



# Aktualisierte Umwelterklärung 2024

MAN Truck & Bus SE  
Standort Nürnberg



# Aktualisierte Umwelterklärung 2024

## Inhalt

---

**Titelbild:** Standort Nürnberg, Verwaltungsgebäude

Vorwort.....	2
<b>Allgemeiner Teil .....</b>	<b>3</b>
TRATON Group & MAN Gruppe .....	3
Die MAN Truck & Bus SE .....	4
Unsere Verantwortung – Umweltpolitik der MAN Truck & Bus.....	5
Managementsysteme im Überblick .....	7
Interessierte Parteien .....	9
Governance, Risikomanagement, Compliance .....	10
Der Weg in die Zukunft .....	11
Zentrale Umweltziele 2023 – 2026 .....	14
Kernindikatoren.....	16
<b>Standort Nürnberg .....</b>	<b>17</b>
Unser Standort.....	17
Ein Ort mit Geschichte .....	18
Ein Ort im Wandel .....	19
Organisation und Managementsysteme .....	24
Kommunikation, Aus- und Weiterbildung .....	25
Umweltaspekte .....	26
Kernindikatoren.....	28
Analyse und Kennzahlen - Input.....	29
Analyse und Kennzahlen - Output.....	30
Analyse und Kennzahlen –In-/Output / Produktionsmenge.....	31
Kernindikator I - Energie.....	32
Kernindikator II - Material.....	33
Kernindikator III - Wasser.....	34
Kernindikator IV – Abfall.....	35
Kernindikator V – Biologische Vielfalt .....	36
Kernindikator VI – Emissionen.....	37
Umweltprogramm 2022 - 2024 .....	38
<b>Freigabe und Gültigkeitserklärung .....</b>	<b>40</b>
<b>Dialog .....</b>	<b>41</b>

# Aktualisierte Umwelterklärung 2024

## Vorwort

---

### Liebe Leserin, lieber Leser

Die MAN Truck & Bus SE ist einer der führenden Anbieter von Nutzfahrzeugen und maßgeschneiderten Transportlösungen.

Der Klimawandel und die damit verbundene Erderwärmung ist eine der wichtigsten globalen Herausforderungen. Als Standort, dessen Kernkompetenz die Realisierung hocheffizienter Antriebslösungen ist, sind wir besonders gefordert und treiben deshalb aktiv die Transformation der Transportbranche in Richtung emissionsfreier Antriebe. Des Weiteren ergreifen wir zahlreiche Maßnahmen, um den Ausstoß von Treibhausgasen entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu minimieren.

Unsere Unternehmensstrategie NewMAN gibt uns die Richtung vor. So verfolgen wir das Ziel, den langfristigen ökonomischen Erfolg, die ökologische Verträglichkeit und die soziale Gerechtigkeit unseres Handelns im Sinne des nachhaltigen Wirtschaftens in Einklang zu bringen. Dies gelingt uns erfolgreich durch Implementierung eines modernen Produktionssystems mit effizienten Wertströmen, neuen Produkten mit innovativer Technik und nicht zuletzt mit hervorragend qualifizierten Mitarbeitern an ergonomisch optimierten Arbeitsplätzen.

Die schadstoffarmen und effizienten Motoren aus dem Traditionsstandort Nürnberg erfüllen die neuesten Abgasnormen und werden damit in den Bereichen ON-Road, OFF-Road, Marine und Power eingesetzt. Darüber hinaus entwickeln wir alternative, emissionsfreie Antriebskonzepte, bringen diese zur Serienreife und transformieren somit unsere Produktion.

Wir richten uns auf die besonderen Herausforderungen der strukturellen Umbrüche und die Wünsche unserer Kunden aus. Dazu nutzen wir unsere Stärke - die Entwicklung, Konstruktion, Fertigung und Montage unserer innovativen Produkte aus einer Hand.

Wir legen besonderen Wert auf die fortlaufende Verbesserung der Ressourceneffizienz unserer Produkte sowie unserer Produktion und Verwaltung.

Effizienz ist in den letzten Jahren somit gleichermaßen das Ziel für unsere Antriebslösungen wie für unseren Ressourceneinsatz.

Wir setzen weiter auf die Einsparung von Energie und damit auf die Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen. In diesem Zusammenhang realisieren wir zahlreiche Maßnahmen, um unseren Standort effizient und umweltverträglich zu gestalten. Alle Organisationsbereiche tragen mit eigenen Ideen und Maßnahmen dazu bei. Im Dezember 2020 wurde die Implementierung des Energiemanagementsystems nach DIN EN ISO 50001 validiert.

Neben unserem Engagement im Bereich der Energieeffizienz finden weitere Umweltaspekte unseres Standortes gesteigerte Beachtung, welche wir regelmäßig analysieren, um veränderte Auswirkungen durch unsere Produktionsprozesse auf die Umwelt frühzeitig zu erkennen und entsprechende Gegenmaßnahmen abzuleiten.

Durch regelmäßige Überprüfung und Verbesserung von Standards & Managementsystemen sichern wir die Nachhaltigkeit unserer Aktivitäten.

Eines unserer strategischen Unternehmensziele ist es, die CO<sub>2</sub>-Emissionen zur Herstellung unserer Produkte bis 2025 zu halbieren. Bis 2030 soll sie CO<sub>2</sub>-arm realisiert werden. Prozessbedingt nicht eliminierbare CO<sub>2</sub>-Emissionen werden durch geeignete Maßnahmen kompensiert.

In der vorliegenden Umwelterklärung berichten wir über den Fortschritt unserer Aktivitäten zur Steigerung der Umweltleistung des Unternehmens, unseres Standortes und unserer Produkte.

Wir freuen uns auf einen aktiven Dialog.



Dr. Ingo Essel  
Leiter Werk Nürnberg

# Allgemeiner Teil

## TRATON Group & MAN Gruppe

Die TRATON Group ist eine Tochtergesellschaft der Volkswagen AG und gehört mit ihren Marken MAN, Scania, Navistar, Volkswagen Truck und Bus sowie RIO zu den weltweit führenden Nutzfahrzeugherstellern.

Die TRATON GROUP verzeichnete nach sehr hohen Auftragseingängen im Jahr 2022 einen starken Rückgang im Jahr 2023 aufgrund von Unsicherheiten der wirtschaftlichen Entwicklung sowie erschwerter Finanzierungsbedingungen<sup>1</sup>. Der Absatz konnte jedoch im Berichtszeitraum aufgrund des sehr hohen Auftragsbestands, einer zunehmenden Stabilisierung der Lieferketten und eines gestiegenen Produktionsvolumens deutlich gesteigert werden.

Die TRATON GROUP erzielte im Jahr 2023 einen Umsatz von 46,9 Mrd. € (2022 40,3 Mrd. €). Dieser Anstieg ist im Wesentlichen auf höhere Neufahrzeugabsätze, einen positiven Markt- und Produktmix, eine bessere Preisdurchsetzung sowie ein gestiegenes Vehicle Services-Geschäft zurückzuführen<sup>2</sup>.

Mit 9,2 Mrd. € lag das Bruttoergebnis vom Umsatz um 35 % über dem Vorjahreswert (6,9 Mrd. €)<sup>3</sup>. Wesentliche Treiber für den Anstieg waren der höhere Absatz sowie eine gestiegene Kapazitätsauslastung aufgrund deutlich gesteigerter Produktionszahlen vor allem im Bereich LKW. Allerdings waren weiterhin Auswirkungen von Engpässen bei der Zulieferung von wichtigen Komponenten sowie knapper Logistikkapazitäten auf Produktion und Auslieferung spürbar.



Abbildung 2: TRATON-Struktur und Produktportfolio MAN

<sup>1</sup> TRATON Geschäftsbericht 2023, S. 54

<sup>2</sup> TRATON Geschäftsbericht 2023, S. 54

<sup>3</sup> TRATON Geschäftsbericht 2023, S. 55

# Allgemeiner Teil

## Die MAN Truck & Bus SE

Die MAN Truck & Bus SE ist einer der führenden Nutzfahrzeug-Konzerne in Europa mit einem Umsatz von 14,8 Mrd. € 2023 (11,3 Mrd. € 2022)<sup>4</sup>. Sie verfolgt die Ziele, innovative Transportlösungen für die Kunden anzubieten, profitabel international zu wachsen und den Unternehmenswert nachhaltig zu steigern.

Das Portfolio von MAN Truck & Bus beginnt beim Transporter von 3,0 bis 5,5 Tonnen Gesamtgewicht, reicht über LKW im Bereich von 7,49 bis 44 Tonnen Gesamtgewicht bis hin zu schweren Sonderfahrzeugen mit bis 250 Tonnen Zuggesamtgewicht. Damit deckt MAN als Vollsortimenter alle Gewichtsklassen ab.

Zudem fertigt das Unternehmen Stadt-, Überland- und Reisebusse sowie Bus-Chassis der Marke MAN, Minibusse auf Basis des Transporters sowie Luxus-Reisebusse der Marke NEOPLAN. Industriemotoren für Marine-, On- und Offroad-Anwendungen sowie umfangreiche Dienstleistungen rund um Mobilität komplettieren das Produktportfolio.

MAN konnte 2023 trotz angespannter ökonomischer Rahmenbedingungen ein historisch gutes Ergebnis erzielen. Das bildet eine solide Basis für unsere Transformation in Richtung klimaneutraler Mobilität. Schon 2023 war MAN in Europa bei vollelektrischen Stadtbussen marktführend<sup>5</sup>. MAN ist somit in der Lage, die Transformation des Unternehmens hin zu nachhaltigen und intelligenten Transportlösungen fortzuführen.

MANs Vision ist es, das Geschäft unserer Kunden zu vereinfachen. Wir sehen Nachhaltigkeit als Kernelement, um unserer Verantwortung gerecht zu werden und im globalen Wettbewerb zu bestehen. Deshalb ist Nachhaltigkeit ein integraler Bestandteil unserer Unternehmensstrategie. MAN setzt verstärkt auf smarte und innovative Angebote für Digitalisierung, Zero Emission und autonomes Fahren.

In dieser Umwelterklärung wird nach dem allgemeinen Teil ab Seite 15 standortspezifisch berichtet.

### Kennzahlen der Jahre 2023 und 2022 der MAN Truck & Bus

Geschäftsjahr	in	2023	2022	
Umsatz	Mio. €	14.811	11.331	↑
Produzierte LKW & Busse <sup>5</sup>	Stück	90.395	66.684	↑
Operatives Ergebnis (bereinigt)	Mio. €	1.075	139	↑



Abbildung 3: MAN Produktportfolio kompakt

<sup>4</sup> TRATON Geschäftsbericht 2023, S. 57

<sup>5</sup> MAN Nachhaltigkeitsbericht 2023, S. 4

<sup>6</sup> Mitteilung der MAN Finanzabteilung (im TRATON Geschäftsbericht werden nur verkaufte Einheiten berichtet)

# Allgemeiner Teil

## Unsere Verantwortung – Umweltpolitik der MAN Truck & Bus

### Unternehmenspolitik für Energie, Klima- und Umweltschutz



Klima- und Umweltschutz, demografischer Wandel, Digitalisierung, Globalisierung und Urbanisierung, autonomes Fahren und Elektrifizierung sind die globalen Herausforderungen, die einen besonders hohen Einfluss auf unser Unternehmen haben. Durch verantwortungsvolles Wirtschaften in einer sich im Wandel befindenden Welt, leisten wir einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung von Gesellschaft und Umwelt.

MAN Truck & Bus bekennt sich zu den universell anerkannten Prinzipien des UN Global Compact in den Bereichen Menschenrechte, gesetzliche und behördliche Auflagen, Richtlinien und Normen der Arbeitssicherheit und Gesundheit, Klima- und Umweltschutz sowie zur Bekämpfung von Korruption. Diese Prinzipien sind in unserem MAN Code of Conduct als unternehmensinterne Grundsätze festgelegt, zu denen wir uns verpflichten. Unsere Nachhaltigkeitsstrategie orientiert sich an den Sustainable Development Goals (SDGs) der Vereinten Nationen. Die dafür entwickelte Unternehmenspolitik besitzt internationale Verbindlichkeit für alle Unternehmensbereiche und richtet sich an sämtliche interne und externe Interessens- und Anspruchsgruppen. Wir definieren und leben mit unseren Lieferanten gemeinsame Werte, um die Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategie entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu realisieren. Zudem begegnen wir den Erwartungen unserer Kunden aktiv mit einem effizienten Produkt- und Serviceportfolio.

Wir, als Vorstände und Arbeitnehmervertreter, sind uns unserer Vorbildrolle bewusst, die wir im Rahmen der Umsetzung der unternehmerischen Verantwortung einnehmen. Wir vertrauen unseren Mitarbeiter\*innen dass sie die Vorgaben der Unternehmenspolitik am Arbeitsplatz, unter Berücksichtigung der Unternehmenswerte und auf Grundlage der Bereitstellung von notwendigen Ressourcen, mit Leben füllen.

#### Unsere Leitlinien

Um einen möglichst geringen Einfluss auf die Umwelt und das Klima zu verursachen streben wir für unsere Produkte und Standorte danach, Umweltauswirkungen entlang der Wertschöpfungskette und dem Produktlebensweg – also von der Rohstoffgewinnung bis zum Lebensende – fortlaufend zu reduzieren. Abgeleitet aus Umweltauswirkungen, den Anforderungen des Pariser Klimaschutzabkommens, und unserer Nachhaltigkeitsstrategie haben wir für die Standorte die Ziele gesetzt, die Umweltbelastung und den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu reduzieren und den Energieeinsatz fortlaufend effizienter zu gestalten. Ebenso werden auch im Rahmen der Produktentwicklung Ziele gesetzt, die zur Verminderung der Umweltauswirkungen und des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes beitragen. Unser Ziel ist es, den Klima- und Umweltschutz und die Energieeffizienz in alle re-

levanten Abläufe und Entscheidungen des Unternehmens zu integrieren. Dabei sind gesetzliche Vorschriften, behördliche Auflagen, Richtlinien, Normen sowie freiwillige Verpflichtungen eine Mindestanforderung.

#### Jeder Einzelne zählt

Das Engagement eines jeden Mitarbeitenden ist wichtig. Durch die Beachtung des Energieverbrauchs und den bewussten Einsatz von natürlichen Ressourcen trägt jeder Mitarbeitende zu einer Verbesserung des Umweltstandards bei der Produktplanung und der Produktion bei. Wir fördern das Bewusstsein aller Mitarbeiter\*innen für diese Leitlinien durch Aus- und Weiterbildung und regelmäßige Informationen. Dadurch stellen wir die Zukunftsfähigkeit des Unternehmens und unserer Produkte sicher und leisten gleichzeitig einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung unserer Gesellschaft.

Stand: 10/2021

# Allgemeiner Teil

## Unsere Verantwortung – Umweltpolitik der MAN Truck & Bus

### Unternehmenspolitik für Energie, Klima- und Umweltschutz



#### Handlungsgrundsätze für Energieeinsatz

- Energieeffizienz

Steigerung der Energieeffizienz durch Maßnahmen wie Verbesserung der Gebäudedämmung, innovative Beleuchtungskonzepte und Logistiklösungen, energieeffiziente Raumluftklimatisierung und Wärmeverteilung sowie Wärmerückgewinnung aus Produktionsprozessen. Zudem werden möglichst energieeffiziente Produkte und Dienstleistungen erworben.

- Erneuerbare Energien

Sinnvoller Einsatz erneuerbarer Energien wie Windkraft, Solarthermie, Biomasse, Photovoltaik oder Geothermie und Beachtung derer Nutzungsmöglichkeiten bei Entscheidungsprozessen.

- Energieeigenerzeugung

Betrieb von Energieeigenerzeugungsanlagen mit erneuerbaren Energien wie Biogas oder Biomasse soweit möglich. Dadurch wird die Unabhängigkeit von steigenden Energiepreisen vorangetrieben, die Beanspruchung von öffentlicher Infrastruktur vermindert und eine effiziente und umweltfreundliche Energieversorgung gewährleistet.

#### Handlungsgrundsätze für Klima- und Umweltschutz

- Umweltschutz im Produktlebensweg

Umwelt- und Klimaschutzaspekte sowie Recyclingfähigkeit werden bereits bei der Produktentwicklung in den Fokus der Entscheidungsfindung gestellt, um die durch Energie- und Ressourcenverbrauch entstehenden Umweltbelastungen im Produktlebensweg kontinuierlich zu senken. Wir definieren und leben mit unseren Lieferanten gemeinsame Werte, um die Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategie entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu realisieren.

- Umweltschutz in der Produktion

Bereits in der Planung unserer Prozesse achten wir darauf, negative Einflüsse auf Wasser, Luft, Boden und Biodiversität zu vermeiden. Durch Investitionen und Instandhaltung erzielen wir fortlaufend höhere Umwelt- und Energiestandards.

Unsere Vision ist es, geschlossene Stoffkreisläufe zu erreichen. Wir streben einen stetig optimierten Einsatz von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen an.

- Anfallende Abfälle werden einer Wiederverwendung zugeführt.
- Der Wasserverbrauch wird fortlaufend reduziert und das verwendete Wasser gereinigt in den Kreislauf zurückgeführt.
- Lösemittelverbräuche und Schadstoffemissionen werden erfasst und reduziert.

Mit Hilfe des integrierten Managementsystems erfolgt die Ableitung von konkreten Zielen. Deren Umsetzung und der Erfolg der Maßnahmen werden überprüft und die Ergebnisse regelmäßig an interne und externe Interessensgruppen berichtet. Damit ist die fortlaufende Verbesserung unserer Umweltleistung und der effiziente Umgang mit Energie sichergestellt.

**Freigegeben vom Vorstand der MAN Truck & Bus SE und  
der Vertretung der Arbeitnehmer, München im November 2021**

Stand: 10/2021

# Allgemeiner Teil

## Managementsysteme im Überblick

---

MAN steuert sein Umweltmanagement gemäß den Anforderungen der ISO 14001 und EMAS sowie das Energiemanagementsystem gemäß der ISO 50001. Das integrierte Managementsystem ist für die in der Tabelle (Seite 8) aufgelisteten MAN-Produktionsstandorte ausgelegt. Beide Systeme sind eng verknüpft zu einem integrierten System mit dem Arbeits- und Gesundheitsschutz-Managementsystem gemäß ISO 45001.

Unsere Umweltmanagementsysteme sind in einem Verbundsystem über alle Standorte hinweg organisiert. Alle Standorte arbeiten an der fortlaufenden Verbesserung der Umwelt- und Sicherheitsleistung sowie der Energieeffizienz. MAN Truck & Bus verfolgt übergeordnete Umwelt-, Klimaschutz und Energieziele:

- Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Senkung des Energieverbrauchs
- Nutzung von erneuerbaren Energien
- Effiziente Wassernutzung und die Senkung der Abfallmengen

Zur Beurteilung und Berechnung der Umweltauswirkungen nutzt MAN den Production Environmental Footprint (PEF), der Umwelteinflüsse auf Basis der Methode der ökologischen Knappheit integriert. Zusätzlich zu den bereits definierten CO<sub>2</sub>- und Energiezielen berücksichtigt der PEF dabei die wesentlichen Umweltaspekte wie Frischwasser, Abfall oder VOC (volatile organic components)-Emissionen. Auf dieser Basis werden darüber hinaus Ziele und Maßnahmen an den Standorten erarbeitet und umgesetzt, die bei Bedarf durch weitere lokale Ziele und Maßnahmen ergänzt werden.

Es wird derzeit bei MAN erarbeitet, wie der PEF ab dem Jahre 2026 optimiert weitergeführt werden kann. In dem Zusammenhang wird geprüft, ob zusätzliche und relevante Umweltaspekte, wie zum Beispiel Biodiversität, integriert werden können.

### Zertifizierung & Überprüfung

Alle Produktionsstandorte verfügen über ein zertifiziertes Umweltmanagementsystem gemäß der internationalen Norm ISO 14001. Der Standort Banovce (Slowakei) konnte im März

2023 die Erstzertifizierung der ISO 14001 erfolgreich bestehen.

Die Werke München, Nürnberg, Salzgitter und Krakau (Polen) beteiligen sich darüber hinaus am „Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung“ der Europäischen Union (EMAS – Eco Management and Audit Scheme), das zusätzliche Anforderungen an ein Umweltmanagementsystem stellt. Die im EMAS-Referenzdokument genannten Praktiken zur Einführung eines Umwelt- und Energiemanagements sind somit bereits umgesetzt.

Die Einführung eines Energiemanagementsystems nach ISO 50001 erfolgte zuerst 2017 in unserem südafrikanischen Standort Pinetown. Die Standorte München, Nürnberg, Dachau, Ankara, Starachowice, Krakau sowie Salzgitter/Parts haben durchgängig die Zertifizierung ihres Energiemanagementsystems in 2021 erfolgreich bestanden. Die Standorte Olifantsfontein und Banovce sind in Vorbereitung für die Zertifizierung des Energiemanagementsystems nach ISO 50001 für 2024 bzw. 2025.



Abbildung 4: Karte der Produktionsstandorte

# Allgemeiner Teil

## Managementsysteme im Überblick

Standorte	Zertifiziert	-	Validiert	-	Zertifiziert	Zertifiziert
	ISO 14001		EMAS		ISO 45001	ISO 50001
<b>LKW</b>						
München	✓		✓		✓	✓
Krakau	✓		✓		✓	✓
Dachau <sup>7</sup>	✓		nv		✓	✓
Salzgitter <sup>8</sup>	✓		nv		✓	✓
Pinetown	✓		nv		✓	✓
<b>Bus</b>						
Ankara	✓		nv		✓	✓
Olifantsfontein	✓		nv		✓	2024/25
Starachowice	✓		nv		✓	✓
<b>Komponenten</b>						
Banovce	✓		nv		✓	2024/25
Nürnberg	✓		✓		✓	✓
Salzgitter	✓		✓		✓	✓

nv – nicht validiert

rot - geplant

<sup>7</sup> Logistikpark

<sup>8</sup> Ersatzteillogistik

# Allgemeiner Teil

## Interessierte Parteien

Schon seit Jahren stehen wir in Kooperation mit vielen Dienstleistern und Geschäftspartnern. Um die gelungene Zusammenarbeit weiterhin aufrechtzuerhalten, ist es von großer Bedeutung, die Bedürfnisse dieser interessierten Parteien zu berücksichtigen.

In einer umfassenden Analyse werden die sicherheits-, umwelt- und klimarelevanten Ansprüche und Erwartungen gegenüber der MAN Truck & Bus erfasst.

Aus den Ansprüchen, die die Interessengruppen an das Unternehmen stellen, leiten wir bindende Verpflichtungen ab und analysieren mögliche Risiken und Chancen.

Sollten Risiken als hoch eingestuft werden, leiten wir Maßnahmen ein, die dazu führen, mit dem Risiko umzugehen und die Auswirkungen zu reduzieren.

Außerdem fanden im Rahmen der Ausarbeitung der MAN Nachhaltigkeitsstrategie Stakeholderdialog-Workshops statt. Zudem wurden systematische Mitarbeiterdialoge über das Ideenmanagement sowie jährliche Stimmungsbarmeter, wie auch standortspezifische Formate durchgeführt und der Austausch mit Kunden und Behörden fortgeführt.



Abbildung 5: Schematische Darstellung der Interessierten Parteien

# Allgemeiner Teil

## Governance, Risikomanagement, Compliance

---

### Allgemein

Compliance und Integrität sind wesentliche Elemente für einen nachhaltigen Unternehmenserfolg und daher wichtige Grundlagen für die MAN Unternehmensstrategie. Sie sind essenziell für eine erfolgreiche Zusammenarbeit innerhalb von MAN und mit unseren Geschäftspartnern.

### Compliance-Managementsystem

Das Compliance-Managementsystem von MAN stellt sicher, dass unternehmerische, produktspezifische und ökologische Regelungen auf nationaler und internationaler Ebene eingehalten werden. Im Rahmen eines Umfeldanalyseprozesses der Stakeholder werden fortlaufend Gesetzesentwürfe, internationale Abkommen und politische Strategien und Programme in Deutschland und der EU auf Relevanz für MAN geprüft. Somit können wir frühzeitig Handlungsoptionen ableiten. Informationen aus diesem Umfeldanalyseprozess werden bei der Erstellung der HSE&E-Strategien (Health, Safety, Environment & Energy) auf Produktions- und Produktebene berücksichtigt. Erkannte Risiken & Chancen werden in einem Risikoprozess behandelt. MAN-relevante Themen werden anhand von Rechtsinformationen, Vorstellungen in Gremien sowie im Rahmen der jährlichen Managementbewertung an den Vorstand kommuniziert.

### Produktion

Für die Sicherstellung der Rechtskonformität von aktuellen nationalen Gesetzen in den Produktionsstandorten sind Rechtskataster eingeführt. Die Zentralbereiche verfügen über ein installiertes Rechtsmonitoring, das Umweltgesetzgebung betreffend Produkt und produktrelevanten Prozessen abdeckt. Rechtsänderungen werden laufend geprüft und bei Bedarf Maßnahmen eingeleitet. An den Standorten finden zur Sicherung rechtlicher Vorgaben u.a. interne Audits sowie Anlagenbegehungen statt.

### Risiken & Chancen-Management

MAN hat ein umfassendes Risikomanagementsystem etabliert, um frühzeitig Transparenz über Risiken und Chancen im Unternehmen zu schaffen und risikoreduzierende Maßnahmen auf Management- und Prozessebene umzusetzen. Somit ist gewährleistet, dass das Management von Risiken und Chancen ein fester Bestandteil der Unternehmenssteuerung und der Geschäftsprozesse ist.

Identifizierte potenzielle Chancen und Risiken werden dokumentiert, bewertet und anhand von Auswirkung, Eintrittswahrscheinlichkeit, strafrechtliche Relevanz, Reputationsschaden und eingeschätzte finanzielle Schadenshöhe priorisiert. Diese werden regelmäßig im Rahmen der Managementbewertung an oberste Führungsebene und Vorstand der MAN Truck & Bus SE, sowie im Traton Governance & Risk Board, berichtet. Potenzielle Ereignisrisiken (kurzfristig) bedingt durch Störungen von umweltrelevanten Anlagen oder unzureichende Wartung und Sicherung von Gebäuden werden durch Audits oder Erkenntnissen von Mitarbeitern ermittelt. Strategische Risiken (langfristig) wie Klimawandel oder Wassermangel werden anhand von wissenschaftsbasierten Methoden (Intergovernmental Panel on Climate Change, Aqueduct Water Risk Atlas) analysiert.

Eine externe Berichterstattung über Umweltrisiken findet im Rahmen der LkSG-Berichterstattung sowie EU-Taxonomie- und CSRD-Berichterstattung statt.

### Umweltmanagement

Unsere Umweltmanagementsysteme sind in einem Verbundsystem über alle Standorte hinweg organisiert. Gemeinsam mit der Abteilung für das Umwelt-, Energie- und Arbeitsschutzmanagementsystem arbeiten alle Standorte an der kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistung sowie der Energieeffizienz, der Einhaltung aktueller und zukünftiger Regularien sowie der Identifikation von Risiken und Chancen.

# Allgemeiner Teil

## Der Weg in die Zukunft

---

Für MAN bringt der Klimawandel vielfältige Risiken und Chancen mit sich, die entscheidend für die Weiterentwicklung des Unternehmens sind. So erfordern klimabedingte Wetterextreme vermehrt Vorbeuge- und Anpassungsmaßnahmen entlang unserer Wertschöpfungskette und an den Unternehmensstandorten. Auch mit einer steigenden Konfliktgefahr um knapper werdende Ressourcen ist in den nächsten Jahren zu rechnen. Auf regulatorischer Ebene erwarten wir ebenfalls zunehmend komplexere Anforderungen, gerade im Bereich der CO<sub>2</sub>-Grenzwerte und -steuern, die bei Nichteinhaltung erhebliche Reputationsrisiken mit sich bringen.

Gleichzeitig ergeben sich dadurch für MAN auch Wachstumschancen. Ein energieeffizientes und treibhausgasarmes Produktportfolio stärkt die Kundenbindung und sichert die zukünftig Wettbewerbsfähigkeit unseres Unternehmens in allen relevanten Absatzmärkten.

### Wissenschaftsbasierte Klimaziele (SBTi)

Nachhaltigkeit ist eine zentrale Säule unserer Unternehmensstrategie und das Themenfeld Dekarbonisierung spielt dabei sowohl in der gesamten Wertschöpfungskette als auch entlang des Lebensweges unserer Produkte eine wesentliche Rolle. In der Nutzungsphase unserer neu verkauften Produkte fielen 2023 mehr als 96 Prozent unserer THG-Emissionen an, deshalb liegt dort der größte Hebel für uns. Aus diesem Grund treiben wir insbesondere die Elektrifizierung unserer Flotte voran. Seit 2018 verkauft MAN bereits Elektro-Vans und seit 2019 bedienen wir auch das eBus-Segment. Außerdem startete im Jahr 2023 der Verkauf des neuen Elektro-Lkw und es werden 2024 die ersten Modelle an Kunden ausgeliefert.

Darüber hinaus verfolgen wir klare Klimaziele. MAN ist 2021 der Klimaschutzinitiative Science Based Targets initiative (SBTi) beigetreten, um Verantwortung zu übernehmen und einen Beitrag zur Einhaltung des Pariser Klimaabkommens zu leisten. Mit dem Beitritt haben wir uns verbindliche und wissenschaftsbasierte Ziele zur Reduktion der klimaschädlichen Treibhausgasemissionen gesetzt – sowohl kurzfristig bis 2030 als auch langfristig im Sinne der

angestrebten bilanziellen Treibhausgasneutralität (Net-Zero).

Im ersten Schritt sollen bis 2030 an den weltweiten Unternehmensstandorten 70 Prozent der Treibhausgasemissionen im Vergleich zu 2019 eingespart werden (GHG Protocol Scopes 1 und 2). Der THG Flottenausstoß pro Fahrzeugkilometer der von MAN verkauften Trucks, Busse und Transporter soll demgegenüber bis 2030 um 28 Prozent im Vergleich zum Basisjahr 2019 sinken (GHG Protocol Scope 3 – Kategorie 11). Langfristig wollen wir bis spätestens 2050 bilanziell treibhausgasneutral werden.

### Dekarbonisierungsstrategie

Der Transportsektor ist innerhalb der Europäischen Union für rund 29 Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich. Das zeigt, wie groß unsere Verantwortung für den Klimaschutz ist. Deshalb streben wir in den verschiedenen Geschäftsbereichen Produkte, Produktion, Lieferkette, Transport & Logistik, sowie Mitarbeitermobilität von MAN danach, unserer Verantwortung gerecht zu werden, indem wir folgende Maßnahmen umsetzen:

#### Produkte

In unserem Kerngeschäft fokussieren wir uns auf den Wandel hin zu treibhausgasfrei angetriebenen Nutzfahrzeugen und entwickeln batterieelektrisch betriebene Trucks, Busse und Transporter. Mit dem eTGE hatte MAN bereits 2018 sein erstes Serien-E-Nutzfahrzeug vorgestellt. Im Stadtverkehr ist mit dem MAN Lion's City E seit 2019 unser vollelektrischer Stadtbus im Einsatz. Komplementär um rein batterieelektrischen Antrieb sieht MAN die Wasserstoff (H<sub>2</sub>) basierten Antriebssysteme. Die Entwicklung von Brennstoffzellen-Antrieben baut dabei auf der Entwicklung von batterieelektrischen Fahrzeugen (BEV) auf und ergänzt diesen mit einem H<sub>2</sub>-On-Board-Charging, wodurch die eigentliche Batterie deutlich kleiner ausfallen kann.

Einen Einsatz von Wasserstoffverbrennungsmotoren sieht MAN im Geschäftsfeld MAN Engines, also in Non-Road-Anwendungen wie Schiffen, leistungsstarken Land- und Baumaschinen, Stromgeneratoren und Blockheizkraftwerken.

# Allgemeiner Teil

## Der Weg in die Zukunft

---

Bei batterieelektrischen Antrieben sind Fahrzeugbatterien ein zentraler Baustein. MAN hat im Frühjahr 2021 damit begonnen, eigenes Know-how für die Montage von Batterie-Packs aufzubauen. Die Keimzelle dafür ist das eMobility Technikum am Standort Nürnberg, wo erste Batterie-Packs für die E-Fahrzeug-Erprobung und interne Tests in Einzelfertigung entstehen. Ab 2025 wird MAN dort Hochvoltbatterien für Elektro-Lkw und -Busse mit einer jährlichen Produktionskapazität von bis zu 100 000 Batterie-Packs herstellen. Dafür investiert das Unternehmen bis 2027 rund 100 Millionen Euro in den Produktionsstandort.

### Produktion

Durch den konsequenten Umbau und die Modernisierung der Energieversorgung, die Nutzung erneuerbarer Energiequellen und Maßnahmen zur Energieeffizienz streben wir an, unsere Scope 1 und 2 THG-Emissionen immer weiter zu reduzieren. Bis 2025 sollen die CO<sub>2</sub>-Emissionen halbiert werden und bis 2030 soll die Produktion unserer Produkte bilanziell CO<sub>2</sub>-neutral erfolgen (Bezugsjahr: 2015). Das heißt, wir reduzieren die CO<sub>2</sub>-Emissionen um mindestens 95 Prozent und kompensieren max. 5 Prozent der verbleibenden Emissionen, die prozessbedingt nicht eingespart werden können.

Während wir unsere Reduktionsmaßnahmen auf die Effizienz unserer Anlagen sowie die Investition in eine eigene effiziente Energieerzeugung konzentrieren, fokussieren wir uns gleichzeitig auf eine fortlaufende Effizienzsteigerung unserer Standorte. Dazu beabsichtigen wir, bis 2025 an allen Produktionsstandorten nach ISO 50001 zertifizierte Energiemanagementsysteme einzuführen. Bisher sind alle Werke bis auf Olifantsfontein (Südafrika) und Banovce (Slowakei) entsprechend zertifiziert (siehe auch Zertifizierung & Überprüfung auf Seite 7). Die Zertifizierung der ausstehenden Werke ist für 2025 vorgesehen. Wir haben unsere Maßnahmen auf drei Bereiche fokussiert, um den Bezug von erneuerbaren Energien auszubauen:

1. Eigenerzeugung von erneuerbaren Energien an den Standorten durch Investitionen oder Contracting
2. Ausbau von Power Purchase Agreements (PPA) – also der direkte Bezug

von erneuerbaren Energien von Anlagenbetreibern

3. Bezug von erneuerbaren Energien von Energieversorgern

Für alle Standorte existieren Pläne mit konkreten Maßnahmen, um CO<sub>2</sub>-Emissionen Schritt für Schritt zu reduzieren.

### Lieferkette und Kreislaufwirtschaft

Das erklärte Ziel von MAN ist es, die größten Emissionsquellen entlang der Lieferkette systematisch mithilfe von Ökobilanzen zu identifizieren und die Lieferanten entlang der gesamten Wertschöpfungskette in die Verantwortung für die Umweltauswirkungen der Fahrzeuge einzubeziehen. Auf die Kategorie „Purchased Goods & Services“ im Scope 3 Upstream des Greenhouse Gas Protocol entfielen bei MAN im Jahr 2023 mehr als 2,6 Prozent aller Treibhausgasemissionen. Doch der relative Anteil dieser Emissionen an den Gesamtemissionen des Unternehmens wird mit dem fortschreitenden Umstieg auf batterieelektrische Antriebe, auf Grund der hohen Emissionslast in der Batteriezellenfertigung, steigen. Langfristig betrachtet führt der höhere Anteil an batterieelektrisch betriebenen Fahrzeugen zu einer deutlichen Treibhausgasreduktion, da die Einsparpotenziale in der Nutzungsphase die größeren Emissionen in der Lieferkette gegenüber Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor deutlich überkompensieren.

In einer ersten vorläufigen Analyse wurden 2022 die wichtigsten Emissionshotspots identifiziert, die in der Lieferkette bei einem Truck mit Verbrennungsmotor und bei einem batterieelektrischen Antrieb den größten Teil der Emissionen ausmachen. Im Berichtsjahr 2023 haben daraufhin verschiedene Arbeitsgruppen Fokusmaterialien wie Stahl und Aluminium näher analysiert.

Für den Hotspot Batterie wurde 2022 ein Lastenheft mit emissionsreduzierenden Maßnahmen erstellt. Vor der Vergabe im Berichtsjahr 2023 wurden mehrere Optionen für das Batteriezellensourcing hinsichtlich ihrer Finanzierung und ihres Einsparpotenzials gemeinsam mit dem nominierten Lieferanten bewertet. Mit der finalen Vergabe konnten wir eine deutliche Reduktion der voraussichtlich auftretenden

# Allgemeiner Teil

## Der Weg in die Zukunft

---

Treibhausgasemissionen im Herstellungsprozess der Batteriezelle erzielen.

Im Rahmen eines Projekts innerhalb der TRATON GROUP zur Planung der nächsten Fahrzeuggeneration arbeitet MAN nun auch mit einem stärkeren Fokus an der Reduktion von THG-Emissionen entlang der Lieferkette. Durch die Transformation hin zu batterieelektrischen Fahrzeugen entstehen dort höhere Treibhausgasemissionen als bei Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor, sofern keine entsprechenden Maßnahmen ergriffen werden. Innerhalb des Projekts beschäftigt sich MAN zusammen mit seinen Schwestermarken daher vor allem mit dem Einsatz neuer Technologien und der Nutzung erneuerbarer Energien, um den THG-Fußabdruck in der Lieferkette zu reduzieren.

### Transport & Logistik

Um den CO<sub>2</sub>-Ausstoß in unserer eigenen Transportkette zu senken, beliefern uns unsere Gebietsspediteure über Knotenpunkte, an welchen die Sendungen gebündelt werden, um eine optimale Auslastung der Lkw sicherzustellen und Leerfahrten zu vermeiden. Innerhalb der Logistik von MAN Truck & Bus wurden im Berichtsjahr rund 104.000 Tonnen CO<sub>2</sub> (2022: ~ 74.500 Tonnen CO<sub>2</sub>) im Rahmen der Zulieferung und ca. 96.000 Tonnen CO<sub>2</sub> (2022: ~ 80.700 Tonnen CO<sub>2</sub>) bei der Auslieferung der Produkte emittiert. Dies entspricht einer Steigerung von 29 Prozent gegenüber 2022. Der Anstieg der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Inbound ist auf verschiedene Ursachen zurückzuführen. Zunächst wurden 2023 deutlich mehr Fahrzeuge produziert, was zu einem deutlichen Anstieg der Anzahl von In- und Outbound-Transporten und damit zu einer Erhöhung des absoluten CO<sub>2</sub>-Ausstoßes führt.

Zudem ist ein Teil des Anstiegs auf die in 2023 andauernde Produktionsverlagerung von München und Steyr nach Krakau durch längere Transportwege zurückzuführen. Störungen in der Lieferkette, die beispielsweise durch die kritische Entwicklung im Nahost-Konflikt sowie Unwetterereignisse verursacht wurden, haben zusätzliche Sondertransporte und auch Luftfrachten verursacht. Dies trug ebenfalls zu einer Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Inbound bei.

Daraus resultiert eine Erhöhung der Emissionen pro produziertem Fahrzeug um 3,2 Prozent auf ca. 1,80 Tonnen CO<sub>2</sub> je Fahrzeug. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß je Fahrzeug bezieht sich ausschließlich auf die In- und Outbound-Transporte zur Lkw- und Busproduktion (ohne Baureihe TGE).

### Mitarbeitermobilität

Gruppenweit gelten bei MAN Vorgaben für Flugreisen, Mietwagen und Bahnfahrten: Reisen sollen nur dann unternommen werden, wenn sie unvermeidbar sind. Alternativen wie Video- oder Telefonkonferenzen sind vorab zu prüfen. Falls wirtschaftlich vertretbar, sollte immer das umweltverträglichste Verkehrsmittel genutzt werden. Die Mobilität der Mitarbeiter ist für MAN ein zentrales Anliegen, daher unterstützen wir sie mit unterschiedlichen klimafreundlichen Angeboten wie vergünstigten Jobtickets oder Shuttlebussen, um ihnen den Weg zur Arbeitsstelle zu erleichtern. Im Berichtsjahr 2023 verursachten Dienstreisen ca. 4.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen. Erfasst sind hierbei die über das zentrale Reisebüro in Deutschland gebuchten Dienstreisen. Davon entfielen rund 87 Prozent auf Flugreisen.

# Allgemeiner Teil

## Zentrale Umweltziele 2023-2026

### Zentrales Umweltprogramm 2023-2026

Unser übergreifendes Umweltprogramm 2023-2026 enthält ambitionierte Ziele aus allen Unternehmensbereichen. Das EMAS-Referenzdokument für die Automobilindustrie wurde bei der Festlegung der Umweltziele berücksichtigt. Aufgrund der EU-Verordnung 2019/1242 (Festlegung von CO2-Emissionsnormen für neue schwere Nutzfahrzeuge) und seiner weitreichenden Auswirkung auf unsere Unternehmensprozesse und -vorgaben nehmen wir das Ziel „CO2-Flottenzielerreichung“ übergeordnet mit in unser neues Umweltprogramm auf. Somit haben wir die gesetzliche Einhaltung über alle Fachbereiche, wie Forschung & Entwicklung, Beschaffung, Produktion und Vertrieb, auch in unserem Umweltprogramm verankert.

● umgesetzt  
● in Umsetzung  
● Umsetzung noch nicht begonnen  
● eingestellt

Umweltmanagement – Ziele	Maßnahmen	Umsetzung in	
<b>CO2-neutrale Produktion (95% CO2-Reduzierung, max. 5% Kompensation) bis 2030</b>	1. Erstellung eines Konzepts für eine CO2-neutralen Produktion pro Werk  <i>Update: 7 Produktionsstandorte erhalten eine Roadmap im Härtegrad 1 (fundierte Ideen) noch in 2024, der ursprüngliche Zeitpunkt konnte aufgrund Kapazitätsengpässen bei Experten nicht gehalten werden. Die verbliebenen Standorte sind entweder aufgrund relativer Geringfügigkeit der Emissionen bzw. unzureichender Datenbasis in der aktuellen Roadmap nicht priorisiert. Aus oben genannten Gründen wurde das Umsetzungsjahr von 2023 auf 2024 verschoben.</i>	2024	●
	2. Jährliche Definition von Energieeinsparmaßnahmen	2025	●
<b>Reduzierung Production Environmental Footprint (PEF) um 30% bis 2025 (Basis 2019)</b>	Jährliche Definition von Maßnahmen, die auf das Ziel einzahlen (mind. 3% PEF-Einsparung)	2025	●
	1. Workshops zu den Kriterien „Wasser“ & „Biodiversität“  <i>Update: Die Workshops wurden im Rahmen der Responsible Production Conference in Krakau (siehe S. 10) durchgeführt, um Bewusstsein auf Werkerebene für die Themen zu generieren.</i>	2023	●
	2. Beschreibung der Standards zur Sicherstellung und Dokumentation der Anforderungen und Abstimmung mit Wirtschaftsprüfern.	2024	●
<b>Integration der EU Taxonomie-DNSH*-Kriterien in das Umweltmanagementsystem</b> (*Do no significant harm)	3. Integration der Klimawandelfolgeauswirkungen und Maßnahmen in die Systematik des BCMS/Risikomanagements	2024	●
	<b>Lernpfad für Umweltschutz</b>	Konzeptionierung von Lernbausteinen	2025
Beschaffung – Ziele	Maßnahmen	Umsetzung in	
<b>Einhaltung der VW-Nachhaltigkeitsanforderungen im Rahmen des Lieferantenvergabeprozesses</b>	1. 80% des P-Umsatzes (Produktionsmaterial) durch positiv (A+B) bewertete Lieferanten  <i>Update: Durch ein erhöhtes Beschaffungsvolumen in 2023 konnte die Maßnahme nicht vollständig umgesetzt werden, weshalb diese zur Umsetzung in das Jahr 2024 verschoben wurde.</i>	2024	●
	2. Erreichen der Kennzahl für das Sustainability-Rating auf TRATON Level (85% des P-Umsatzes (Produktionsmaterial) durch positiv (A+B) bewertete Lieferanten)	2025	●

# Allgemeiner Teil

## Zentrale Umweltziele 2023-2026

Forschung & Entwicklung – Ziele	Maßnahmen	Umsetzung in	
<b>Life Cycle Analysis (LCA) für eine Standard-Dieselsattelzugmaschine</b>	Vorliegende LCA für einen Truck aus dem Segment mit der höchsten Absatzzahl (Sattelzug im EU-Einsatz mit typischer Konfiguration)	2024	●
<b>SBTI* near-term target</b> (*Science Based Target Initiative)	Optimierung des Kalkulationsprozesses & Identifikation von CO2-Reduktionsmaßnahmen	2025	●
<b>Aktualisierung der Werknorm Umweltgerechte Produktentwicklung</b>	Erstellung einer Markenanweisung zum Thema Ökodesign	2024	●
Vertrieb – Ziele	Maßnahmen	Umsetzung in	
<b>50% BEV-Verkäufe bis 2030</b>	Präsentation des batterieelektrischen LKW-Portfolios (Serienproduktion ab 2025) auf der IAA 2024	2024	●
<b>Rollout von D.R.I.V.E./ Digitalisierung des Serviceprozesses</b>	1. 65% Rollout beim Service Check-In (digitale Annahme des Fzgs. mit elektrischem Endgerät)  <i>Update: Das Ziel wurde von 80% auf 65% reduziert, da sich laut Marktrückmeldungen die Umsetzbarkeit nicht bei allen Annahmen möglich/ sinnvoll ist. Aus oben genannten Gründen wurde das Umsetzungsjahr von 2023 auf 2024 verschoben.</i>	2024	●
	2. Einführen einer digitale Fahrzeugakte  <i>Update: Digitalisierungsstand liegt aktuell bei 90%. Aufgrund von Verzögerungen in der systemischen Umsetzung der Anforderungen wurde das Umsetzungsjahr von 2023 auf 2024 verschoben.</i>	2024	●
<b>Konzept zum Batterierecycling</b>	Rollout standardisierter Prozesse in Europa (27+3)  <i>Update: Vergabe für europäische Recyclingdienstleistung erfolgte zum 01.04.2024. Recycling-Strategie RoW (außerhalb EU) in Abstimmung.</i>	2026	●
<b>Reduzierung Schadbauteilrückversand</b>	1. Umsetzung IT-Projekt Teil 1 (definiertes Bauteilalter)  <i>Update: Definiertes Fahrzeugalter auf &gt; 24 Monate hochgesetzt</i>	2023	●
	2. Umsetzung IT-Projekt Teil 2 (Detailsteuerung)	2025	●

# Allgemeiner Teil

## Kernindikatoren

### Kernindikatoren & Bezugsgröße

Diese sogenannten Kernindikatoren oder Schlüsselbereiche unserer wesentlichen direkten Umweltaspekte sind: Energie, Material, Wasser, Abfall, Flächenverbrauch in Bezug auf die biologische Vielfalt und Emissionen. Die Kernindikatoren sind in den direkten Umweltaspekten zu finden. Es wird untersucht, wie natürliche Ressourcen und Rohstoffe genutzt werden, Abfälle vermeiden, verwertet, wiederverwendet werden und wie man feste Abfälle und andere, insbesondere gefährliche Abfälle, verbringt und entsorgt. Weiterhin wird untersucht, wie Böden genutzt und ob/zu welchem Grad sie verunreinigt werden bzw. zu welchem Grad Emissionen in der Atmosphäre zu finden sind.

Beim Kernindikator Material beschränken wir uns in der Regel auf die besonders umweltrelevanten Materialien wie Lacke und Lösemittel.

Die Kernindikatoren werden hinsichtlich den „bewährten Umweltmanagementpraktiken“, Umwelleistungsindikatoren und Leistungsrichtwerten nach dem branchenspezifischen Referenzdokument für Automotive analysiert und nach Relevanz angewendet bzw. nach Möglichkeit gemessen.

Die Angabe der Umweltaspekte in Zusammenhang mit den Kernindikatoren erfolgt mittels tatsächlichem Input und Output, unter der Angabe eines jährlichen Referenzwertes.

In unseren Umwelterklärungen verknüpfen wir die Kernindikatoren mit der Gesamtausbringungsmenge an Produkten. In vereinzelt Fällen wird Bezug auf das Produktgewicht genommen.

Mit den angewandten spezifischen Kennzahlen kann ebenso wie mit den Kernindikatoren die vergleichende Entwicklung der Umwelleistung der letzten drei Jahre eines Standortes dargestellt werden.

	<b>Energie</b> Jährlicher Gesamtenergieverbrauch mit Anteil erneuerbarer Energien, Gesamte Erzeugung erneuerbarer Energien		<b>Wasser</b> Jährlicher Gesamtwasserverbrauch
	<b>Emissionen</b> Jährliche Gesamtemissionen von Treibhausgasen und anderen Emissionen		<b>Abfall</b> Jährliches Abfallaufkommen nach Abfallart, gesamtes jährliches Aufkommen an gefährlichen Abfällen
	<b>Material</b> Jährlicher Massenstrom der verwendeten Schlüsselmaterialien (ohne Energieträger und Wasser)		<b>Flächenverbrauch bzgl. biologischer Vielfalt</b> Flächenverbrauch gesamt, Anteil versiegelte und naturnahe Flächen

# Standort Nürnberg

## Unser Standort

---

### Lage des Standortes Nürnberg

Der ca. 355 300 m<sup>2</sup> umfassende Produktions- und Entwicklungsstandort befindet sich im Süden Nürnbergs.

Im Norden und Osten schließen Wohngebiete, im Süden und Westen weitere Industrieunternehmen an das Werksgelände an.

Die Verkehrsanbindung des Standortes ist mit Autobahnen, Zufahrtsstraßen und öffentlichen Verkehrsmitteln vielfältig. Eine direkte Anbindung des Werkes an die öffentlichen Verkehrsmittel ist gegeben.



### Tätigkeiten am Standort

Der Standort Nürnberg ist Leitwerk für alternative und konventionelle Antriebstechnologien und weltweiter Lieferant für Komponenten.

Am Standort befinden sich die Bereiche

- Engineering
- Produktion
- Vertrieb
- Human Resources
- Beschaffung
- Finanzen und IT

In der mechanischen Fertigung, als Teil der Produktion, werden Motorenteile hergestellt. Kernkomponenten sind dabei:

- Kurbelgehäuse
- Zylinderkopf
- Nockenwelle
- Pleuel und
- Zahnräder

Zusammen mit Bauteilen externer Lieferanten werden diese zu Motoren montiert.

Die produzierten Antriebe werden zu den MAN-Schwesterwerken geliefert und dort in Lkw und Busse verbaut. Drittkunden nutzen unsere Motoren z. B. für stationäre Anwendungen (Blockheizkraftwerke) sowie für landwirtschaftliche und maritime Einsätze.

Die professionelle Aufbereitung gebrauchter zu MAN Original Motoren ecoline+ rundet das Portfolio am Standort Nürnberg ab.

Ab 2025 wird mit der Serienproduktion von Hochvolt- Battery -Packs begonnen, welche die e-Mobilität im Nah- und Fernverkehr vorantreiben wird.

Der Betrieb der Eisengießerei, welche den historischen Ursprung des Standortes begründete, wurde Mitte 2023 eingestellt

### Geologie

Die Geologie am Standort ist geprägt durch tiefe Sandsteinschichten des mittleren Keupers, welche von mittelkörnigen, weißlich gelben Flugsanden überdeckt werden. Teile des Werksgeländes sind künstlich aufgefüllt. Die erste Grundwasserschicht liegt etwa 6 m unterhalb der Geländeoberkante. Tiefe Sandsteinschichten weisen zudem Schichtenwasser auf. Die Kenntnis über die geologischen Verhältnisse führt zu einer besonderen Aufmerksamkeit im Umgang mit dem Schutzgut Boden.

Insbesondere beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist achtsames Handeln erforderlich. Bei eventuellen Boden- und Wasserkontaminationen durch Unfälle werden unverzüglich geeignete Maßnahmen zur Eindämmung des Schadens eingeleitet.

### Altlasten

Aufgrund der jahrzehntelangen vielfältigen industriellen Nutzung sowie flächenhaft belasteter Bodenauffüllungen, welche u. a. nach der massiven Zerstörung im 2. Weltkrieg zur Geländeprofilierung aufgebracht wurden, unterliegt der Standort einem generellen Altlastenverdacht. Die konsequente Durchführung von Boden- und Baugrunduntersuchungen im Zuge von Baumaßnahmen sowie regelmäßige Monitorings zu bekannten Umweltschäden stellen daher einen festen Bestandteil unseres Handelns dar.

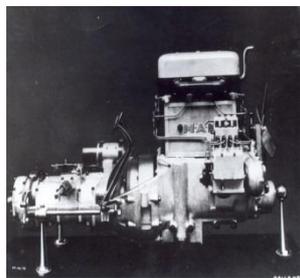
# Standort Nürnberg

## Ein Ort mit Geschichte

Das Werk Nürnberg wurde in der Zeit von 1890 bis 1900 am südlichen Stadtrand von Nürnberg erbaut. Im Jahr 1898 schlossen sich die 'Maschinenbau Aktiengesellschaft Nürnberg' und die 'Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg' zu einem gemeinsamen Unternehmen zusammen, welches 1909 in die 'Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.G.', kurz MOAON umbenannt wurde.

In dieser Zeit begann MOAON mit der Entwicklung des Fahrzeug-Dieselmotors.

Laut Handelsregister der Stadt Nürnberg vom 21. Juni 1915 gehen MOAON und die 'Saurer GmbH' ein Joint-Venture als 'Lastwagen Werke M.A.N.-Saurer GmbH', kurz "LWW" ein.



Die Firma Saurer war seinerzeit der führende Lkw-Hersteller in der Schweiz - und neuer Partner der 'Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg'. Als M.A.N.-



Generaldirektor von Rieppel 1914 die Gründung einer eigenen Lkw- und Bus-Produktion plant, war gerade der Erste Weltkrieg ausgebrochen, für die Entwicklung eigener Fahrzeuge fehlte die Zeit. Mit der Firma Saurer fand M.A.N. einen Partner mit dem notwendigen Know-how.



1921 übernahm die 'Gutehoffnungshütte' (GHH) die Mehrheitsanteile der MOAON und vergrößert diese durch Zukäufe. Seit 1925 werden in Nürnberg Dieselmotoren für eigene Lastwagen gebaut.

Während des zweiten Weltkrieges wurde der Standort Nürnberg immer wieder Ziel der Alliierten. Anlass war die damalige Produktion des Panzerkampfwagen 'Panther' sowie Geschosshülsen. Mit Ende des Krieges war das Werk zu mehr als 70% zerstört. Der Wiederaufbau erfolgt zum Zweck des Maschinen- und Nutzfahrzeugbaus unmittelbar nach der Entflechtung des Konzerns durch die Alliierten.

1971 erfolgte die Übernahme der traditionsreichen 'Büssing Automobilwerke AG Braunschweig'. 1985 wird der Unternehmensbereich Nutzfahrzeuge zunächst als 'MAN Nutzfahrzeuge GmbH' gegründet und 1989 in die Rechtsform einer Aktiengesellschaft überführt.



# Standort Nürnberg

## Ein Ort im Wandel

### Transformation

Die globalen Herausforderungen und Anforderungen an den Transportsektor wirken sich über die Unternehmenspolitik und die strategische Ausrichtung des Unternehmens unmittelbar auf die Entwicklungstätigkeiten sowie auf die Ausrichtung der Produktion aus.

In Nürnberg entwickeln und forschen wir an alternativen CO<sub>2</sub>-freien Antrieben. Im Fokus stehen hier Batterie- und Wasserstoffantriebe sowie Brennstoffzellen.

### Entwicklung

Im ÖPNV und Verteilerverkehr scheint die Entscheidung gefallen: batterieelektrische Fahrzeuge sind das Mittel der Wahl. Hierzu trägt auch die rasante Weiterentwicklung der Batterietechnologie bei, die in Nürnberg im Rahmen des Technikums in engem Schulterschluss mit der Entwicklung vorangetrieben wird.

Für den Fernverkehr stellt Wasserstoff (H<sub>2</sub>) eine gute ergänzende Option als CO<sub>2</sub>-freier Kraftstoff dar.

Bereits 2022 wurde mit dem Aufbau entsprechender Prototypen-Fahrzeuge begonnen. MAN erprobt hierbei sowohl den Einsatz von Brennstoffzellen, die dann die Fahrzeugbatterien nachladen, als auch H<sub>2</sub>-Verbrennungsmotoren.

Brennstoffzellen verursachen im Einsatz keine klimaschädlichen Emissionen, da sie nur Wasserdampf ausstoßen. Diese Form der Elektromobilität ist daher sehr umweltfreundlich. Ihre Reichweite durch die Stromerzeugung an Bord genügt mit circa 800 km inzwischen den Anforderungen an den Lkw-Fernverkehr.

Der Wasserstoff-Verbrennungsmotor bietet hingegen eine schneller verfügbare und robuste Lösung durch die bekannte Basistechnologie und kann dadurch als Brückentechnologie dienen.

Der testweise Praxiseinsatz in Zusammenarbeit mit ausgewählten Kunden ist für die Jahre 2023/24 geplant. Ziel ist die Erprobung des gesamten Systems Wasserstoff in der Transportlogistik. Im Rahmen der sogenannten Bayernflotte erprobt MAN in einem Konsortialprojekt gemeinsam mit bayerischen Infrastrukturbetreibern sowie Speditionspartnern

Wasserstoff für den Einsatz im Straßengüterfernverkehr. Erste Praxistests mit in Summe sieben Fahrzeugen sind in diesem Projekt geplant.

2023 eröffnete MAN zusammen mit lokalen Hochschulen den „Campus Future Driveline“, um Entwicklungskompetenzen zu bündeln und gemeinsam an alternativen Antriebstechnologien im Nutzfahrzeugsektor zu forschen.

### Nachhaltige Antriebe

Das Ziel von MAN Engines - einer Geschäftseinheit von MAN Truck & Bus - ist es, unseren Kunden in der Land- und Bautechnik, für Wasser- und Sonderfahrzeuge sowie in der Stromerzeugung Lösungen anzubieten, die lokal kein CO<sub>2</sub> freisetzen. Unser Anspruch ist, mit unseren Produkten und Dienstleistungen das Geschäft großer und kleiner OEMs hin zur Dekarbonisierung zu unterstützen. Dafür bieten wir für eine Vielzahl von Anwendungen unterschiedliche Lösungen.

Mit Brückentechnologien haben wir bereits früh angefangen, unseren Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Reduktion zu leisten. Diesen Anteil bauen wir stetig aus und setzen auf zahlreiche Technologien, um unsere Ziele zur Dekarbonisierung zu erreichen.

Wasserstoff kann Verbrennungsmotoren lokal klimaneutral machen. MAN verfügt über jahrzehntelange Erfahrungen in diesem Bereich. MAN Engines stellte auf der Agritechnica 2023 einen Wasserstoffverbrennungsmotor für Offroad-Anwendungen vor. Das Potenzial stationärer Wasserstoffmotoren im Bereich Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) untersuchte MAN Engines mit dem H3268 zur gleichen Zeit auf dem Motorenprüfstand.



H3268 auf dem Motorenprüfstand

# Standort Nürnberg

## Ein Ort im Wandel

### Produktentwicklung

Das MAN Smart HYBRID Experience bietet die flexible Kombination von Diesel- mit Elektromotoren. Mit den Hybridantriebssystemen von MAN Engines können Emissionen nachhaltig reduziert und Betriebskosten gesenkt werden. Durch den modularen Aufbau kann zwischen unterschiedlichen Betriebsmodi gewählt werden, vom klassischen Dieselbetrieb bis hin zum leisen „Zero-emission Mode“ im vollelektrischen (Batterie-) Betrieb.

Mit dem MAN D2862 Wasserstoff-Dual-Fuel-Motor können unsere Kunden Emissionen reduzieren und gleichzeitig von der maximalen Betriebssicherheit profitieren, die sie von MAN-Dieselmotoren gewohnt sind. Der MAN D2862 Wasserstoff-Dual-Fuel-Motor ist ein gemeinsames Projekt zusammen mit CMB/CMB.TECH und Windcat Workboats.



D2862 Doppelbrennstoffmotor für Schiffsanwendungen 749 kW (1 019 PS), IMO Tier III

Regenerativer Diesel/HVO: Marine- und Off-Road-Motoren sind für die Verwendung mit regenerativem Diesel – auch bekannt als HVO (hydriertes Pflanzenöl) – freigegeben. Kunden können damit konventionellen Dieseldieselkraftstoff ersetzen – oder auch mischen – und MAN Motoren mit so genanntem grünen oder erneuerbarem Diesel verwenden. Dieser wird auf der Basis von Abfällen und Reststoffen tierischen und pflanzlichen Ursprungs, zellulosehaltiger Biomassematerialien wie unter anderem Ernterückstände, gewonnen.

Batteriespeicher und integrierte E-Antriebssysteme: In Nürnberg werden Batteriepacks in hauseigener Großserienfertigung hergestellt werden. Diese Batterien und elektrischen Antriebsstränge werden zukünftig neben ihrem Einsatz in den konzerneigenen Fahrzeugen auch OEM-Herstellern von Land- und Baumaschinen sowie Wasserfahrzeugen zur Verfügung stehen. Im Bereich der Stromspeicherung

kommt neben der Nutzung von Neuprodukten (1st Life) auch die Zweitnutzung von Batterien (2nd Life) ins Spiel.

### Neubau A100

Der Neubau des Entwicklungsgebäudes A100 war zu Beginn der Planung im Schwerpunkt als Ersatz für die vorhandenen, jedoch in die Jahre gekommenen Prüfstände im Gebäude A93, konzipiert.

Neben der energieeffizienten Bauweise und Systemen zur Wärmerückgewinnung der Heiz-, Kühl- und Lüftungssysteme ermöglicht die Ausführung z. B. den für die Prüfläufe erforderlichen Kraftstoff in elektrische Energie umzusetzen.

Simulationsprogramme sowie moderne Automatisierungssysteme mit höchster Verfügbarkeit und verbesserten Analysewerkzeugen tragen zur Effizienzsteigerung bei. Hierdurch wird die Anzahl von Prüfläufen in erheblichem Maße reduziert, Kraftstoffe eingespart und Emissionen verringert.

Der Bezug zu den hochmodernen Laboren und den Werkstattbereichen der "Material Technologies" sollen die hohen Anforderungen an Umweltschutz und Arbeitssicherheit garantieren sowie diese über die nächsten Jahre auf hohem Niveau sicherstellen.

Die Multifunktionalität der installierten Prüfstände ist ein wichtiger Bestandteil für die laufende Transformation vom Verbrennungsmotor hin zu emissionsfreien Antrieben. In einer für 2024 geplanten Ausbaustufe werden die Prüfstände ertüchtigt, um neben den klassischen Verbrennungsmotoren auf Basis von Dieseldieselkraftstoff, die zukünftigen Antriebskonzepte wie Brennstoffzelle, H<sub>2</sub>-Verbrennungsmotoren und elektrische Antriebe testen und entwickeln zu können.

Somit ist MAN mit dem Gebäude A100 für die zukünftigen technischen Lösungen des Fernverkehrs bestens gerüstet.

# Standort Nürnberg

## Ein Ort im Wandel



### Maschinen- und Anlagenplanung

Die Maschinen- und Anlagenplanung am Standort Nürnberg schafft effektive Wertströme für bestehende und neue Produkte. Prozessstabilität bei hohen Anforderungen an Ergonomie und Arbeitssicherheit steht im Vordergrund. Dies geschieht durch Integration neuer und bestehender Produktionstechnologien nach dem Stand der Technik. Die Themen des Umweltmanagements sind bereits im Investitionsprozess verankert. Während der Planungsphase im Projekt werden die Umweltbeauftragten als fester Bestandteil des Projektteams integriert.

Bei der Beschaffung von Produktionstechnologien über externe Lieferanten sind die umweltrelevanten Aspekte ein essentieller Bestandteil der Lastenhefterstellung.

Im Angebotsvergleich zwischen den Lieferanten wird unter Berücksichtigung der TCO (Total Cost of Ownership) der gesamte Anlagenlebenszyklus und der damit verbundene Energieverbrauch betrachtet.

Vorgaben zur Einhaltung rechtlicher Anforderungen, z. B. zur Luftreinhaltung und zum Schallschutz, sowie Anregungen von weiteren interessierten Kreisen sind integraler Bestandteil des Vergabeprozesses. Ziel ist es, den Lieferanten zu identifizieren, der ein nachhaltiges Konzept über den gesamten Anlagenlebenszyklus vorlegen kann.

Während der Umsetzungsphase werden die umweltrelevanten Themen mit der Umweltabteilung abgestimmt und bei Bedarf Korrekturen vorgenommen. Mit Inbetriebnahme der neuen Anlagentechnologien wird die Einhaltung der Vorgaben abschließend geprüft.

### D30 – Common Based Engine

Der D30-Motor ist ein Sechszylinder-Reihenmotor mit 13 Litern Hubraum.

Der Motor ist eine vollständige Neuentwicklung und elementarer Teil eines neuen Antriebsstrangs, der innerhalb der TRATON -Group entwickelt, industrialisiert und eingesetzt wird. Er erfüllt die neuesten Emissionsgrenzwerte entsprechend der gültigen Abgasgesetzgebung der jeweiligen Verkaufsregion. Im Zusammenspiel mit dem neuen Antriebsstrang wird er zu einer signifikanten Verbrauchsreduktion der zukünftigen Fahrzeuge der MAN beitragen. Darüber hinaus ist der Motor so konstruiert, dass er auch zukünftige Abgasnormen ohne tiefgreifende konzeptionelle Anpassungen erfüllen kann.

Aufgrund der Anforderungen entstand für drei dieser Inhouse Bauteile (Kurbelgehäuse, Zylinderkopf und Nockenwelle) am Standort Nürnberg ein neues Produktionsgebäude.

Die für dieses Fertigungsgebäude gewählte Fläche mit einer Verbindungsbrücke zu den Montagegebäuden ermöglicht eine verpackungsfreie und energiearme Anlieferung der Bauteile direkt an den Montageplatz.



Blick in die neue Fertigungshalle

Ressourcenschonende Aspekte wurden bereits in der Bauphase des Gebäudes berücksichtigt. Für die Errichtung des Gebäudes wurde eine bestehende Logistikhalle abgetragen. Ein kompletter Abriss konnte hierbei umgangen werden und ein Teil des Gebäudes am östlichen Ende des Baufeldes wieder aufgebaut werden.

# Standort Nürnberg

## Ein Ort im Wandel

Das Gebäude wird den überwiegenden Teil seiner Wärme aus dem Fernwärmenetz der Stadt Nürnberg beziehen. Um darüber hinaus Energie einzusparen kommen im gesamten Gebäude ausschließlich LED Leuchtmittel zum Einsatz.

Der in der Halle installierte Maschinenpark entspricht dem neuesten Stand der Technik. Die Norm ISO 50001 für ein systematisches Energiemanagement gilt als integraler Bestandteil des Projekts. Hier werden die Möglichkeiten der intelligenten Abschaltautomatik des Maschinenparks umgesetzt. Trotz der Nutzung von Fernwärme sind die Ressourcenverbraucher wie Heizung, Lüftung, Sanitär und Klimatechnik auch mit dem größtmöglichen Energiesparpotential in Ausplanung. Dies wird beispielsweise anhand der Wärmerückgewinnung aus der Maschinenabsaugung für die Hallenlüftung umgesetzt.

### Batterieproduktion

MAN Truck & Bus wird ab Anfang 2025 Hochvolt-Batterien für E-Lkw und -Busse in Großserie fertigen. Dafür investiert das Unternehmen in den kommenden fünf Jahren rund 100 Mio. Euro am Standort Nürnberg.

Parallel zur Kleinserienproduktion der Batterien wird die Großserienproduktion aufgebaut.

Der Spatenstich zum Gebäude-Neubau erfolgte im Herbst 2023.

Damit legt MAN die Grundlage für die großflächige Industrialisierung von Elektroantrieben bei Lkw und Bussen – mit einer jährlichen Produktionskapazität von rund 100.000 Einheiten. Durch die Investitionen in den Aufbau der Batterieproduktion werden perspektivisch 350 zukunftsträchtige Arbeitsplätze gesichert.

Die Batterien sind das Ergebnis einer aufwendigen Montage und echte Kraftpakete: sie werden aus Batteriezellen hergestellt, die wiederum zu Modulen gruppiert und in einzelnen Layern zu einem Batteriegehäuse (Pack) zusammengeführt werden. Am Standort Nürnberg werden die Layer und Packs montiert. Dafür sind ein hoher Grad an Know-how und strikte Sicherheitsstandards notwendig. Ein schwerer E-Lkw benötigt, je nach Reichweite, bis zu sechs dieser Battery-Packs.

Die E-Lkw von MAN werden damit zunächst auf Reichweiten von 600 bis 800 Kilometern erreichen. In der nächsten Generation der Batterietechnologie

sind ab etwa 2026 Reichweiten von bis zu 1 000 Kilometern zu erwarten. Damit wird der E-Lkw endgültig fernverkehrstauglich.



Battery-Pack für LKWs

### Logistik / ReMAN

Die Logistik am Standort Nürnberg teilt sich in zwei Bereiche auf:



Der Zentralbereich (München) organisiert die Logistik für alle Werke außerhalb der Werksgrenzen. Im speziellen sind dies die Lieferkettenplanung (Supply-Chain-Management) der Lieferanten und das Transportmanagement.

# Standort Nürnberg

## Ein Ort im Wandel

Ziele sind dabei eine möglichst transparente Lieferkette, geringe Bestände und in Abwägung dazu eine Optimierung der Transportauslastung, die zu einem verbesserten ökologischen Fußabdruck führen.

Der innerbetriebliche Waren- und Materialtransport wird von der Logistikplanung Nürnberg ausgelegt und in der Werkslogistik organisiert. Die Hauptprozesse sind dabei der Wareneingang, die Lagerung, die Bereitstellung der Materialien an die internen Kunden sowie der Versand von Motoren und Ersatzteilen an die externen Kunden.



Ziele dabei sind maximale Effizienz über einen hohen Standardisierungsgrad, das „Null-Fehler-Prinzip“, ein gerichteter Materialfluss sowie ein geringerer Ressourcenverbrauch, z. B. geringere Energieverbräuche, niedrigere Flottenverbräuche sowie Minimierung von Verpackungsmüll in Zusammenarbeit mit der Zentrallogistik.

Zur Erreichung dieser Zielsetzungen kommen zunehmend die Digitalisierungs- und Automatisierungsmöglichkeiten zum Einsatz, welche auch in unserer Strategie verankert sind.

### ReMAN | ecoline

Das von ReMAN angebotene Dienstleistungspaket geht deutlich über den bislang üblichen Umfang einer klassischen Motoreninstandsetzung hinaus. Mit der kosteneffizienten und ressourcensparenden Wiederverwendung für Original Gebrauchtmotoren und -teile erzeugen wir zeitwertgerechte und umweltfreundliche bzw. nachhaltige Produkte, welche höchsten Qualitätsstandards mit zwei Jahren Gewährleistung genügen.



Erdgasmotor MAN\_E2842LE

Durch stetige Erhöhung des Aufbereitungsanteils tragen wir zur Nachhaltigkeitsstrategie und CO<sub>2</sub>-Reduzierung des Unternehmens bei.

### Werksinfrastruktur.

Der Transformationsprozess wirkt sich auf die gesamte Werksinfrastruktur aus.

Im Rahmen der Dekarbonisierungsstrategie erfolgte z. B. in 10/2022 die Anbindung des Standortes an die Fernwärmeversorgung des städtischen Energieversorgers, wodurch fossile Brennstoffe (Braunkohlestaub, Erdgas) sukzessive abgelöst werden.

Gemäß vorliegendem Zertifikat des Versorgers ist die Fernwärme CO<sub>2</sub>-frei (Emissionsfaktor CO<sub>2eq</sub>: 0 g/kWh).

Das Wärmenetz des Standortes wurde dabei so in das Versorgungsnetz eingebunden, dass bei Bedarf auch Wärme in das städtische Netz eingespeist werden kann. Dies ist in Deutschland bislang einmalig. Des Weiteren wurde in Ladepunkte für die E-Mobilität sowie in eine Photovoltaik-Anlage investiert.

# Standort Nürnberg

## Organisation und Managementsysteme

---

### Organisation

Am Standort Nürnberg sind knapp 3 450<sup>1</sup> Mitarbeiter\*Innen beschäftigt.

Die Organisation der Managementsysteme Qualität, Umwelt, Energie und Arbeitssicherheit sind in allen Organisationsstrukturen des Standortes, z. B. Forschung & Entwicklung, Produktion, Verwaltung, Vertrieb implementiert. Sukzessive erfolgt die Integration der Managementsysteme um die Synergien voll auszuschöpfen.

Der Werkleiter des Standortes Nürnberg hat bei Aufnahme seiner Tätigkeit die Delegation der Verantwortlichkeiten schriftlich durch den Vorstand Produktion erhalten. Die organisatorische Stellung des Werkleiters beinhaltet unter anderem die Verantwortung im Bereich Umweltschutz und Sicherheit.

Die Delegation der Pflichten und Aufgaben ist bis in alle relevanten Hierarchie-Ebenen schriftlich geregelt und übertragen. Die Verantwortlichen umwelt- und sicherheitsrelevanter Anlagen werden durch die Beauftragten für Abfall, Immissionsschutz, Gewässerschutz, Gefahrgut, Strahlenschutz, Laserschutz und Arbeitssicherheit sowie durch die Vorgaben der Managementsysteme unterstützt, so dass der rechtssichere Betrieb von Anlagen gewährleistet werden kann.

Die MAN-Regelungen der Managementsysteme sind in Richtlinien, Anweisungen und Prozessen konkretisiert. Diese Dokumentationen sind für alle Mitarbeiter\*Innen des Standorts verbindlich.

Regelmäßige Informationsrunden mit der Geschäftsleitung, den höheren Führungskräften und dem Betriebsrat fördern die notwendige Sensibilität für umwelt- und sicherheitsrelevante Themen.

Im Rahmen der regelmäßig stattfindenden Managementreviews erstatten die Beauftragten der Geschäftsleitung z. B. anhand von Kennzahlen Bericht über den Status der Zielerreichung und Verbesserungspotentialen. Auf Risiken und Chancen aus den Fachgebieten des Umweltschutzes, des Energiemanagements sowie der Arbeitssicherheit und dem Gesundheitsschutz wird hingewiesen.

Bei Bedarf werden die Ziele und Maßnahmen nachjustiert.

### Zertifizierung & Überprüfung

Der Produktionsstandort Nürnberg verfügt seit 1997 über ein zertifiziertes Umweltmanagementsystem. Es entspricht der aktuellen, internationalen Norm ISO 14001:2015. Wir beteiligen uns darüber hinaus am „Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung“ der Europäischen Union (EMAS – Eco Management and Audit Scheme), das erweiterte Anforderungen an ein Umweltmanagementsystem stellt. Mit dieser Umwelterklärung berichten wir nach dem aktuell gültigen Anhang IV der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009.

Das EMAS-Referenzdokument Automotive wurde betrachtet. Einige Maßnahmen wurden bereits umgesetzt, andere sind nicht relevant.

Interne Audits werden standortübergreifend mit eigenen, geschulten Auditoren durchgeführt. Der Austausch der Auditoren zwischen den Werken gewährleistet die Unabhängigkeit der Auditergebnisse. Jeder Auditor bringt so neue Anregungen zu Best Practice - Beispielen in die Standorte.

Die Prüfungen durch externe Audits zur Zertifizierung und Validierung der am Standort Nürnberg bestehenden Managementsysteme für Qualität (ISO 9001), Umweltschutz (EMAS, ISO 14001), Energie (ISO 50001) und Arbeitssicherheit (ISO 45001) erfolgen integriert .

Die Ziele und damit die Formulierung des Umweltprogramms werden nach einem festen Standard erarbeitet. Über die strategischen Ziele hinaus bewertet jeder Organisationsbereich seine Umweltauswirkungen nach Risiken und Chancen und leitet aus dem Ergebnis seine Abteilungsziele ab.

---

<sup>1</sup> Stand: 31.12.2023, incl. Leiharbeiter

# Standort Nürnberg

## Kommunikation, Aus- und Weiterbildung

### Kommunikation

Die Standortkommunikation sichert und gestaltet den optimalen Fluss relevanter Unternehmensinformationen nach innen und nach außen: Dies beinhaltet produkttechnische Themen, Prozess-Themen, Menschen- und Mitarbeiter\*innen bezogene Themen sowie allgemein gesellschaftlich relevante Themen, wie beispielsweise den Schutz der Umwelt.

Durch eine gesunde und offene Kommunikationskultur sollen die Mitarbeiter\*innen im Sinne einer lernenden Organisation dabei unterstützt werden, erworbenes Wissen praktisch anzuwenden, zu transferieren und darüber hinaus auch untereinander zu teilen. Ziel ist es, das Betriebsgeschehen durch Kommunikation und Information effizienter und effektiver zu gestalten.

In enger Abstimmung mit der Standortkommunikation informiert die Abteilung Umweltmanagement alle relevanten Stakeholder regelmäßig sowie anlassbezogen, in on- sowie offline Medien über umweltrelevante Themenstellungen und Ereignisse.

Neue Mitarbeiter\*innen werden, ebenso wie unsere Auszubildenden, in entsprechenden On-Boarding-Veranstaltungen auf die besondere Bedeutung des Umweltschutzes für MAN und die Gesellschaft hin sensibilisiert.

Eine wesentliche Rolle bei der Vermittlung und Sensibilisierung spielen die Führungskräfte am Standort: Ihnen obliegt es, bei der täglichen Arbeit – neben der Einhaltung von Standards und Regeln – auch die intrinsische Motivation der Mitarbeiter\*innen zu stärken, sich aktiv für eine nachhaltigere Produktion einzusetzen. So leisten Führungskräfte einen wesentlichen Beitrag, ein individuelles und kollektives Bewusstsein für Nachhaltigkeit und Umweltschutz aufzubauen. Sie in dieser Verantwortung bestmöglich zu unterstützen ist ebenfalls Kernaufgabe der Standortkommunikation.

Kommunikation betrifft aber auch gezielte Schulungen und Unterweisungen von betroffenen Mitarbeiter\*innen, Führungskräften oder Betreibern umweltrelevanter Anlagen auf dem Betriebsgelände. Im Intranet werden Mitarbeiter\*innen regelmäßig dazu angeregt, sich selbst mit ihrer Meinung und ihrem Wissen zum Thema Umweltschutz einzubringen. In diesem Sinne profitieren Kommunikation und das Ideenmanagement wechselseitig voneinander.

Unsere interessierten Parteien (Stakeholder) informieren wir u. a. mit dieser Umwelterklärung nach Anhang IV der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009, dem Nachhaltigkeitsbericht der MAN Gruppe und unserer Strategie zur Nachhaltigkeit.

### Weiterbildung

Das Weiterbildungsprogramm des Standortes enthält Schulungen zu Themen des Umweltschutzes und der Nachhaltigkeit, welche digital durchgeführt werden können. Des Weiteren werden bedarfsorientiert Umweltschutzschulungen bzw. Informationsveranstaltungen z. B. im Rahmen der Sicherheitsunterweisungen durchgeführt.

Die Inhalte sind hierbei für verschiedene Zielgruppen mit den Themenschwerpunkten entsprechend ihrer Tätigkeit konzipiert. So erhalten z. B. Führungskräfte, welche Verantwortung oder Aufgaben für umweltrelevante Anlagen übertragen bekommen sowie Personal, welches bedeutenden Einfluss auf den Energieverbrauch haben kann zu Beginn ihrer neuen Tätigkeit umwelt- und energierechtliche Informationen.



### Ausbildung

Umweltschutz ist fester Bestandteil der Ausbildungsplanung. Bereits im 1. Ausbildungsjahr zum Onboarding erhalten unsere Auszubildenden Schulungen zu den verschiedenen Themen des betrieblichen Umweltschutzes, verbunden mit Hinweisen zu einem umweltgerechten Verhalten am Arbeitsplatz. In den weiteren Ausbildungsjahren werden die Umweltschutzthemen vertieft und mit konkreten Anwendungserfahrungen verknüpft. Im dritten Ausbildungsjahr werden den Auszubildenden im Rahmen von Qualifizierungen Kenntnisse zu den Themen Energiemanagement, Energieeinsparung und Energieverbrauch vermittelt.

# Standort Nürnberg

## Umweltaspekte

### Ermittlung & Bewertung

Für die Produktion werden Ressourcen, wie Material, Wasser und Energien verbraucht. Abfälle, Abwasser und Emissionen fallen an und werden an die Umwelt abgegeben.

Anforderungen zur Beschränkung der Umweltauswirkungen, z. B. durch festgelegte Grenzwerte, gehen nicht nur aus den einschlägigen Umweltgesetzen hervor, die systematisch anhand eines Rechtskatasters für unser Unternehmen aktualisiert und umgesetzt werden.

Die Umweltaspekte, d. h. Tätigkeiten, Produkte und Dienstleistungen, die eine Auswirkung auf die Umwelt haben können, werden in den relevanten Abteilungen, insbesondere in den Produktionsbereichen Montage, Fertigung, Gießerei, Instandhaltung, Logistik sowie in der Forschung & Entwicklung und der Energieerzeugung systematisch erfasst. Dabei sind alle direkten (z. B. Emissionen in die Atmosphäre, Abfallentstehung, Umweltrisiken) und indirekten Umweltaspekte (z. B. Strombeschaffung) mit ihren positiven und negativen Umweltauswirkungen ermittelt.

Der Anlaufprozess zur Produktion der Battery - Packs stellt alle Beteiligten vor neue Herausforderungen. Mögliche Risiken müssen erfasst, bewertet und mit geeigneten Mitteln minimiert werden.

Dabei kann auf Erfahrungen aus dem VW-Konzern zurückgegriffen werden. Unterstützt wird die Bewertung durch die Teilnahme der Werkfeuerwehr z. B.

an Brand- bzw. Löschversuchen. Aus den Ergebnissen der Versuche können spezielle Brandschutzkonzepte für die Battery – Pack - Produktion erstellt werden.

Die Aspekte werden jeweils nach ihrer Bedeutsamkeit und ihrem Umfang resultierender möglicher Umweltauswirkungen mittels Paarvergleich bewertet. Für besonders relevante Aspekte (bestimmte Abfälle, Frischwasserbedarf, Lösemittlemissionen) wird darüber hinaus ein ‚Production Environmental Footprint‘ – kurz: ‚PEF‘ ermittelt.

Die Ableitung von Umweltzielen zur fortlaufenden Verbesserung und dem daraus zusammengefassten Umweltprogramm erfolgt aus:

- strategischen, zentral eingesteuerten Aspekten, d. h. Aspekte welche an vielen MAN-Standorten bedeutend sind, z. B. Reduzierung von CO<sub>2</sub> - Emissionen
- bedeutsamen direkten und indirekten Umweltaspekten des Standortes (Emissionen, Wasserverbrauch)
- Umweltrisiken und -chancen (Kanalsanierung)
- Umwelt-Kennzahlen
- sonstigen Anregungen zur Verbesserung der Umweltleistung

Die Aufstellung der folgenden Seite zeigt die bedeutenden Umweltaspekte des Standortes Nürnberg anhand der Zuordnung zu den wesentlichen Prozessen. Ergänzend sind, soweit vorhanden, die rechtlichen Grundlagen zugeordnet.

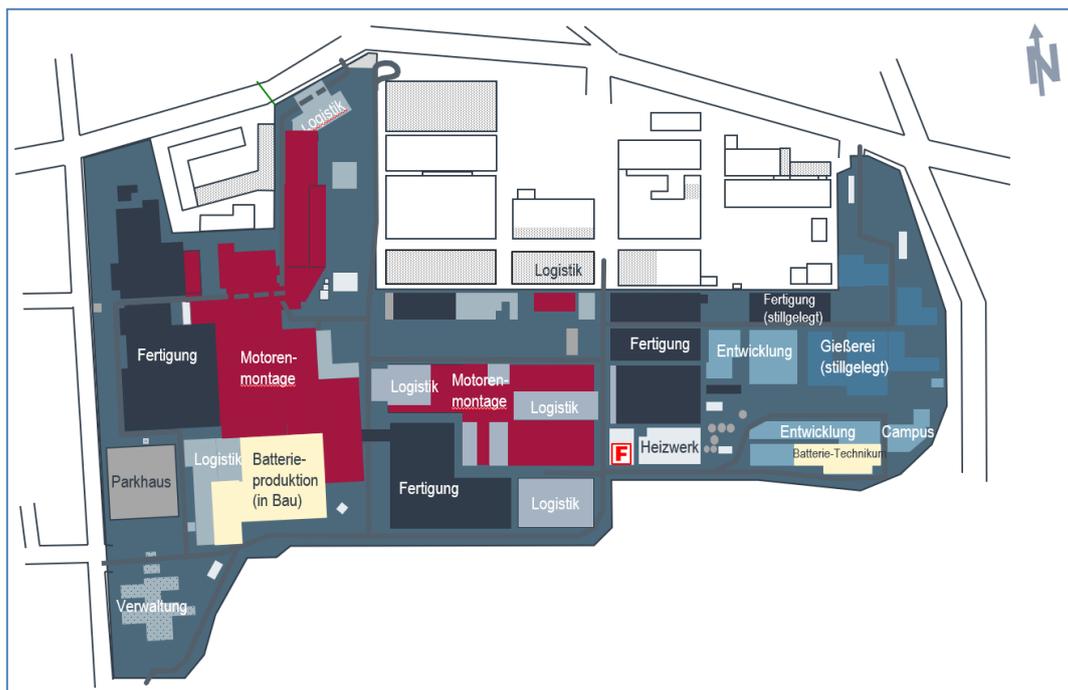


Abb.: Werkplan mit bedeutenden Produktionsbereichen

# Standort Nürnberg

## Umweltaspekte

Tätigkeit	Grundlage <sup>1</sup>	bedeutende Umweltaspekte
<b>Motorenmontage</b>	BlmSchG / TA Lärm GEG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lärmemissionen aus Be- und Entlüftungsanlagen</li> <li>Energieverbrauch                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Strom (Montageschrauber, Licht, Druckluft)</li> <li>Wärme (Hallenheizung)</li> </ul> </li> </ul>
	KrWG WHG / AwSV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verpackungsabfälle (Kunststoffe, -folien, Kartonagen)</li> <li>Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Dieselkraftstoff, Motorenöle)</li> </ul>
<b>Mechanische Fertigung</b>	BlmSchG / TA Luft / TA Lärm GEG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lärmemissionen aus Verdunstungskühlanlagen und Bearbeitungsmaschinen</li> <li>Energieverbrauch                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Strom (Betrieb Anlagen und Maschinen, Licht, Druckluft)</li> <li>Erdgas (Prozesse)</li> <li>Wärme (Hallenheizung)</li> </ul> </li> </ul>
	KrWG WHG / AwSV/ EÜV / EWS Nbg.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produktionsabfälle (Späne, Metallschrott, Emulsionen, ölhaltige Betriebsmittel)</li> <li>Wasserverbrauch (Kühl- und Reinigungsprozesse)</li> <li>Verwendung von wassergefährdenden Stoffen (Kühlschmiermittel, Öle)</li> <li>Abwasseranfall (Verdunstungskühlanlagen)</li> </ul>
<b>Batterieproduktion</b>	WHG / AwSV Notfallvorsorge KrWG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umgang / Lagerung wassergefährdender Stoffe</li> <li>Erhöhtes Brandrisiko bei auffälligen Batterien</li> <li>Entstehung produktionspezifischer Abfälle</li> </ul>
<b>Oberflächenbehandlung / Lackierung</b>	BlmSchG / TA Luft / TA Lärm; GEG; WHG / AwSV; GefahrstoffV KrWG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emissionen an die Luft (Staubpartikel, Lösemittel)</li> <li>Lärmemissionen (Filter- / Abluftanlage)</li> <li>Energieverbrauch (Strom, Erdgas)</li> <li>Abfall (Lackreste, Filtermatten, Lackschlamm, Lösemittel)</li> </ul>
<b>Motorenprüfstände</b>	BlmSchG / TA Luft / TA Lärm GEG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emissionen aus Prüfläufen der Motoren (CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, Ruß)</li> <li>Lärmemissionen (Motorenprüfung, Verdunstungskühlanlagen)</li> <li>Energieverbrauch (Strom, Kraftstoffe, Prozesswärme)</li> </ul>
<b>Gießerei (Stilllegung: 28.07.2023)</b>	BlmSchG / TA Luft / TA Lärm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emissionen an die Luft aus der Kernherstellung sowie aus dem Schmelz- und Gießprozess (VOC, Staub, Gerüche)</li> <li>Lärmemissionen (Rohteilebearbeitung, Filter- und Verdunstungskühlanlagen)</li> <li>Energieverbrauch (Strom, Erdgas, Druckluft)</li> <li>Anfall von Abfällen (Gießereialsande, Filterstäube)</li> </ul>
	GEG KrWG	
<b>Energieerzeugung / Wärme-/ Kälteversorgung</b>	BlmSchG / TA Luft / TA Lärm F-GaseVO GEG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emissionen an die Luft aus Wärmeerzeugung (CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>)</li> <li>Lärmemissionen (Kesselbetrieb)</li> <li>Betrieb dezentraler Kälteanlagen</li> <li>Verbrauch von fossilen Brennstoffen (Erdgas)</li> <li>Erzeugung / Verteilung von Dampf und Heißwasser</li> <li>Umgang mit wassergefährdenden Stoffe (Säuren und Laugen)</li> </ul>
	WHG / AwSV	
<b>Planung</b>	BlmSchG / TA-Luft / TA Lärm / GEG / WHG / AWsV / KrWG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Optimierung von Produktionsprozessen und -verfahren</li> <li>Auswahl von Maschinen und Anlagen</li> <li>Planung moderner Gebäudetechnik</li> </ul>
<b>Forschung und Entwicklung</b>	Kundenanforderung, Abgasnormen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entwicklung umweltschonender Motoren</li> <li>Emissionsminderung (incl. e-Mobilität, Wasserstoffmotorisierung)</li> <li>Verbrauchsreduzierung (Kraftstoff, Motorenöl)</li> <li>weitgehende Recyclingfähigkeit</li> </ul>
	BlmSchG / TA-Luft / TA Lärm GEG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emissionen aus Prüfläufen der Motoren (CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, Ruß)</li> <li>Lärmemissionen (Motorenprüfung, Verdunstungskühlanlagen)</li> <li>Energieverbrauch (Kraftstoffe (Diesel, Gas, Wasserstoff) Strom, Hallenheizung, Prozesswärme)</li> </ul>
	StrSchG / StrSchV KrWG WHG / AwSV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Betrieb von Röntgengeräten</li> <li>Anfall von Abfällen (Schrotte, ölhaltige Betriebsmittel)</li> <li>Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Dieselkraftstoff, Motorenöle)</li> </ul>
<b>Logistik, Versand</b>	BlmSchG / TA-Lärm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emissionen aus Transportvorgängen (CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, Ruß, CH)</li> <li>Lärmemissionen aus Transportvorgängen</li> <li>Energieverbrauch (Dieselkraftstoffe)</li> </ul>
	KrWG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verpackung und Versand (Motoren, Gefahrgut)</li> <li>Anfall von Verpackungen</li> </ul>
	WHG / AwSV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lagerung und Verwendung wassergefährdender Stoffe</li> </ul>

<sup>1</sup> AwSV: Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen  
EÜV: Eigenüberwachungsverordnung  
F-GaseVO: EU Verordnung zur Reduzierung von teilfluorierten Treibhausgasen  
KrWG: Kreislaufwirtschaftsgesetz  
TA Lärm: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm  
WHG: Wasserhaushaltsgesetz

BlmSchG / - V: Bundesimmissionsschutzgesetz / -verordnung  
EWS Nbg.: Entwässerungssatzung der Stadt Nürnberg  
GEG: Gebäudeenergiegesetz  
StrSchG / -V: Strahlenschutzgesetz / -verordnung  
TA Luft: Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft

# Standort Nürnberg

## Kernindikatoren

---

Die Umweltleistung eines Standortes werden durch Kernindikatoren dargestellt, die MAN Truck & Bus SE im Folgenden aufführt. Neben der Aufstellung der absoluten Verbrauchsmengen setzen wir die Kennzahlen in den Bezug zum Gewicht der produzierten Motoren. Damit wird die Umweltleistung losgelöst von den jährlichen Produktionsschwankungen erkennbar.

### Umweltkennzahlen

Ziel des Umweltmanagements ist der fortlaufende Verbesserungsprozess. Basis von Verbesserungen ist Transparenz durch Messen und Auswerten von Prozessdaten; dies schließt Produktströme genauso ein, wie z. B. Emissionen, Energieverbräuche und Abfälle. Hierzu werden bei MAN Truck & Bus SE zentrale Kennzahlen zu: Klimaschutz, Umweltschutz, Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz, EMAS- sowie weitere allgemeine Informationskennzahlen abgefragt und ausgewertet. Die Energieverbrauchsdaten werden monatlich dokumentiert. Alle weiteren Kennzahlen bis zu vier Mal jährlich nach einem festgelegten Standard. Dies gewährleistet die Konsistenz der Kennzahlen mit gleicher Bedeutung und Aussagekraft über alle Standorte.

### Kernindikatoren Zahl A – Input

#### I. Kernindikator Energie

Im Bereich der Energieeffizienz wird der gesamte direkte Energieverbrauch MWh und kWh/Einheit berichtet. Der direkte Energieverbrauch am Standort Nürnberg setzt sich aus der verbrauchten elektrischen Energie (Eigenerzeugung und Fremdbezug), aus der Wärmeenergie sowie aus dem Brennstoffeinsatz für Fertigungsprozesse zusammen.

#### II. Kernindikator Material

Die Materialeffizienz ermittelt sich aus dem Verhältnis des gesamten Materialeinsatzes (Input) in Tonnen zum Gewicht aller produzierten Motoren (Output = Input abzüglich produktionspezifischer Abfälle). Die Anzahl und die Gewichte der produzierten Motorentypen sowie die Abfallmengen lassen sich beziffern und sind in der Bilanz ebenso ausgewiesen wie die Materialeffizienz.

#### III. Kernindikator Wasser

Der Wasserverbrauch wird in (m<sup>3</sup>/a) und m<sup>3</sup>/Motoren-gesamtgewicht berichtet. Der Indikator Wasser setzt sich dabei aus Trinkwasser aus der öffentlichen Wasserversorgung und eingeförderten Grundwasser zusammen. Die Abwassermenge ergibt sich aus der Summe der bezogenen Wassermengen abzüglich Verdunstungen, ext. Entsorgungsvorgängen sowie weiteren ermittelten Verlusten.

#### IV. Kernindikator Abfall

Darunter geben wir die Summen aller Gewerbe- und Metallabfälle in Tonnen an. Sie werden unterteilt in gefährliche und nicht gefährliche Abfälle, welche beseitigt oder verwertet werden. Für den Bezug auf die Materialeffizienz ermitteln wir die produktions-spezifischen Abfälle separat.

#### V. Kernindikator Biologische Vielfalt

Die Biologische Vielfalt wird in unserer Umwelt-erklärung, nach EMAS-Vorgaben als versiegelte und unversiegelte Flächen in m<sup>2</sup> dargestellt. Die versiegelte Fläche beinhaltet bebauten und betonierten/ gepflasterten Flächen, während in den unversiegelten Flächen alle Grün- und Schotterflächen enthalten sind.

#### VI. Kernindikator Emissionen

Im Bereich der Emissionen sind die Gesamtemissionen von Treibhausgasen in t-CO<sub>2</sub>-Äquivalent anzugeben. Für unseren Standort sind die folgenden Treibhausgase bedeutend:

- CO<sub>2</sub>- aus Kraft-/ Brennstoffeinsatz
- CO<sub>2</sub>- aus Energieverbrauch

Dabei unterscheiden wir zwischen direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen, welche unmittelbar aufgrund unserer Produktion entstehen und indirekten CO<sub>2</sub>-Emissionen, d. h. Emissionen aus dem Bezug von Lieferantenleistungen (z. B. Strom-, Dampfbezug).

Darüber hinaus stellen wir die Gesamtemissionen in die Luft (in Tonnen) für folgende Komponenten dar:

- Stickoxide
- Staub
- Schwefeldioxid
- Gesamt-C
- leichtflüchtige organischer Verbindungen (VOC).

FKW, Methan, Lachgas (N<sub>2</sub>O) und Stickstofftrifluorid (NF<sub>3</sub>) Schwefelhexafluorid (SF<sub>6</sub>) spielen am Standort eine nicht bedeutsame Rolle.

Die wesentlichen Emissionen stellen wir auch als relative Kennzahl zum Motorgewicht dar.

#### Zahl B – Produktoutput

Für die Datenerfassung in diesem Bereich werden die Input- und Outputströme mehrerer Datenbanken ausgewertet und dokumentiert. Die Produkte werden als Stück/Jahr und Gesamtgewicht dargestellt.

#### Zahl R- Verhältnis A / B

Der Indikator R gibt das Verhältnis der Kernindikatoren in Bezug zur Produktionsmenge wider.

# Standort Nürnberg

## Analyse und Kennzahlen - Input

Die folgenden Tabellen stellen alle umweltrelevanten Kernindikatoren des Werkes Nürnberg im Einzelnen dar. Die im Text dargestellten prozentualen Veränderungen von absoluten Größen beziehen sich jeweils auf das Vorjahr.

INPUT	2021	2022	2023	Einheit
<b>Material</b>				
Einsatzstoffe / Motorgewicht	1,25	1,26	1,20	Tonnen/Tonnen
<b>Betriebsmittel</b>				
Stoffe Oberflächenbehandlung				
- Wasserlacke	25,4	23,0	34,1	Tonnen
- Lösemittellacke	36,5	38,6	44,1	Tonnen
- Lösemittel	3,9	2,8	3,5	Tonnen
- sonstige Stoffe	0,1	1,7	1,4	Tonnen
Kleb- und Dichtstoffe	11,8	10,2	16,2	Tonnen
Chemikalien	58,5	58,2	62,1	Tonnen
Schmierstoffe	3 472	3 471	4 295	Tonnen
Technische Gase	291 672	205 929	194 423	m <sup>3</sup>
<b>Gießereieinsatzstoffe</b>				
Gießereischrott	14 722	10 109	2 627	Tonnen
Form- und Kernsand	2 132	2 284	888	Tonnen
Zuschlagstoffe	780	674	126	Tonnen
Strahlmittel	54	60	18	Tonnen
Sonstige Stoffe	78	114	12	Tonnen
<b>Energie</b>				
Strom	86 708	82 086	76 414	MWh
- Eigenerzeugung	10 914	14 980	13 650	MWh
- Fremdbezug	75 794	67 106	62 764	MWh
Erdgas <sup>1</sup>	20 911	13 838	9 197	MWh
Dampf (Nahwärme)	69 543	55 986	21 519	MWh
Fernwärme <sup>2</sup>	-	6 688	29 252	MWh
Propangas	44	20	34	MWh
<b>Kraftstoffe</b>				
Diesel	38 215	47 633	45 582	MWh
Wasserstoff (H <sub>2</sub> ) <sup>1</sup>	278	43	363	MWh
<b>Wasser</b>				
Fremdbezogenes Trinkwasser	41 578	45 877	43 923	m <sup>3</sup>
Eigengefördertes Wasser	129 942	122 115	126 630	m <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Heizwert

<sup>2</sup> Inbetriebnahme 10/2022

# Standort Nürnberg

## Analyse und Kennzahlen - Output

OUTPUT	2021	2022	2023	Einheit
<b>Produkte</b>				
Motoren	82 604	79 852	104 676	Stück
Gesamtgewicht Motoren	98 294	93 969	119 902	Tonnen
<b>Emissionen</b>				
CO <sub>2</sub>	77 564	35 234	21 588	Tonnen
- davon CO <sub>2</sub> direkt	14 436	15 471	13 992	Tonnen
Gesamt C (Verbrennungsprozesse)	9,0	14,7		Tonnen
Lösemittel (Lackierprozesse)	14,8	16,4	19,2	Tonnen
NO <sub>x</sub>	48,9	58,3	56,1	Tonnen
Staub	0,31	0,30	0,19	Tonnen
SO <sub>2</sub>	0,100	0,109	0,100	Tonnen
<b>Produktionsabfälle</b>				
zur Beseitigung				
- gefährlich	35,9	24,2	44,7	Tonnen
- nicht gefährlich	0,0	0,0	0,0	Tonnen
zur Verwertung				
- gefährlich	2 760	3 162	3 819	Tonnen
- nicht gefährlich	5 789	6 014	4 867	Tonnen
Schrott	16 113	15 131	15 477	Tonnen
<b>Abwasser</b>				
Verdunstung	46 188	38 792	51 600	m <sup>3</sup>
Kanalsystem	123 243	126 795	118 953	m <sup>3</sup>
- davon Prozessabwasser	30 853	24 850	32 391	m <sup>3</sup>

# Standort Nürnberg

## Analyse und Kennzahlen - In-/Output / Produktionsmenge

KERNINDIKATOREN	2021	2022	2023	Einheit
<b>Produkte</b>				
Motoren	82 604	79 852	104 676	Stück
Gesamtgewicht Motoren	98 294	93 969	119 902	t Motoren
<b>I. Energie</b>				
Strom (gesamt)	882	874	637	kWh / t Motor
Eigenerzeugung	111	159	114	kWh / t Motor
Fremdbezug	771	714	523	kWh / t Motor
Erdgas	213	147	77	kWh / t Motor
Dampf (Nahwärme)	708	596	179	kWh / t Motor
Fernwärme	-	71	244	kWh / t Motor
Propangas	0,45	0,21	0,28	kWh / t Motor
Diesel	389	507	380	kWh / t Motor
<b>II. Material</b>				
Halb- und Fertigteile	1,25	1,26	1,202	t / t Motor
Stoffe Oberflächenbehandlung	0,67	0,70	0,69	kg / t Motor
<b>III. Wasser</b>				
Trinkwasser	0,42	0,49	0,37	m <sup>3</sup> / t Motor
Eigengefördertes Wasser	1,32	1,30	1,06	m <sup>3</sup> / t Motor
Abwasser	1,25	1,35	0,99	m <sup>3</sup> / t Motor
<b>IV. Produktionsabfälle<sup>1</sup></b>				
gefährliche Abfälle	28,4	33,9	32,2	kg / t Motor
nicht gefährliche Abfälle	58,9	64,0	40,6	kg / t Motor
Schrott	163,9	161,1	129,1,0	kg / t Motor
<b>V. Biologische Vielfalt</b>				
Gesamtfläche	3,61	3,78	2,96	m <sup>2</sup> / t Motor
Versiegelte Fläche	3,03	3,40	2,59	m <sup>2</sup> / t Motor
Grün-/Schotterfläche	0,58	0,38	0,38	m <sup>2</sup> / t Motor
<b>VI. Emissionen</b>				
CO <sub>2</sub> <sup>2</sup>	789	375	180	kg / t Motor
Gesamt C (Verbrennungsprozesse)	0,09	0,16	0,03	kg / t Motor
Lösemittel (Lackierprozesse)	0,15	0,17	0,16	kg / t Motor

<sup>1</sup> Kernindikator ohne Bodenaushub

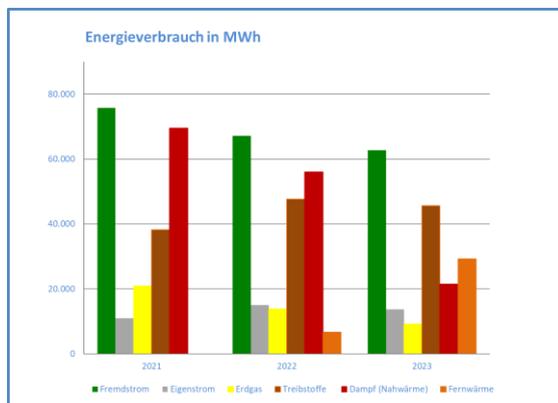
<sup>2</sup> Kernindikator für gesamt CO<sub>2</sub>-Ausstoß

# Standort Nürnberg

## Kernindikator I - Energie

### Energie

Der Energieverbrauch des Standortes Nürnberg konnte trotz gestiegener Produktionszahlen (2023: 104 676 Motoren, +31 %) im Vergleich zum Vorjahr gesenkt werden. Dies liegt neben umgesetzten Einsparmaßnahmen unter anderem in der Schließung der Gießerei begründet. Neben den Produktionszahlen wirken sich auch weitere Faktoren wie z. B. Witterungsbedingungen aus. Der Energiebedarf ist nicht nur Kostenfaktor der Produktion, sondern verursacht beim Verbrauch Emissionen, u. a. das klimaschädliche CO<sub>2</sub>.



Die Grafik zeigt die Verbrauchsmengen der jeweiligen Energieträger in den vergangenen drei Jahren. Die Fernwärmeanbindung wurde in 10/2022 in Betrieb genommen.

Die wesentlichen Energieträger sind Strom (76 414 MWh, - 6,9 %), und Wärme (50 771 MWh, - 19%, Kraftstoffe (45 582 MWh, -4,3%) sowie Erdgas (9 197 MWh, - 33,5 %).

Der Fremdbedarf an Strom wird sukzessive durch Eigenerzeugung reduziert. Besonders effizient ist hierbei die Einspeisung von Strom in das werkseigene Netz, welcher mittels produktions- und entwicklungsnotwendiger Prüfläufe an den Motorenprüfständen erzeugt wird. Die erforderliche Umrüstung der Prüfstände als sog. dynamische Prüfstände mit Generatoren (Asynchronmaschinen) erfolgt hierbei im Zuge stetiger Modernisierungsmaßnahmen. In 2023 ging die Eigenerzeugung leicht zurück auf 13 650 MWh (- 8,9%). Im neuen Entwicklungsgebäude A100 wurden weitere Prüfläufe mit Asynchronmaschinen in Betrieb genommen, aber die

Versuchsläufe nahmen ggü. dem Vorjahr etwas ab. Hauptverbraucher des Stromes sind die Anlagen der mechanischen Fertigung.

Der Wärmebedarf wird gedeckt aus dem Bezug von Dampf- / Nahwärme (21 519 MWh, - 62%), der Eigenerzeugung aus Erdgas (6 033 MWh) sowie seit 10/2022 dem Bezug von Fernwärme (2023: 29 252 MWh, + 337 %).

Die Neuanbindung der CO<sub>2</sub> - neutralen Fernwärme ersetzt dabei teilweise die Wärmeerzeugung durch Erdgas sowie den Nahwärmebezug (aus Braunkohlestaub).

Die Wärme wird zur Beheizung der Produktions- und Verwaltungsgebäude sowie für die Erwärmung von Trink- und Brauchwasser genutzt.

Das Erdgas wird zur Spitzenlastabdeckung der Dampferzeugung mittels zweier eigener Heizkessel eingesetzt.

Darüber hinaus wird es für Produktionsprozesse, z. B. (in der Vergangenheit) zur Vorwärmung von Pfannen in der Gießerei, für den Betrieb der Härterei in der mechanischen Fertigung, aber auch zur Prüfung gasbetriebener Motoren (Entwicklung und Serienabnahme) verwendet.

Weiterer Energieträger ist der eingesetzte Dieseldieselmotoren, welcher bei der Entwicklung und Serienabnahme der Dieselmotoren und für den werksinternen Staplerverkehr Verwendung findet. Der Gesamtverbrauch ging leicht zurück.

Wasserstoff als Kraftstoff für die Prüfläufe befindet sich aufgrund der Rahmenbedingungen aktuell in der Findungsphase, und spielte daher auch in 2023 noch eine untergeordnete Rolle. Der Anstieg im Vergleich zum Vorjahr ist dennoch beachtlich (121 043 Nm<sup>3</sup>, + 748%).

### Druckluft

In 2023 wurden rd. 37 701 400 Nm<sup>3</sup> Druckluft als sekundärer Energieträger in zwei Kompressorstationen erzeugt. Hierfür wurden rund 5 343 MWh Strom eingesetzt.

# Standort Nürnberg

## Kernindikator II - Material

### Material

Die ressourcenschonende Verwendung der Materialien zur Herstellung unserer Produkte ist wesentlicher Bestandteil des nachhaltigen Wirtschaftens. Der Kernindikator Material beschreibt das Verhältnis von eingesetztem Material (Input) in Gewichtseinheiten zum Produkt (Output). Sie sagt aus, welchen Grad der Nutzung aller Einsatzstoffe zum fertigen Produkt wir erreicht haben. Diese Materialkennzahl wird z. B. durch das Motorenspektrum, den Ausschuss oder den Mengen an Bearbeitungsspänen beeinflusst.

Je kleiner die Kennzahl ist, desto effizienter werden die Rohstoffe eingesetzt. Das Minimum liegt bei einem Wert von 1, was bedeutet, dass sämtliche eingesetzte Stoffe im Produkt verbaut sind.

Das Gewicht eines Motors schwankt je nach Typ zwischen 375 kg und über 3200 kg. Das Gesamtgewicht aller produzierten und ausgelieferten Motoren ermitteln wir anhand der Einzelgewichte der Motortypen.

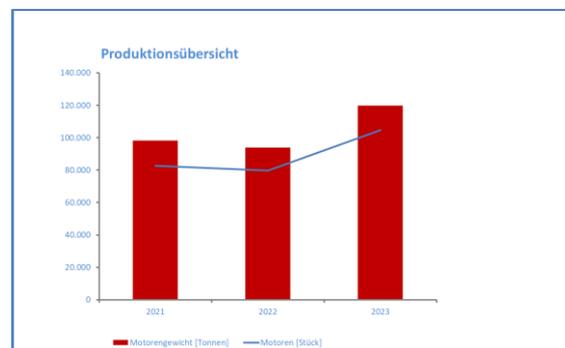
Das Gesamtgewicht des eingesetzten Materials ist aufgrund der sehr hohen Anzahl an Einzelbauteilen (>15 000 Stück) sowie z. T. mehrfacher Bearbeitungsschritte kaum ermittelbar. Zudem liegen die Gewichte von vielen Einzelteilen nicht vor.

Um dennoch eine zuverlässige Kennzahl zu erhalten, bedienen wir uns einer Hilfsgröße. Demnach entspricht die Summe aus dem Gesamtgewicht aller produzierten und ausgelieferten Motoren zuzüglich der produktionsspezifischen Abfallmenge dem Materialinput. Der produktionsspezifische Abfall ist nur der Teil, welcher direkt durch die Herstellung des Motors entsteht. Nicht enthalten sind z. B. Bauabfälle oder Inventarschrott.

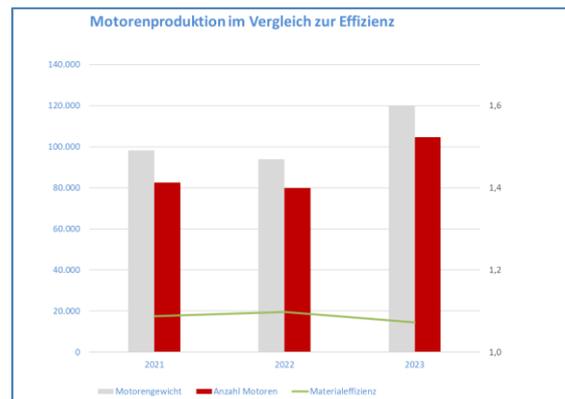
$$\text{Materialeffizienz} = \frac{(\sum \text{Motorengewicht} + \sum \text{Abfallgewicht})}{(\sum \text{Motorengewicht})}$$

Die Kennzahl Input zu Output berechnet sich daher aus der Summe der Motorengewichte ( $\sum$  Motoren) plus der Summe produktionsspezifischer Abfälle ( $\sum$  Abfall) dividiert durch die Summe der Motorengewichte ( $\sum$  Motoren).

Die Grafik stellt die Produktionsveränderung seit 2021 sowie das Gesamtgewicht aller hergestellten Motoren von dar.



Das durchschnittliche Motorengewicht reduzierte sich erneut leicht 1,15 t (Vorjahr 1,18 t). Die ermittelte Effizienz des eingesetzten Materials verbesserte sich von 1,259 im Vorjahr auf 1,202 in 2023.



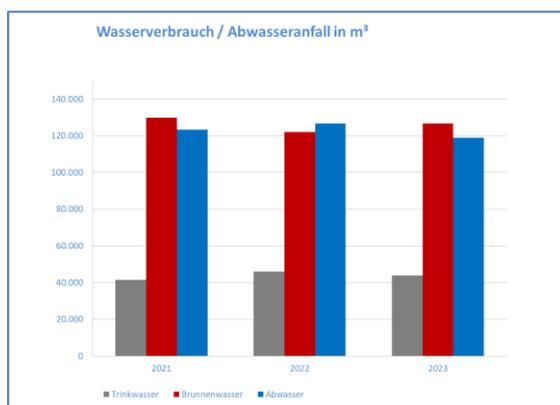
# Standort Nürnberg

## Kernindikator III - Wasser

### Wasser

Der Wasserbedarf am Standort Nürnberg wird sowohl über den Bezug von Trinkwasser aus dem kommunalen Versorgungsnetz, als auch durch eigene Förderung von Grundwasser aus Tiefbrunnen gedeckt.

Der Gesamtwasserverbrauch für den Standort Nürnberg belief sich in 2023 auf 170 553 m<sup>3</sup> und lag damit geringfügig über dem Vorjahresniveau.



### Trinkwasser

Trinkwasser findet überall dort Verwendung, wo aufgrund hygienischer Standards oder erhöhter qualitativer Anforderungen der Einsatz von Grundwasser nicht möglich ist.

Neben der Versorgung von Sozial- und Sanitärbereichen kommt es in der Produktion z. B. zur Vor- und Aufbereitung von Kühlschmierstoffen für die mechanische Bearbeitung, beim Lackier- und Konservierungsprozess für das Motorenfinish sowie zur Endreinigung gefertigter Motorenkomponenten zum Einsatz.

Mit 43 923 m<sup>3</sup> lag der Verbrauch von Trinkwasser in 2023 ca. 4 % unterhalb dem Wert des Vorjahres. Einen Aspekt für den Rückgang bildet hierbei die Einstellung des Gießereibetriebs am Standort Nürnberg zur zweiten Jahreshälfte 2023.

Gemessen am Gesamtwasserverbrauch lag der Trinkwasseranteil bei 26 %.

### Grundwasser

Das am Standort Nürnberg über drei Tiefbrunnen geförderte Grundwasser wird überwiegend zu Produktionszwecken eingesetzt, wobei hier ein Großteil Teil für Kühlungsprozesse genutzt wird. Weiterhin findet es in Anlagen für die Vor- und Zwischenreinigung von Motorenkomponenten nach deren Bearbeitung Verwendung. Zudem wird es zu einem geringen Teil in Sanitäranlagen eingesetzt.

Der Grundwasserverbrauch am Standort Nürnberg in 2023 lag mit 126 630 m<sup>3</sup> etwa 4 % über dem Vorjahreswert. Der Anstieg ist hierbei hauptsächlich auf deutlich gestiegene Produktionszahlen von Motoren und Motorenkomponenten (+ ca. 31 %) gegenüber 2022 zurückzuführen.

Einen deutlichen Einfluss auf den im Verhältnis zu den gestiegenen Produktionszahlen nur moderaten Anstieg des Grundwasserverbrauchs hatte hier ebenfalls die bereits erwähnte Stilllegung unserer Gießerei.

Zur Bestimmung der Beschaffenheit des geförderten Grundwassers unterliegt dieses einem turnusmäßigen Monitoring. Des Weiteren werden bedarfsmäßig spezifische Analysen zur Ermittlung weiterer Einsatzmöglichkeiten durchgeführt.

### Abwasser

Das am Standort Nürnberg anfallende Abwasser wird über Mischwasserkanäle dem kommunalen Kanalnetz der Stadt Nürnberg zugeführt. Für das Jahr 2023 wurde ein Abwasseranfall von 118 953 m<sup>3</sup> verzeichnet, wovon 32 391 m<sup>3</sup> überwachungspflichtigen Prozessen entstammen. 2 980 m<sup>3</sup> wurden in Form gebrauchter Kühlschmierstoffe der externen Abfallentsorgung zugeführt.

Zur Einhaltung vorgegebener Grenzwerte unterliegt das prozessspezifische Abwasser regel- und bedarfsmäßigen eigenen und behördlichen Untersuchungen.

Im Rahmen der Überwachung wurden vereinzelt Überschreitungen definierter Grenzwerte (Chlor, freies / AOX) aus dem Betrieb von Verdunstungskühlanlagen ermittelt. Jeweils anlagenspezifisch eingesteuerte Maßnahmen konnten die Anzahl der Abweichungen deutlich reduzieren. Sämtliche Überschreitungen wurden gegenüber den Behörden kommuniziert.

Die im Abwasser befindlichen Mengen an Schmutzstoffen stellen keinen bedeutenden Umweltaspekt dar

### Niederschlagswasser

Zur Entlastung des Kanalnetzes wird im Zuge der Umsetzung neuer Bauvorhaben grundsätzlich die alternative Ableitung anfallender Niederschlagswässer betrachtet und nach Möglichkeit umgesetzt (Versickerung, Dachbegrünung etc.).

# Standort Nürnberg

## Kernindikator IV – Abfall

### Produktionsabfall

Am Standort Nürnberg ergibt sich aufgrund unterschiedlicher Produktionsbereiche und -verfahren ein breites Spektrum an Abfällen. Die Abfälle werden in Abhängigkeit ihrer chemisch-physikalischen Eigenschaften und in Verantwortung für eine sichere Umwelt getrennt erfasst und durch zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe ordnungsgemäß entsorgt.

In 2023 fielen in Summe 24 208 Tonnen Abfälle einschließlich Schrott (15 477 t) zur Beseitigung und Verwertung an.

Die Summe der „gefährlichen Abfälle“ beziffert sich auf 3 863 t. Von den „gefährlichen Abfällen“ wurden 3 819 t verwertet. Darin enthalten sind 3 313 t aus der Entsorgung verbrauchter Kühlschmierstoffemulsionen.

Die Menge der gefährlichen Abfälle zur Beseitigung erhöhten sich von 24,2 t auf 44,7 t (+54%). Neben der proportionalen Erhöhung zur Produktionsmenge sind Sondereffekte aufgrund der Gießereischließung ursächlich.

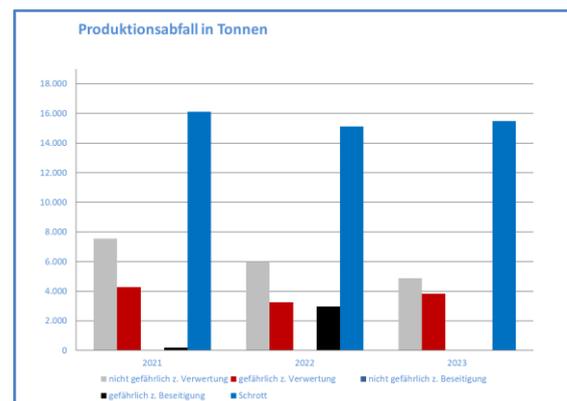
In der Fraktion der „nicht gefährlichen Abfälle“ fielen insgesamt 4 867 t an, welche zu 100 % verwertet werden konnten. Die siedlungsähnlichen Gewerbeabfälle sind hierin enthalten.

Bei der mechanischen Bearbeitung der Motorenteile fallen im Wesentlichen Stahl- und Aluminiumspäne, aber auch gefährliche Abfälle an. Diese sind beispielsweise Bearbeitungsemulsionen, Emulsions- und Schleifschlämme sowie ölhaltige Betriebsmittel. Bei der Motorenmontage fallen typischer Weise Lackabfälle als gefährliche Abfälle an.

Bei der in Aufbau befindlichen Batterieproduktion entstehen neue Abfallfraktionen, welche gemäß Gesetzgebung als „gefährlich“ einzustufen sind.

In den Bereichen der Gießerei, Logistik und der Montage entstehen die größten Mengen der 4 867 t „nicht gefährlichen Abfälle“. In der Gießerei sind das Form- und Kernsande, in der Logistik sind es überwiegend Kartonagen sowie Folien und in der Montage sind es Holzpaletten, Kartonagen und Folien.

Der Anteil der Schrottmengen stieg in 2023 um 2,2 % auf eine Menge von 15 477 t. Dies ist im Wesentlichen auf den Anstieg der Motorenproduktion zurück zu führen. Die Schrotte werden sortenrein gesammelt und ihrer spezifischen Verwertung zugeführt.



### Bodenaushub

Im Jahr 2023 wurden, wie auch in den Vorjahren, Baumaßnahmen durchgeführt. Dabei entstanden 37 170 t ungefährlicher Bodenaushub. Gefährlicher Bodenaushub fiel in 2023 nicht an.

Die eindeutige Zuordnung zur Bodenklassifizierung wurde durch eine vorbereitende Bodenuntersuchung mit eingrenzender Analytik vorgenommen. Externe Gutachter haben die beprobten Erdaushübe klassifiziert und bei der abfallrechtlichen Einstufung unterstützt. Im Jahr 2023 kam es durch die lückenlose Analytik zu keinen unerwünschten Grenzwertüberschreitungen oder Fehlzuzuordnungen zu Behandlungsanlagen.

# Standort Nürnberg

## Kernindikator V – Biologische Vielfalt

### Biodiversität

Unter Biodiversität im Sinne der EMAS III - Verordnung wird der Flächenverbrauch in Bezug auf die biologische Vielfalt verstanden. Betrachtet werden:

- Flächenverbrauch gesamt
- versiegelte Fläche
- naturnahe Flächen am Standort
- naturnahe Flächen im Umfeld des Standortes

Indirekt wird damit der Einfluss eines Standortes auf Flora und Fauna verstanden. Die Biodiversität umfasst im Wesentlichen das Vorkommen geschützter Gebiete, die Dichte von vorkommenden Arten und die Artenvielfalt in Ökosystemen. Des Weiteren geben Wasserreichtum und -qualität sowie die Bodenbeschaffenheiten Auskunft über die Funktion eines Ökosystems.



**Dachbegrünung auf der neuen Fertigungshalle**  
Der Flächenverbrauch und die Umwelteinflüsse des Standortes können Lebensräume nachhaltig beeinflussen und sind damit beeinflussbare Steuergrößen der Biodiversität.

In Genehmigungsverfahren nach BImSchG werden unter Anwendung des UVPG mögliche Einflüsse u. a. auf das Schutzgut ‚biologische Vielfalt‘ betrachtet.

Das Werk besitzt keine Störfallanlagen. Auch die bestehenden Anlagen wirken sich im Betrieb nicht auf geschützte Flächen und Einzelobjekte aus. Sowohl innerhalb, als auch im Umfeld des Werkes Nürnberg des befinden sich keine als bedeutsam ausgewiesenen Biotope.

### Flächennutzung im Werk Nürnberg

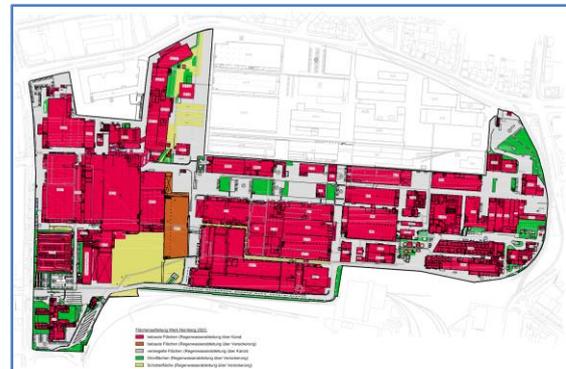
Das Werkgelände der MAN Truck & Bus SE ist entsprechend der Nutzung als Industriegebiet ausgewiesen.

Von der etwa 355 300 m<sup>2</sup> umfassenden Gesamtfläche waren in 2023<sup>1</sup> ca. 310 000 m<sup>2</sup> versiegelt. Darin enthalten sind z. B. sämtliche Hallen und Verkehrswege. Die Abnahme der versiegelten Fläche um knapp 10 000 m<sup>2</sup> (- 3,0%) begründet sich auf die Baufeldfreimachung für den Neubau der Batterieproduktion.

Das Dach der neuen Fertigungshalle für den D30-Motor konnte teilweise begrünt werden.

Die Dachfläche eines neueren Montagegebäudes (ca. 7 800 m<sup>2</sup> - in der Grafik braun dargestellt) wird über Rigolen entwässert. Das Niederschlagswasser der weiteren Hallen (rot) und Verkehrswege (grau) gelangt über den städtischen Mischwasserkanal in die Kläranlage der Stadt Nürnberg.

Grün- und Schotterflächen sind im Plan grün bzw. gelb dargestellt. Die Grünflächen sind mit einem losen Bestand von rd. 190 Bäumen gestaltet.



Werkplan mit Darstellung der Flächennutzung

Die Lage des Werkes lässt Ausdehnungen größeren Ausmaßes nicht mehr zu. Im nördlichen und östlichen Bereich schließen sich Wohnbebauung und im Westen sowie Süden Gewerbe- und Industrieflächen an. Bei der Bauplanung wird daher darauf geachtet, dass die Gebäude wenig Fläche verbrauchen, da sie in die vorhandene Infrastruktur integriert werden müssen.

<sup>1</sup> Stichtag: 31.12.2023

# Standort Nürnberg

## Kernindikator VI – Emissionen

### Emissionen

Die Emissionen des Werkes Nürnberg werden anhand turnusmäßiger Messungen unabhängiger Institute ermittelt oder anhand vorliegender Verbrauchsaufzeichnungen mittels Emissionsfaktoren berechnet.

In 2023 wurden wiederkehrende Emissionsmessungen gemäß TA Luft am Motorenprüffeld sowie an einem Teil der Lackieranlagen durchgeführt.

Die Wärmeversorgung wurde in 10/2022 auf Fernwärme umgestellt. Die weiteren Energieträger (Erdgas, Nahwärme) werden vornehmlich zur Spitzenlastabdeckung und zur Dampferzeugung benötigt (vgl. Kernindikator I – Energie).

Die Leistung des Heizwerks konnte infolge dessen auf < 20 MW Feuerungswärmeleistung reduziert werden und ist nunmehr der 44. BImSchV zuzuordnen. Die Emissionen wurden daher erstmals in 2023 entsprechend der daraus neu resultierenden Pflichten gemessen. Die Messung unterliegt einem 3-jährlichen Turnus.

Der Gießereibetrieb wurde zum 28.07.2023 eingestellt.

Bei allen in 2023 durchgeführten Messungen wurden die Grenzwerte eingehalten bzw. deutlich unterschritten.

Das Abgas des Serienprüffeldes wird aufgrund der Novellierung der TA Luft jährlich gemessen. Die Emissionen zeigten bei der Messung in 07/2023 keinerlei Auffälligkeiten. Die Messergebnisse des Heizwerks zeigten für den Parameter Kohlenmonoxid (CO) sehr gute Ergebnisse. Die Stickoxide (gemessen als NO<sub>2</sub>) lagen für beide Kessel etwas unter dem Grenzwert. Die Emissionen der Gießereianlagen wurden für 2023 auf Grundlage der Messwerte 03/2022 unter Berücksichtigung der Produktionsauslastung der jeweiligen Anlage sowie der Betriebsdauer bis 07/2023 berechnet. In 2023 gab es, wie in den Vorjahren, keine Beschwerden der Anwohner oder MitarbeiterInnen bzgl. Gerüche oder Lärm.

Die CO<sub>2</sub>-Gesamt-Emissionen aus dem Energie- und Brennstoffeinsatz reduzierten sich gegenüber dem Vorjahr erneut deutlich um rund 13 600 t (- 38,7 %). Ursächlich ist die Nutzung von Fernwärme, welche seit 10/2022 bezogen wird und damit Erdgas und Braunkohlestaub zunehmend ersetzt.

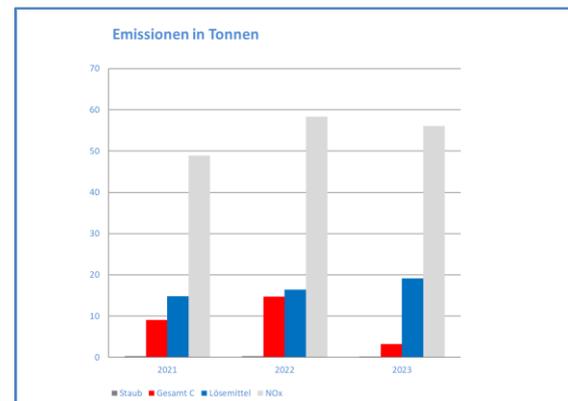
Die u. a. durch Erdgas verursachten direkt erzeugten CO<sub>2</sub>-Emissionen reduzierten sich damit um ca.

1 480 t (- 9,6 %). Die maßgeblich durch Braunkohlestaub indirekt erzeugten CO<sub>2</sub>-Emissionen verminderten sich um rd. 12 200 t (61,5 %).

Die aus den Prüfläufen resultierende CO<sub>2</sub>- Emission blieb, bei konstantem Dieserverbrauch, mit rd. 12 000 t unverändert.

Die NO<sub>x</sub>-, SO<sub>x</sub>- und Staub – Emissionen : sind insbesondere aufgrund der Stilllegung der Gießerei zurückgegangen.

Die gemäß 31. BImSchV ermittelten Lösemittel-emissionen erhöhten sich um 2,7 t (+ 17,0 %) unterproportional zum Produktionsvolumen.



### Lärmemissionen

Die zum Teil unmittelbar an das Werkgelände angrenzende Wohn- und Gewerbebebauung stellt eine besondere Herausforderung an die Einhaltung der gesetzlichen Lärmgrenzwerte, insbesondere für die Nachtstunden, dar. Das bestehende Schallausbreitungsmodell unterstützt bei Planungsprozessen frühzeitig. Bezüglich bestehender Schallquellen zeigt es die Hauptverursacher auf und initiiert so den Anstoß zur Umsetzung sinnvoller Lärminderungsmaßnahmen.

Nach Abschluss aktuell durchgeführter Maßnahmen wird der geänderte Anlagenbetrieb durch einen Sachverständigen messtechnisch erfasst und das Modell aktualisiert.

### Verdunstungskühlanlagen

Für den Betrieb der am Standort vorhandenen Verdunstungskühlanlagen und Nassabscheider gelten Anforderungen gemäß 42. BImSchV. Insgesamt sind elf Anlagen ‚aktiv‘ gemeldet, die der durchgängigen Überwachung unterliegen. Damit soll eine Gefährdung der Anwohner und der Mitarbeiter durch Keime und Legionellen ausgeschlossen werden.

# Standort Nürnberg

## Umweltprogramm 2022 - 2024

### Umweltprogramm 2022 – 2024

MAN Truck & Bus hat sich auch für die kommenden Jahre wieder zahlreiche Ziele zur Verbesserung der Umwelleistung vorgenommen. Dabei gewinnen strategische Ziele zunehmend an Bedeutung. Die wesentlichen Ziele sind im nachfolgenden Umweltprogramm tabellarisch zusammengestellt. Dabei stehen Ziele zur weiteren Energieeinsparung und zur Umstellung auf nachhaltige Energieträger im besonderen Focus. Die Umsetzung der Maßnahmen, z. B. die Umstellung auf Bezug von Grünstrom oder die Errichtung einer Photovoltaik –Anlage, führt auch zu einer Verringerung der klimarelevanten CO<sub>2</sub>-Emissionen.

### Fernwärmeanschluss

Die Anbindung des Standortes an die Fernwärmeversorgung des städtischen Energieversorgers konnte in 2022 erfolgreich abgeschlossen werden. Die Inbetriebnahme mit der Wärmeeinspeisung erfolgte ab 10/2022. In 2023 wurden 29 252 MWh Wärme bezogen und hierdurch der CO<sub>2</sub>-Ausstoß um rd. 5 900 t im Vergleich zur Wärmeerzeugung mittels Erdgas gemindert. Eine weitere Reduzierung ergibt sich durch den verbesserten Gesamtwirkungsgrad der Anlage durch die direkte Wärmenutzung.

### Ladepunkte für E-Mobilität

Die flächendeckende Errichtung von insgesamt 15 Ladepunkte auf dem Werkgelände konnte erfolgreich umgesetzt werden. Führungskräfte können ihren Dienstfahrzeug elektrisch laden. Aber auch allen weiteren Mitarbeitern ist es möglich, ihr privates Elektrofahrzeug zu beladen.

### Photovoltaik-Anlage

Die geplante Installation der PV-Anlage auf dem Parkhaus konnte in 2023 realisiert werden. Insgesamt wurde eine Modulfläche von ca. 3.500 m<sup>2</sup> montiert. Dies entspricht einer installierten Leistung von 750 kWp.

### Errichtung neuer Motorenprüfstände

Im Bereich der Serienmontage wurden zwei neue Prüfstände errichtet. Die Prüfstände sind als dynamische Prüfstände konzipiert. Dabei wird die bei einem Prüflauf umgesetzte mechanische Energie zum Teil in elektrische Energie umgewandelt. Diese wird in das werkseigene Stromnetz eingespeist. Ferner wurden zwei weitere Motorenprüfstände umgerüstet, so dass auf ihnen zusätzlich gasbetriebene Motoren auf diesen effizienteren Prüfständen abgenommen werden können.

Nach erfolgter Inbetriebnahme der neuen Prüfstände kann die Stilllegung von zehn Motorenprüfständen erfolgen und mit deren Rückbau begonnen werden.

### Auflösung des zentralen Gefahrstofflagers

Die vorgesehene Auflösung des zentralen Gefahrstofflagers konnte noch nicht vollständig abgeschlossen werden. Neben den umgesetzten baulichen Maßnahmen sind derzeit abschließende systemische Anpassungen erforderlich um eine bedarfsgerechte Anlieferung sicherzustellen.



Photovoltaik-Anlage auf dem MAN-Parkhaus

### Stilllegung / Rückbau Gießereianlagen

Die Gießerei wurde zum 28.07.2023 stillgelegt. Weiterhin nutzbare Anlagen werden rückgebaut und veräußert. Zur Sicherstellung des umwelt- und sicherheitsgerechten Rückbaus der Gießereigebäude sind externe Sachverständige in die Planungen eingebunden. Vorsorglich werden durch einen Sachverständigen mit dem Umweltamt der Stadt Nürnberg abgestimmte Bodenuntersuchen vorgenommen, um ggf. belasteten Boden fachgerecht zu beseitigen.

# Standort Nürnberg

## Umweltprogramm 2022 - 2024

Aspekt	Ziel	Maßnahmen	Termin	Status
Energie	Reduzierung des Energiebezuges	Fernwärmeanschluss: Umstellung der Primärwärmeerzeugung von Dampf auf Heißwasserversorgung - Reduzierung des Energieverbrauchs um 21 500 MWh/a <sup>1)</sup>	2023	●
		Errichtung von 15 Ladepunkten für E-Mobilität	2023	●
		Installation einer PV Anlage. - Erhöhung Eigenerzeugung um 700 MWh/a.	2022	●
		Errichtung neuer Motorenprüfstände. Erweiterung der Einspeisung von Strom ins Werksnetz. Erhöhung Eigenerzeugung Strom um 600 MWh/a.	2023	●
		Implementieren einer neuen Gebäudeleittechnik in Teilbereichen des Standorts Nürnberg	2024	●
		Umsetzung div. Kleinmaßnahmen am Standort Energiereduzierung um 4% je Motor	2022	●
		Eliminierung des Hochtemperaturnetzes (Dampfnetz) zur Effizienzsteigerung der Wärmeversorgung - U. a. Bau von Übergabestationen	2024	●
Emissionen	Reduzierung der Emissionen CO <sub>2</sub> / VOC / Schall	Fernwärmeanschluss - Reduzierung von 14 000 Tonnen CO <sub>2</sub> /a <sup>1)</sup>	2022	●
		Bezug von Grünstrom zur Energieversorgung. Reduzierung von 30.000 Tonnen indirekten CO <sub>2</sub> - Emissionen	2023	●
		Implementierung und Umsetzung des Production Environmental Footprint (PEF) für Lösemittel - Reduktion um 30% <sup>2)</sup> in Summe aller Lackieranlagen	2025	●
		Stilllegung und Rückbau von zehn Motorenprüfständen Entfall von zehn Einzelkaminen sowie Nebeneinrichtungen	2024	●
		Implementierung und Umsetzung des Production Environmental Footprint (PEF) auf definierte Abfallfraktionen - Reduktion um 30% <sup>2)</sup> am Standort	2025	●
Abfall	Reduzierung der Abfallmengen	Ausbau der Herstellung kundenspezifischer Motoren (externe Motorenkunden) aus Altmotoren - 450 Stück bis 2024	2024	●
		Steigerung der Brauchteilquote bei ecoline+ (Fahrzeugmotoren) um 10% ggü. 2021	2024	●
		Reduzierung der angelieferten Verpackungsmengen durch intensivere Einbindung der Lieferanten - 15 Bauteile	2024	●
		Implementierung und Umsetzung des Production Environmental Footprint (PEF) für Frischwasser - Reduzierung um 30% <sup>2)</sup> am Standort	2025	●
Notfallvorsorge / Gefahrenabwehr	Verbesserung des Brandschutzes	Errichtung einer neuen Sprinkleranlage in einer Produktionshalle	2024	●
		Ausstattung von fünf Produktionshallen mit Brandmeldeanlagen (BMA)	2024	●
		Umsetzung des aktualisierten Brandschutzkonzeptes für das Verwaltungsgebäude	2024	●
	Reduzierung von Umwelt- und Ausfallrisiken	kontinuierliche Zustandsaufnahme und Sanierung des Kanalnetzes gem. Konzept	2024	●
		Sanierung eines Abfallsammelplatzes <sup>1)</sup>	2024	●
	Nachsorge Anlagenbetrieb	Auflösung des zentralen Gefahrstofflagers / bedarfsgerechte Dezentralisierung	2023	●
		Stilllegung / Rückbau Gießereianlagen: Erstellung Rückbaukonzept	2023	●
		Stilllegung / Rückbau Fertigungsanlage KGH D08	2022	●

- Ziel kann aus best. Gründen nicht mehr erreicht werden. Maßnahme eingestellt
- Maßnahme befindet sich in Arbeit (auch wenn sich Termine verschieben.)
- Ziel erreicht, Maßnahme erfolgreich abgeschlossen

Die quantifizierten Ziele beziehen sich auf das Jahr 2021, sofern kein anderer Bezug genannt ist und werden produktionspezifisch berechnet.

<sup>1</sup> Übernahme / Fortführung aus UP 2019 – 2021

# Aktualisierte Umwelterklärung 2024

## Freigabe und Gültigkeitserklärung

---

### Standort Nürnberg

Mit der hier vorliegenden Umwelterklärung für den unter DE-158-00047 registrierten Standort Nürnberg unterrichten wir die Öffentlichkeit über unser Umweltprogramm und zeigen mit den Informationen, Zahlen und Schaubildern einen Überblick über unsere Umwelleistung.

Die nächste Umwelterklärung werden wir im Jahr 2025 vorlegen.

Nürnberg, den 31. Juli 2024



Dr. Ingo Essel  
Leiter Werk Nürnberg



Thomas Sell  
Umweltmanagementbeauftragter  
Werk Nürnberg

### Erklärung der Umweltgutachter zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten

Die Unterzeichnende, Regina Schwalbe, EMAS-Umweltgutachterin mit der Registrierungsnummer DE-V-0377 zugelassen für den Bereich NACE-Code 29 bestätigt, begutachtet zu haben, ob der Standort, wie in der konsolidierten Umwelterklärung der Organisation

MAN Truck & Bus SE  
Vogelweiherstrasse 33  
90441 Nürnberg

mit der Registrierungsnummer DE-158 -00047 angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009, aktualisiert durch Verordnung (EU) 2017/1505 und Verordnung (EU) 2018/2026 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllt.

Mit der Unterzeichnung der Erklärung wird bestätigt, dass

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009, aktualisiert durch Verordnung (EU) 2017/1505 und 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 aktualisierten Umwelterklärung des Standorts ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten des Standorts innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

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

Nürnberg, den 31. Juli 2024

Regina Schwalbe  
Umweltgutachterin

# Aktualisierte Umwelterklärung 2024

## Dialog

---

Mit dieser Umwelterklärung informieren wir unsere Aktionäre, Mitarbeiter\*innen, Kunden, Nachbarn und Vertragspartner sowie alle Behörden, Medien und den weiten Kreis der Interessierten über unsere Umweltschutzaktivitäten und laden sie zum konstruktiven Dialog ein.

Für weitergehende Fragen, Anregungen und Kritik zum Thema betrieblicher Umweltschutz wenden Sie sich bitte an unseren:

**Ansprechpartner in der  
MAN Truck & Bus SE**  
Standort Nürnberg

Umweltmanagementbeauftragter  
Thomas Sell  
Abt. Umwelt- & Energiemanagement  
Vogelweiherstr. 33, 90441 Nürnberg  
[Thomas.Sell@man.eu](mailto:Thomas.Sell@man.eu)  
☎ +49 175 1883 799

