>						
Gesamter direkter Energieverbrauch/Gesamtoutput	MWh/t	1,063	0,989	1,040	1,135	1,133
davon Gesamtverbrauch an erneuerbaren Energien/ Gesamtoutput	MWh/t	0,522	0,494	0,489	0,544	0,545
<b>MATERIALEINSATZ</b> (ohne Wasser und Energieträger)						
Massenstrom an Einsatzmaterial/Gesamtoutput	t/t	1,472	1,482	1,479	1,484	1,489
<b>WASSER</b>						
Wasserverbrauch/Gesamtoutput	m³/t	1,009	0,877	1,140	0,931	0,683
Abwasser/Gesamtoutput	m³/t	0,814	0,685	0,882	0,744	0,521
<b>ABFALL</b>						
Abfallaufkommen <sup>1</sup> /Gesamtoutput	t/t	0,019	0,021	0,015	0,014	0,013
davon Gefährlicher Abfall/Gesamtoutput	t/t	0,015	0,008	0,006	0,007	0,006
Metallische Abfälle/Gesamtoutput	t/t	0,453	0,462	0,465	0,471	0,476
<b>BIOLOGISCHE VIelfALT</b>						
Flächenverbrauch (versiegelte Fläche)/Gesamtoutput	m²/t	-	-	2,06	2,576	2,47
Gesamte naturnahe Fläche am Standort/Gesamtoutput	m²/t	-	-	1,97	2,320	2,23
Gesamte naturnahe Fläche abseits des Standortes/Gesamtoutput	m²/t	-	-	0,00	0,000	0,00
<b>EMISSIONEN</b>						
Gesamtemissionen von Treibhausgasen/Gesamtoutput	t CO <sub>2</sub> - Äquivalent/t	0,114	0,106	0,118	0,124	0,124
NO <sub>x</sub> (Stickoxide)/Gesamtoutput	kg/t	0,076	0,069	0,063	0,067	0,067
PM (Staub)/Gesamtoutput	kg/t	0,001	0,001	0,001	0,001	0,007
SO <sub>2</sub> (Schwefeldioxid)/Gesamtoutput	kg/t	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
VOC (Organische Lösemittel)/Gesamtoutput	kg/t	0,020	0,022	0,022	0,019	0,020

<sup>1</sup> ohne Metallische Abfälle



Kernindikatoren A/Standort Neuburg

	Einheit	2017	2018	2019	2020	2021
<b>ENERGIE</b>						
Gesamter direkter Energieverbrauch	MWh	8.871	8.616	9.078	8.501	8.716
davon Gesamtverbrauch an erneuerbaren Energien	MWh	5.017	4.978	5.438	4.769	4.651
Elektrische Energie (inkl. Eigenerzeugung)	MWh	5.017	4.978	5.438	4.769	4.651
Wärmeenergie, davon		3.855	3.638	3.640	3.732	4.065
> Eigenerzeugung	MWh	-	-	-	-	-
> Fernwärmebezug	MWh	3.855	3.638	3.640	3.732	4.065
Fernkälte	MWh	-	-	-	-	-
Erdgas für Fertigungsprozesse	MWh	-	-	-	-	-
<b>MATERIALEINSATZ</b> (ohne Wasser und Energieträger)						
Kraftstoffe	l	294.879	270.971	257.964	132.009	79.979
<b>WASSER</b>						
Wasserverbrauch	m³	42.805	50.444	44.299	39.205	42.330
Abwassermenge	m³	9.459	13.819	8.728	7.854	7.864
<b>ABFALL</b>						
Abfallaufkommen (ohne Metallische Abfälle), davon	t	273	178	302	221	199
Gefährliche Abfälle	t	28	51	203	126	105
> beseitigte gefährliche Abfälle	t	17	45	190	116	96
> verwertete gefährliche Abfälle	t	11	6	14	10	9
Nicht gefährliche Abfälle	t	245	127	98	95	94
> beseitigte nicht gefährliche Abfälle	t	0,4	0	0	0	0
> verwertete nicht gefährliche Abfälle	t	244	127	98	95	94
Metallische Abfälle	t	-	-	-	-	-
<b>BIOLOGISCHE VIelfALT <sup>1</sup></b>						
Grundstücksfläche gesamt	m²	470.000	470.000	470.000	470.000	470.000
Flächenverbrauch (versiegelte Fläche)	m²	-	-	172.000	172.000	172.000
Gesamte naturnahe Fläche am Standort	m²	-	-	298.000	298.000	298.000
Gesamte naturnahe Fläche abseits des Standortes	m²	-	-	0	0	0

<sup>1</sup> Werte für Flächenverbrauch und gesamte naturnahe Fläche erstmals für 2019 erfasst.

	Einheit	2017	2018	2019	2020	2021
<b>EMISSIONEN</b>						
<b>GESAMTEMISSIONEN VON TREIBHAUSGASEN</b>						
Gesamtemissionen von Treibhausgasen <sup>2</sup>	t CO <sub>2</sub> -Äquivalent	65	87	79	34	23
CO <sub>2</sub> -Äquivalente aus Brennstoffeinsatz	t CO <sub>2</sub> -Äquivalent	65	87	79	34	23
CO <sub>2</sub> -Äquivalente aus H-FKW- und H-FCKW-Emissionen	t CO <sub>2</sub> -Äquivalent	0	0	0	0	0
Gesamt emittiertes CO <sub>2</sub> <sup>3</sup>	t	454	440	432	228	23
<b>GESAMTEMISSIONEN IN DIE LUFT</b>						
NO <sub>x</sub> (Stickoxide)	t	0,05	0,03	0,03	0,01	0,01
PM (Staub)	t	0,00086	0,00114	0,00110	0,00047	0,00033
SO <sub>2</sub> (Schwefeldioxid)	t	0,00043	0,00057	0,00052	0,00022	0,00015
VOC (Organische Lösemittel)	t	1,37	1,93	1,75	0,75	0,53

<sup>2</sup> Summe der CO<sub>2</sub>-Äquivalente aus Brennstoffeinsatz (Kraftstoffverbrauch Motorprüfstände) und H-FKW/H-FCKW-Emissionen stationärer Kälte- und Klimaanlage am Standort; Quelle Umrechnungsfaktoren: IPCC-Bericht „Climate Change“, 2007“

<sup>3</sup> Summe aus direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Brennstoffeinsatz (Kraftstoffverbrauch Motorprüfstände) am Standort und indirekten CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Energiebezug (Elektrische Energie, Fernwärme)

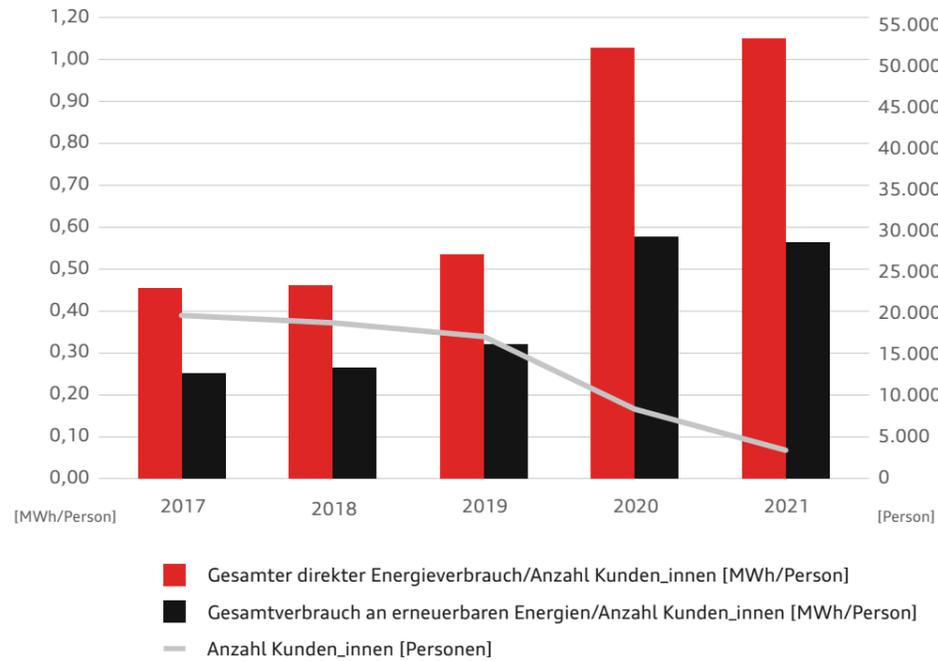
Kernindikator B/Standort Neuburg

	Einheit	2017	2018	2019	2020	2021
<b>PRODUKTOUTPUT</b>						
Anzahl Kunden_innen	Stück	19.500	18.613	16.965	8.263	3.330
Anzahl Fahrevents	Stück	440	434	417	170	217

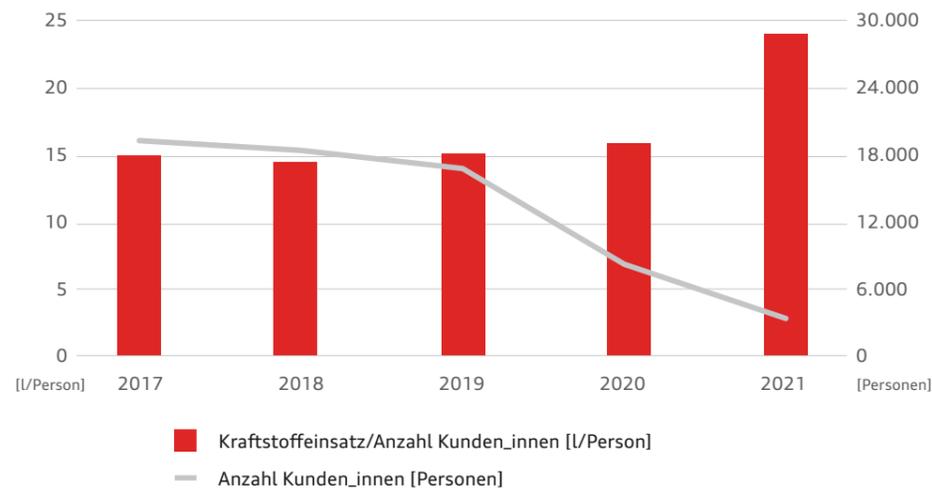
### Kernindikatoren R/Standort Neuburg

Das Fahr- und Erlebnisgelände in Neuburg nimmt eine Sonderstellung ein. Im Vordergrund steht das Fahrerlebnis. Aus diesem Grund wird als Referenzwert die Anzahl an Kunden\_innen definiert. Darüber hinaus werden die Kernindikatoren jedoch deutlich beeinflusst von den weiteren Tätigkeiten am Standort. Vor allem die 2015 in Betrieb gegangenen Motorprüfstände und die dort seit 2018 schrittweise durchgeführte Elektrifizierung ist in den Kernindikatoren deutlich erkennbar. Verstärkt wird dieser Effekt durch einen kontinuierlichen Rückgang der Kundenanzahl (Summe aus fahraktiven und nicht fahraktiven Kunden\_innen sowie Besucher\_innen). In den Jahren 2020 und 2021 war aufgrund der Corona-Pandemie nur ein sehr eingeschränkter Fahrerlebnisbetrieb möglich und die Tagesräume sowie das Restaurant geschlossen. Dies führte zu einem Einbruch der Kundenanzahl, was sich in einem deutlichen Anstieg der Kernindikatoren niederschlägt.

**Energie**  
Neben witterungsbedingten Schwankungen ist ab 2019 ein Anstieg beim Energieverbrauch je Kunde\_innen zu erkennen. Dieser Anstieg ist im Wesentlichen auf einen erhöhten Stromverbrauch aufgrund der stattfindenden Elektrifizierung sowie in den Jahren 2020 und 2021 zusätzlich auf den Einbruch der Kundenanzahl zurückzuführen.

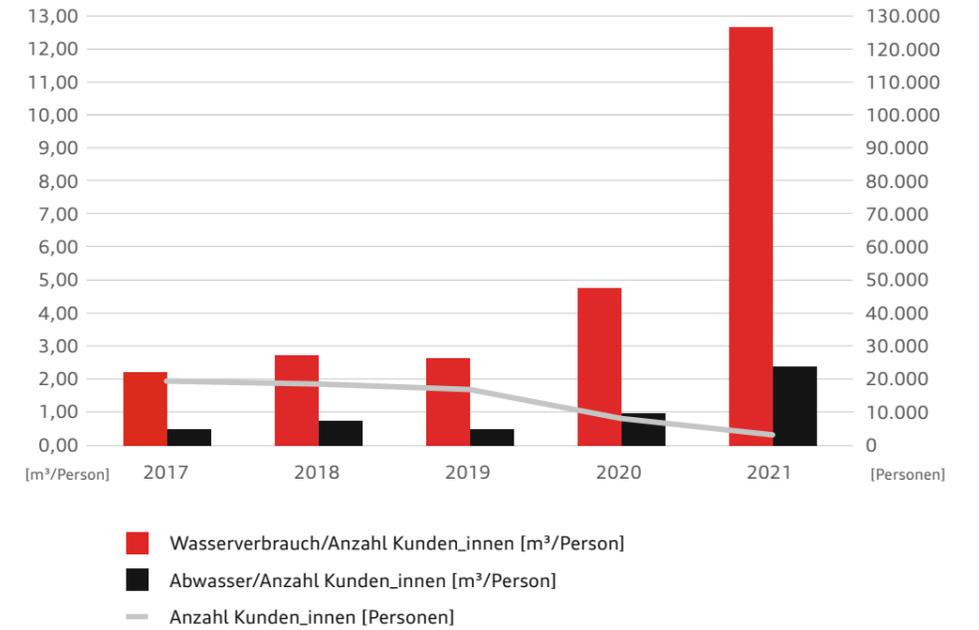


**Materialeinsatz**  
Neben einem Rückgang beim Kraftstoffverbrauch der Motorprüfstände ist in den letzten Jahren auch ein Rückgang bei den betankten Kraftstoffen festzustellen. Das der Kraftstoffverbrauch je Kunde\_in seit 2019 trotzdem ansteigt, ist auf die deutliche geringere Kundenanzahl gegenüber den Vorjahren zurückzuführen.



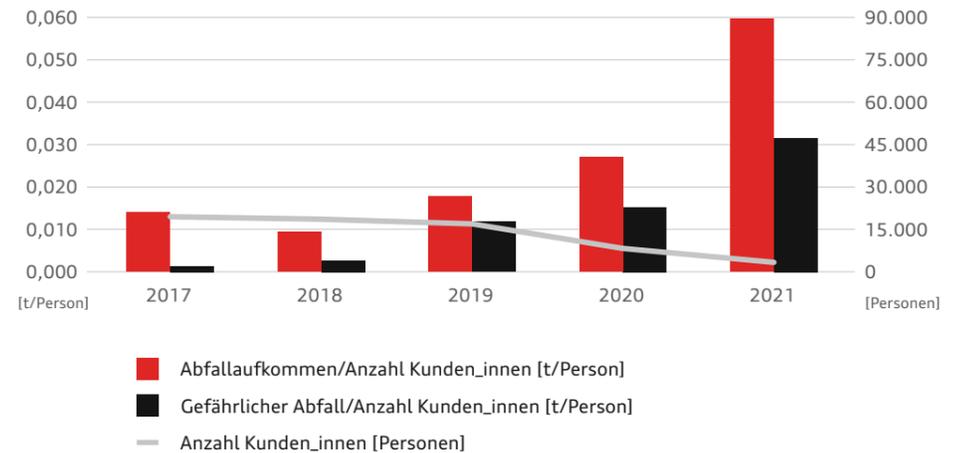
### Wasser

Der Wasserbedarf ist im Wesentlichen vom Kühlwasserbedarf und von der Witterung abhängig. Rund 70% des Wasserbedarfs werden für die Bewässerung der Dynamikfläche benötigt. Die Abwassermenge ist schwankend und im Wesentlichen abhängig vom Kühlwasserbedarf und vom daraus resultierenden Prozessabwasser.



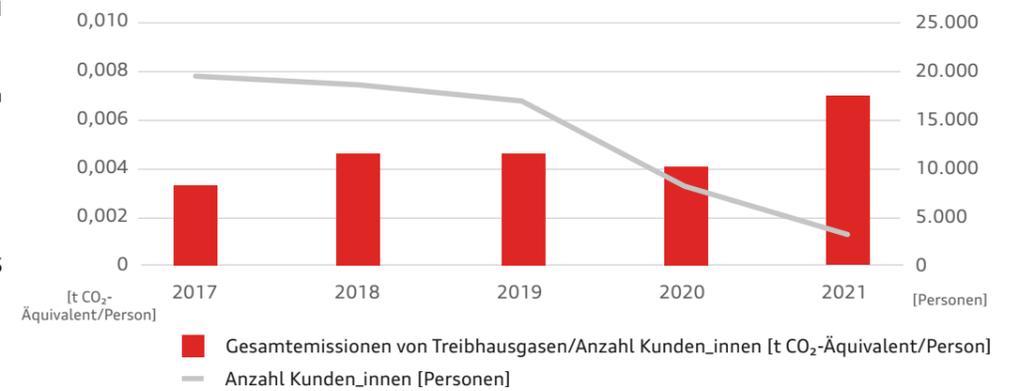
### Abfall

Der zu erkennende deutliche Anstieg der Gesamtabfallmenge (ohne metallische Abfälle) je Kunde\_in ist v.a. auf eine im Jahr 2019 erfolgte Neueinstufung der Abfallgemische aus Waschanlagen als gefährlicher Abfall zurückzuführen. Darüber hinaus fällt in den Jahren 2020 und 2021 der Einbruch der Kundenanzahl deutlich ins Gewicht.



### Emissionen

Die Gesamtemissionen an Treibhausgasen sind am Standort Neuburg unmittelbar abhängig vom Kraftstoffverbrauch der Motorprüfstände. Nach einem Anstieg in 2016 haben die Emissionen je Kunde\_in im Jahr 2020 wieder das Anfangsniveau von 2015 erreicht. Im Jahr 2021 ist der deutliche Rückgang der Kundenanzahl erkennbar.

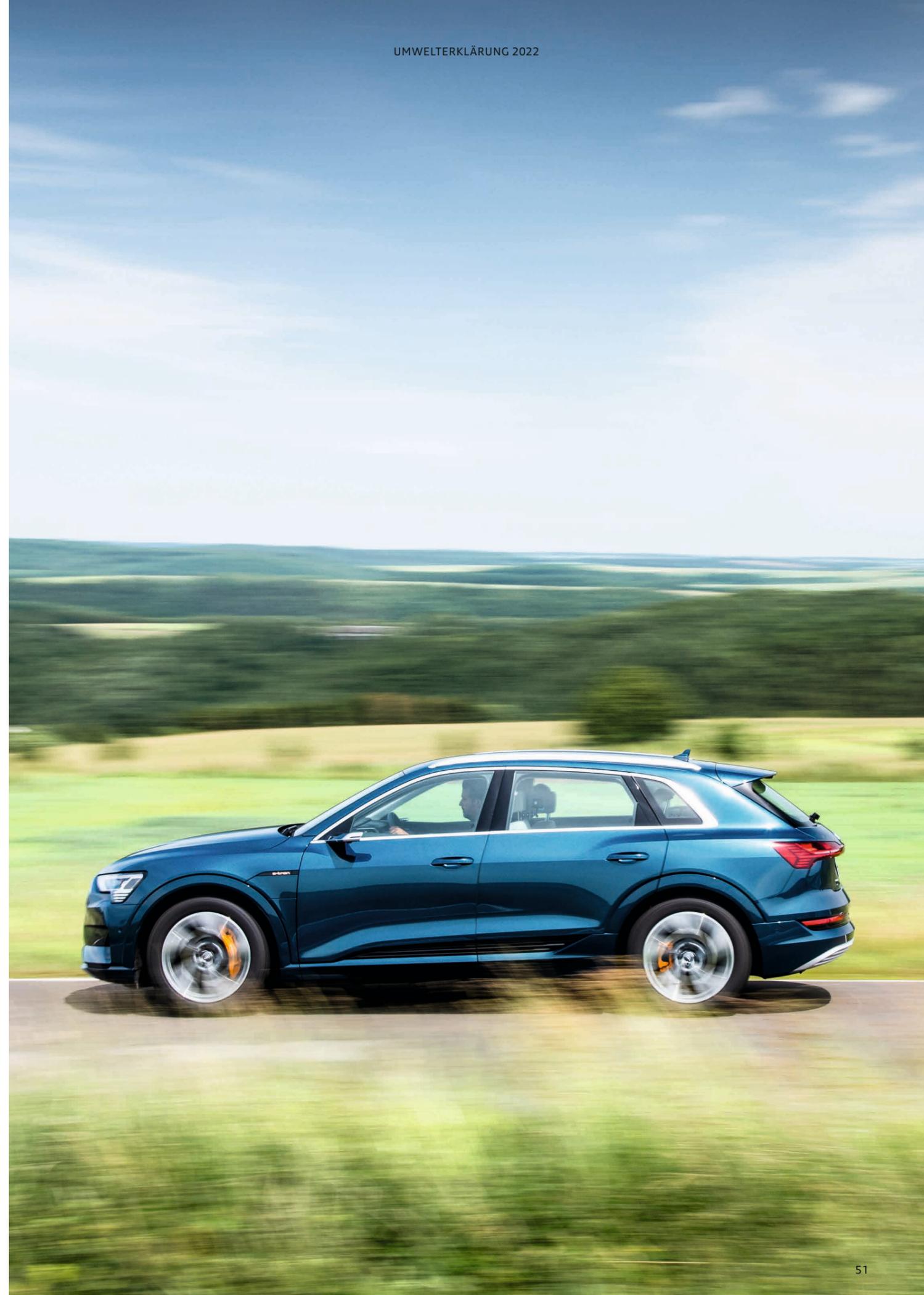


### Biologische Vielfalt

Die Kernindikatoren Flächenverbrauch, Gesamte naturnahe Fläche am Standort und Gesamte naturnahe Fläche abseits des Standortes wurden erstmals für das Jahr 2019 erfasst.

Kernindikator R/Standort Neuburg

	Einheit	2017	2018	2019	2020	2021
<b>ENERGIE</b>						
Gesamter direkter Energieverbrauch/Anzahl Kunden_innen	MWh/Stück	0,45	0,46	0,54	1,03	1,05
davon Gesamtverbrauch an erneuerbaren Energien/Anzahl Kunden_innen	MWh/Stück	0,26	0,27	0,32	0,58	0,56
<b>MATERIALEINSATZ</b>						
Kraftstoffeinsatz/Anzahl Kunden_innen	l/Stück	15,12	14,56	15,21	15,98	24,02
<b>WASSER</b>						
Wasserverbrauch/Anzahl Kunden_innen	m³/Stück	2,20	2,71	2,61	4,74	12,71
Abwasser/Anzahl Kunden_innen	m³/Stück	0,49	0,74	0,51	0,95	2,36
<b>ABFALL</b>						
Abfallaufkommen/Anzahl Kunden_innen	kg/Stück	14,00	9,55	17,78	26,71	59,74
davon Gefährlicher Abfall/Anzahl Kunden_innen	kg/Stück	1,45	2,74	11,98	15,24	31,63
<b>BIOLOGISCHE VIelfALT</b>						
Flächenverbrauch (versiegelte Fläche)/ Anzahl Kunden_innen	m²/Stück	-	-	10,14	20,82	51,65
Gesamte naturnahe Fläche am Standort/ Anzahl Kunden_innen	m²/Stück	-	-	17,57	36,06	89,49
Gesamte naturnahe Fläche abseits des Standortes/Anzahl Kunden_innen	m²/Stück	-	-	0,00	0,00	0,00
<b>EMISSIONEN</b>						
Gesamtemissionen von Treibhausgasen/ Anzahl Kunden_innen	t CO <sub>2</sub> -Äquivalent/ Stück	0,003	0,005	0,005	0,004	0,007
NO <sub>x</sub> (Stickoxide)/Anzahl Kunden_innen	kg/Stück	0,002	0,002	0,002	0,001	0,003
PM (Staub)/Anzahl Kunden_innen	kg/Stück	0,00004	0,00006	0,00006	0,00006	0,00010
SO <sub>2</sub> (Schwefeldioxid)/Anzahl Kunden_innen	kg/Stück	0,00002	0,00003	0,00003	0,00003	0,00005
VOC (Organische Lösemittel)/Anzahl Kunden_innen	kg/Stück	0,070	0,104	0,103	0,091	0,158



# Umweltprogramme

Im Rahmen unseres bereichsübergreifenden EMAS-Umweltprogrammes erfassen und verfolgen wir standortbezogene Umweltziele und Maßnahmen. Mit einer Vielzahl dieser Ziele soll die Umweltleistung der Audi-Standorte mittel- und langfristig kontinuierlich verbessert werden.

Einen wichtigen Beitrag dazu leistet standortübergreifend unser in den Produktions- und Logistikbereichen wirksames Umweltprogramm Mission:Zero. Dabei arbeitet ein interdisziplinäres Team daran, die Zukunft in den relevanten Bereichen ökologisch nachhaltig zu gestalten. Die Handlungsfelder dazu sind Dekarbonisierung, Wassernutzung, Ressourceneffizienz und Biodiversität.

Sobald die Maßnahmen aus dem Mission:Zero-Programm einen geeigneten Reifegrad erreicht haben, werden sie in das standortbezogene EMAS-Umweltprogramm mit aufgenommen.

## Umweltprogramm Ingolstadt 2022

Umweltaspekt	Umweltschutzziel	Einzelmaßnahme	Zieltermin	Status
Wasser Abwasser	Reduktion von Abwässern mit Rückständen von Reinigungsmitteln / Chemikalien	Waschstraße T8: Umrüstung von chemisch-mechanischer auf biologische Wasseraufbereitung	Q3/2023	○ <sub>1</sub>
	Schwarzteilelackiererei: Trinkwassereinsparung von ca. 40.000 m <sup>3</sup> / Jahr	Schwarzteilelackiererei Umkehrosmoseanlage - Umschluss von Trinkwasser auf Betriebswasser	2023	◐
	Umkehrosmoseanlagen N51/N56: Frischwassereinsparung von ca. 100.000 m <sup>3</sup> /Jahr	N51/N56 Umkehrosmoseanlagen von Frischwasser (Köschinger Wasser) auf Betriebswasser umstellen	2023	○
	Montage: Trinkwassereinsparung 11.000 m <sup>3</sup> / Jahr	Umschluss WDPK (Wasch-Dicht-Prüf-Kabinen) von Trinkwasser auf Betriebswasser (ML3)	2022	●
Abfall Ressourcen	Verringerung von gefährlichem Abfall, durch Aufbereitung von verwendetem Spülmedium in der Lackiererei (Betriebsversuch)	Implementierung einer Koagulierungsanlage zur Behandlung der Hydrosplülabfälle	2023	◐ <sub>2</sub>
	Abfallfraktion aus der Verwertung in den Recyclingprozess	Spülmedien aus dem Lackierprozess Basislack und Füllerapplikation in einen "closed loop" bringen (Stufe 1 30%)	2022	●
	Reduktion des Ressourcenverbrauchs in der Logistik im Bereich Verpackungsmaterialien	Kennzahlentwicklung Verpackungsmaterial mit hoher Umweltwirkung (aus fossilen Rohstoffen bzw. zur thermischen Verwertung) für Fahrzeugneuprojekte, sowie Reduktion in Serie um 475 t bis 2025 werksübergreifend	2025	◐ <sub>3</sub>
	Reduzierung des Frischölverbrauchs bei Hydrauliköl	Umstellung des Hydrauliköls bei den Blechteilentsorgungsanlagen auf ein Reraffinat	Q4/2023	◐
	Reduzierung der Coilgrundbeölung bei Stahlcoils	Sukzessive Umstellung der Coilgrundbeölung von Prelube I auf Prelube II	Q4/2024	◐
	Leuchtturmprojekt Recycling von Kunststoffen (ca. 250 t/Jahr) und Türdichtgummis (ca. 10 t/Jahr)	Recycling von Kunststoffen (Kappen), Recyclat Verwendung für Radhausschalen, Türdichtgummis von thermisch in stoffliche Verwertung	2022	◐
Erhöhung der Verwertungsquote	Lackschlamm N 51 von Beseitigung in die thermische Verwertung	2021	●	

○ Geplant   ◐ In Bearbeitung/Umsetzung   ● Umgesetzt/abgeschlossen   ⊗ Technisch nicht umsetzbar

Umweltaspekt	Umweltschutzziel	Einzelmaßnahme	Zieltermin	Status
Emissionen	Reduktion der CO <sub>2</sub> -Emissionen in der Transportkette von Lieferant bis Werk (Materialtransporte)	Reduzierung der Transportemissionen bei Materialtransporten von Lieferant bis Werk über alle Audi-Werke in Höhe von 64.000t bis 2025	Q4/2025	◐ <sub>4</sub>
	Reduzierung der Lärmimmission am IO6 (Rohrmühle)	Austausch der Außenanlagen-Absaugung der T5 durch eine Indoor-Absaugung	Q1/2023	◐ <sub>5</sub>
	Reduzierung der abgebenden Emissionen C-gesamt und Staub in die Umwelt	Abrüstung der Zamak-Gießereianlage, somit werden während des Betriebs beim Gießen/ Entformen keine Emissionen ausgestoßen	Q3/2021	●
	Reduzierung der abgebenden Emissionen C-gesamt und Staub in die Umwelt	Abrüstung der Cerroutrou-Gießereianlage, somit werden während des Betriebs beim Gießen keine Emissionen ausgestoßen	Q3/2021	●
	Reduzierung des GWP Wertes des Kältemittels R507A GWP 3.985 auf <500 der Kältemittel im Windkanalzentrum	Umbau der Kälteanlage	2023	◐ <sub>6</sub>
	Reduktion der CO <sub>2</sub> -Emissionen durch effizientere Kälteerzeugung im Windkanalzentrum durch Reduzierung des Stromverbrauchs bei der Kälteerzeugung	Umbau der Kälteanlage: Erhöhung des Wirkungsgrads im Windkanalzentrum durch eine optimierte Betriebsstrategie	2023	◐
Energie	Einsparung Wärmeenergie (Erdgas und Fernwärme) im gesamten Werk Ingolstadt	Absenkung der Vorlauftemperatur Heisswasser von 135 °C auf 120 °C	2022	◐
	Abluftnutzung zur Einsparung technischer Wärme PVC-Trockner A4	Einsparung von Heizenergie, durch Nutzung der erwärmten Abluft, welche durch die aufgeheizten Karossen im Prozess als Output zur Verfügung steht, zur Vorwärmung der Zuluft.	2022	●
	Reduzierung der Luftmengen in den Applikationskabinen N56	Reduktion des Luftvolumenstroms bei Einhaltung der Standard	2022	●
	Reduzierung des Energieverbrauchs	* Anlagen in Ruhephasen in den Sleepmodus schalten * Optimierung Anlagentechnik * Sensibilisierung Personal	2021	●
Biodiversität	Energieeinsparung durch Modernisierung der Anlagen	Kompletterneuerung der Aufzugsanlagen Nr. 181 und 182	2022	◐ <sub>7</sub>
	Energieeinsparung durch Umstellung von Versuchsbau zu Konzeptbau und der Abrüstung von Anlagen	Abrüstung der Zamak-Gießereianlage, somit muss keine Menge an Material dauerhaft im geschmolzenen Zustand gehalten werden.	Q3/2021	●
	Energieeinsparung durch Umstellung von Versuchsbau zu Konzeptbau und der Abrüstung von Anlagen	Abrüstung der Cerroutrou-Gießereianlage, somit muss keine Menge an Material dauerhaft im geschmolzenen Zustand gehalten werden.	Q3/2021	●
	Versorgung des Standorts Ingolstadt mit bis zu 4000 MWh/a Strom aus regenerativer Eigenerzeugung	PV Anlagen für Ingolstadt	2023	◐ <sub>8</sub>
Biodiversität	Liegenschaftsmanagement	Dachbegrünung Trafostationen auf dem Werkgelände	2022	⊗ <sub>9</sub>
	Bewusstseinsbildung und Kommunikation	Key Visuals: Gestaltungswettbewerb Container	2022	○
	Integration in Gesamtstrategie & Regelungswelt	AUDI-Commitment CBD_COP15	2021	●
	Liegenschaftsmanagement	Fertigstellung Biodiversitätskonzept Umsetzung	2022	◐ <sub>10</sub>
Liegenschaftsmanagement	Finalisierung flächenspezifischer Pflegeplan	2022	◐ <sub>11</sub>	



Umwelt-aspekt	Umweltschutzziel	Einzelmaßnahme	Ziel-termin	Status
Organisation	Qualifizierung/Sensibilisierung der Auszubildenden am Standort Ingolstadt zum Thema Umweltschutz	Jährlicher Umwelttag im 1. Ausbildungsjahr	Q4/2021	●
	Qualifizierung/Sensibilisierung der Auszubildenden am Standort Ingolstadt im Rahmen von Umwelt- und Nachhaltigkeitsprojekten	Umwelt-/Nachhaltigkeitsprojekte im Rahmen der Azubi-Challenge 2021	Q4/2021	●
	Umsetzung der EX Schutzmaßnahmen für GNG- und H2-Fahrzeuge in den Fahrzeugprüfständen	Umbau der Prüfeinrichtung für Fahrzeuge mit alternativen Antrieben	2022	● <sup>12</sup>
	Verbesserung der Umweltorganisation hinsichtlich Monitoring von Betreiberpflichten	Einsatz einer Softwarelösung in ausgewählten Bereichen (anschließender Roll-Out für den gesamten Standort)	2023	●
Information	Tierwohl: Teilnahme an der Europäischen Masthuhn-Initiative der Albert-Schweitzer-Stiftung	Bezug von Hühnerfleisch nur über Lieferanten, welche die Kriterien der Masthuhn-Initiative erfüllen	2021	●
	Reduktion des "CO <sub>2</sub> -Foot(d)print" der Audi Gastronomie	1.) Ermittlung der CO <sub>2</sub> -Äquivalente der eingesetzten Lebensmittel bzw. der ausgegebenen Essen 2.) Sensibilisierung der Mitarbeiter_innen zum Zusammenhang zwischen Umweltschutz und Essgewohnheiten 3.) schrittweise (Anpassung der Speisepläne zur) Reduktion des CO <sub>2</sub> -Foot(d)prints der Audi Gastronomie "	2024	●
Verkehr	Erweiterung der Ladeinfrastruktur an Parkplätzen für Mitarbeiter_innen und Besucher_innen	Kontinuierliche und auslastungsbasierte Elektrifizierung von Parkplätzen für Mitarbeiter_innen und Besucher_innen mit Ladepunkten für Elektrofahrzeuge	Q4/2023	● <sup>13</sup>

<sup>1</sup> Coronabedingte Verschiebung des Zieltermins  
<sup>2</sup> Ressourcenbedingte Verschiebung des Zieltermins  
<sup>3</sup> Anpassung der Einzelmaßnahme sowie Zieltermin, Ziel ist im Speziellen nicht nur für den Standort IN ausweisbar (Summe über alle Werke)  
<sup>4</sup> Ziel ist im Speziellen nicht nur für den Standort IN ausweisbar (Summe über alle Werke)  
<sup>5</sup> Verschiebung Zieltermin: Aufgrund verschiedener Auflagen konnte das Projekt noch nicht final umgesetzt werden  
<sup>6</sup> Beschaffungsbedingte Verschiebung des Zieltermins  
<sup>7</sup> Lieferantenbedingte Verschiebung des Zieltermins  
<sup>8</sup> Verschiebung des Zieltermins bedingt durch Unternehmensvorgaben  
<sup>9</sup> Ziel wird abgemeldet, da technisch nicht umsetzbar  
<sup>10</sup> Terminverschiebung aufgrund techn. Probleme  
<sup>11</sup> Terminverschiebung aufgrund techn. Probleme  
<sup>12</sup> Lieferantenbedingte Verschiebung des Zieltermins  
<sup>13</sup> Ziel und Maßnahmenanpassung wegen veränderter Rahmenbedingungen

Umweltprogramm Produkt 2022

Umweltaspekt	Umweltschutzziel	Einzelmaßnahme	Zieltermin	Status
Emissionen	Reduzierung der CO <sub>2</sub> -Emissionen (Tailpipe) der Audi EU Neuwagenflotte um 27 Prozent (Basisjahr 2012)	Verbrauchsreduzierung durch den Einsatz von Effizienz - Technologien	Q4/2021	●
Energie	Deutliche Senkung des Kraftstoffverbrauchs in jedem neuen Fahrzeug gegenüber dem Vorgängermodell	Umstellung von 70 Prozent der verkauften Neufahrzeuge mit Verbrennungsmotor auf Mildhybridisierung	Q4/2022	⊗ <sup>1</sup>
Emissionen	DKI: Reduzierung des CO <sub>2</sub> Fußabdrucks (Lifecycle) je Fahrzeugmodell auf Flottenbasis um 30% bis 2025 (als Beitrag zum Konzernziel) gegenüber dem Basisjahr 2015 und um 40% bis 2030 gegenüber dem (Basisjahr 2018) als Beitrag zum Konzernziel.	Erstellung von DKI Roadmaps zur Beschreibung des AUDI Beitrags zur Erreichung des DKI Konzernziels.	Q4/2025	◐ <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Aufgrund größerem CO<sub>2</sub> Hebel, stark gestiegener Kundennachfrage nach elektrischen Fahrzeugen und Teileverfügbarkeit ergibt sich eine Umpriorisierung auf BEV-Fahrzeuge in der Produktion  
<sup>2</sup> Anpassung des Ziels aufgrund geänderter Rahmenbedingungen

Umweltprogramm Münchsmünster 2022

Umweltaspekt	Umweltschutzziel	Einzelmaßnahme	Zieltermin	Status
Verkehr	Reduzierung der Emissionen im LKW-Verkehr in Münchsmünster	- Roadmap wird im Kontext der Erdgasversorgung erneut bewertet und überarbeitet - Roadmap zur Reduzierung der Emissionen im LKW-Verkehr; Ziel: CO <sub>2</sub> frei (Standort Münchsmünster) - Analyse von CO <sub>2</sub> freien Transportmöglichkeiten in Münchsmünster	Q2/2023	◐ <sup>1</sup>
Energie	Reduzierung Energieverbrauch in Münchsmünster	Umstellung von OE- auf Standortbezogene Zielsetzung	Q2/2022	●
Biodiversität	Erhöhung des Biodiversitätsindex von 0,2 auf 0,3	- Erweiterung des Biodiversitätskonzept Münchsmünster - Umgang mit invasiven Pflanzenarten am Standort (Wissenstransfer an Azubis) - Pflege und Erweiterung Wildbienenwand - Biotoppflege Schrankenbach - Pflanzenarbeiten gemeinsam mit dem Bildungswesen - Führungen für Audi Mitarbeiter (Wissenstransfer) - Führung & Projekte mit Schulklassen aus der Region - Planung Lebensraum Amphibien - Zusätzlich Secondlife Holz & Wurzelstock - Info-Aufsteller zum Thema Biodiversität	Q2/2025	◐
Abfall	Erfassung der Abfallströme	Clustern der Abfallströme in Abstimmung mit den zuständigen OEs	Q4/2022	◐

<sup>1</sup> Neubewertung des Ziels sowie Anpassung des Zieltermins bedingt durch die Erdgasmangellage

○ Geplant    ◐ In Bearbeitung/Umsetzung    ● Umgesetzt/abgeschlossen    ⊗ Technisch nicht umsetzbar

Umweltprogramm Neuburg 2022

Umweltaspekt	Umweltschutzziel	Einzelmaßnahme	Zieltermin	Status
Energie	Versorgung des Standorts Neuburg mit bis zu 1400 MWh/a Strom aus regenerativer Eigenerzeugung	Bau einer Photovoltaikanlage mit Stromspeicher am Standort	2023	◐
Nachbarschaft	Vermeidung von Lärmbeschwerden	Durchführung eines jährlichen Anwohnerdialogs und Optimierung der Nutzungszeiten	jährlich	fortlaufend
Organisation	Reduzierung der Schall- und Abgasemissionen (welche durch konventionelle Antriebe entstehen) durch Erweiterung des Kursangebotes	Aufnahme von e-Fahrzeugen ins Kursangebot	2022	◐
Verkehr	Reduzierung des CO <sub>2</sub> Ausstoßes durch den Fuhrpark der Streckenleitung	Umstellung der Fahrzeuge der Streckenleitung auf elektrifizierte Fahrzeuge	Q4/2022	◐



# Gültigkeitserklärung



## ERKLÄRUNG DES UMWELTGUTACHTERS ZU DEN BEGUTACHTUNGS- UND VALIDIERUNGSTÄTIGKEITEN

Der für die OmniCert Umweltgutachter GmbH mit der Registrierungsnummer DE-V-0360 unterzeichnenden Umweltgutachter **Dr. Stefan Bräker** und **Thorsten Grantner**, akkreditiert für die Bereiche

- 29.1: Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenmotoren
- 28.11: Herstellung von Verbrennungsmotoren und Turbinen (ohne Motoren für Luft- und Straßenfahrzeuge)

bestätigen, begutachtet zu haben, ob die AUDI AG, wie in der aktualisierten Umwelterklärung angegeben, mit der Registrierungsnummer DE-155-00040, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS), zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) 2018/2026 vom 19. Dezember 2018, erfüllt.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 in Verbindung mit der Verordnung (EU) 2017/1505 sowie der Verordnung (EU) 2018/2026 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 der Organisation ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation in der Umwelterklärung 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 erfolgen. Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.

Bad Abbach, den 14. November 2022

Dr. Stefan Bräker  
Umweltgutachter DE-V-0272

Dipl.-Ing. (FH) Thorsten Grantner  
Umweltgutachter DE-V-0284

OmniCert Umweltgutachter GmbH | Kaiser-Heinrich-II.-Str. 4 | 93077 Bad Abbach | info@omnicert.de |  
Tel: +49 (0) 9405 949 85 0 | Fax: +49 (0) 9405 955 82 29 | Geschäftsführer: Thorsten Grantner

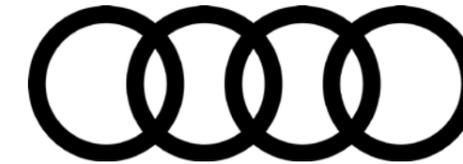
# Zertifizierung



## Zertifikat

Die OmniCert Umweltgutachter GmbH

bestätigt dem Unternehmen



**AUDI AG**  
**85045 Ingolstadt**

für die Geltungsbereiche

29.1 - Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenmotoren  
28.11 - Herstellung von Verbrennungsmotoren und Turbinen (ohne Motoren für Luft- und Straßenfahrzeuge)

ein Umweltmanagementsystem eingeführt zu haben und anzuwenden.

Durch das Audit mit der Berichtsnummer P-EMAS-12467-2020-001 wurde der Nachweis erbracht, dass die Anforderungen der

**DIN EN ISO 14001:2015**

erfüllt sind. Dieses Zertifikat ist gültig im Rahmen der EMAS Registrierung.  
Zertifikat-Registrier-Nummer Z-UM-12467-2020-001

Bad Abbach, 08. November 2022

Dr. Stefan Bräker  
Umweltgutachter DE-V-0272

Dipl.-Ing. (FH) Thorsten Grantner  
Umweltgutachter DE-V-0284

Die aktuelle Gültigkeit des Zertifikates kann auf Anfrage durch die OmniCert Umweltgutachter GmbH bestätigt werden.  
OmniCert Umweltgutachter GmbH | Kaiser-Heinrich-II.-Str. 4 | 93077 Bad Abbach | www.omnicert.de | info@omnicert.de

# Registrierungsdaten Handelskammer

## URKUNDE



**AUDI AG**

**Standorte**  
 AUDI AG Ingolstadt, Ettinger Straße 70  
 85057 Ingolstadt  
 Audi Münchsmünster, Berghauser Weg 3  
 85126 Münchsmünster  
 Audi Neuburg mit Audi Sport racing der Audi Sport GmbH, Heinrichsheimstraße 200  
 86633 Neuburg a. d. Donau

Register-Nr.: DE-155-00040

Ersteintragung am  
19. Januar 2021

Diese Urkunde ist gültig bis  
4. Dezember 2023

Diese Organisation wendet zur kontinuierlichen Verbesserung der Umwelleistung ein Umweltmanagementsystem nach der EG-Verordnung Nr. 1221/2009 und EN ISO 14001:2015 (Abschnitt 4 bis 10) an, veröffentlicht regelmäßig eine Umwelterklärung, lässt das Umweltmanagementsystem und die Umwelterklärung von einem zugelassenen, unabhängigen Umweltgutachter begutachten, ist eingetragen im EMAS-Register ([www.emas-register.de](http://www.emas-register.de)) und deshalb berechtigt, das EMAS-Logo zu verwenden.



München, den 19. Januar 2021

M Göbl

Dr. Manfred Göbl  
Hauptgeschäftsführer



## Glossar

**Unter bilanzieller CO<sub>2</sub>-Neutralität** versteht Audi einen Zustand, bei dem nach Ausschöpfung anderer in Betracht kommender Reduktionsmaßnahmen in Bezug auf verursachte CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die Produkte oder Tätigkeiten von Audi weiterhin vorhandene und/oder im Rahmen der Lieferkette, der Herstellung und des Recyclings der Audi Fahrzeuge aktuell nicht vermeidbare CO<sub>2</sub>-Emissionen durch freiwillige und weltweit durchgeführte Kompensationsprojekte zumindest mengenmäßig ausgeglichen werden. Während der Nutzungsphase eines Fahrzeugs, das bedeutet ab Übergabe eines Fahrzeugs an Kund\_innen, anfallende CO<sub>2</sub>-Emissionen werden hierbei nicht berücksichtigt.

**Der Dekarbonisierungsindex (DKI)** ist eine konzerneinheitliche Messgröße und misst die durchschnittlichen Emissionen von CO<sub>2</sub> und CO<sub>2</sub>-Äquivalenten entlang des gesamten Lebenszyklus des Audi PKW-Portfolios und wird in Tonnen CO<sub>2</sub> pro Fahrzeug angegeben. Er beinhaltet sowohl die direkten und indirekten CO<sub>2</sub>-Emissionen der einzelnen Produktionsstandorte (Scope 1 und 2), als auch alle weiteren direkten und indirekten CO<sub>2</sub>-Emissionen im Lebenszyklus der Fahrzeuge (Scope 3).

### Ansprechpartner für Fragen und Anregungen zum Umweltschutz:

Marlen Riddering  
 Leiterin Betrieblicher Umweltschutz Ingolstadt  
[marlen.riddering@audi.de](mailto:marlen.riddering@audi.de)

Carl Bundschuh  
 Leiter Umweltschutz Audi Konzern  
 Tel.: +49 841/89- 982043  
[carl.bundschuh@audi.de](mailto:carl.bundschuh@audi.de)

### Beratung/Gestaltung/Umsetzung:

IMAGO 87, Agentur für Öffentlichkeitsarbeit und Mediengestaltung GmbH

### Bildquelle/Bildnachweis:

Audi AG

### Titelbild:

Bei dem auf dem Titel gezeigten Fahrzeug handelt es sich um ein Konzeptfahrzeug, welches nicht als Serienfahrzeug verfügbar ist.

### Termin für die nächste Umwelterklärung:

Audi wird 2023 die nächste Umwelterklärung vorlegen.



