



Umwelterklärung 2025

MAN Truck & Bus SE
Standort Nürnberg



Umwelterklärung 2025

Inhalt

Titelseite: Luftbild Standort Nürnberg

Vorwort	2
Allgemeiner Teil.....	3
TRATON Group & MAN Gruppe.....	3
Die MAN Truck & Bus SE	4
Unsere Verantwortung – Umweltpolitik der MAN Truck & Bus	5
Managementsysteme im Überblick.....	6
Interessierte Parteien.....	8
Governance, Risikomanagement, Compliance.....	9
Der Weg in die Zukunft.....	10
Zentrale Umweltziele 2023 – 2026	13
Kernindikatoren	15
Standort Nürnberg	16
Unser Standort	16
Ein Ort im Wandel.....	17
Organisation und Managementsysteme	23
Kommunikation, Aus- und Weiterbildung	24
Umweltaspekte.....	25
Kernindikatoren	27
Analyse und Kennzahlen - Input	28
Analyse und Kennzahlen - Output	29
Analyse und Kennzahlen – In-/ Output / Produktionsmenge	30
Kernindikator I - Energie.....	31
Kernindikator II - Material	32
Kernindikator III - Wasser	33
Kernindikator IV - Abfall.....	34
Kernindikator V - Biodiversität	35
Kernindikator VI – Emissionen	36
Umweltprogramm 2022 - 2024	37
Umweltprogramm 2025 - 2027	39
Dialog	41
Gültigkeitserklärung	42

Umwelterklärung 2025

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.

Produktseitig verbessern wir unsere schadstoffarmen effizienten Motoren noch weiter und haben im Januar 2025 die Serienproduktion des neuen Dieselmotors D30 gestartet. Der D30 setzt neue Maßstäbe hinsichtlich Kraftstoffverbrauch und CO₂ - Emissionen.

Parallel zum Start des neuen Dieselmotors wurde in Nürnberg im Frühjahr 2025 ein Meilenstein der Transformation hin zu emissionsfreien Antrieben erreicht. Der Start der Großserienfertigung von Hochvoltbatterien ist ein entscheidender Schritt zur Dekarbonisierung der Transportbranche. Aufbauend auf einer langen Tradition der Motorenproduktion ist dies eine wegweisende Veränderung des Standortes aber zugleich auch eine wichtige strategische Ausrichtung zur Produktion von Kernkomponenten der Zukunft.

Neben den produktseitigen Innovationen ergreifen wir zahlreiche Maßnahmen, um den Ausstoß von Treibhausgasen entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu minimieren.

Das Thema Nachhaltigkeit ist in der MAN Unternehmensstrategie fest verankert und gibt uns die Richtung vor. So soll die Produktion bis 2030 CO₂-neutral realisiert werden. Prozessbedingt nicht eliminierbare CO₂-Emissionen werden durch geeignete Maßnahmen kompensiert. Wir setzen maßgeblich auf die Einsparung von Energie und die Dekarbonisierung unserer Prozesse und Heizwärme.

Zudem 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.

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

Allgemeiner Teil

Die TRATON Group ist eine Tochtergesellschaft der Volkswagen AG und gehört mit ihren Marken MAN, Scania, International (ehemals Navistar) sowie Volkswagen Truck und Bus zu den weltweit führenden Nutzfahrzeugherstellern. Das Portfolio umfasst Lkw, Busse und leichte Nutzfahrzeuge sowie den Vertrieb von Ersatzteilen und Kundendienstleistungen (TRATON Operations). Darüber hinaus bietet die TRATON GROUP ihren Kunden eine breite Palette an Finanzdienstleistungen an (TRATON Financial Services).

Die MAN Truck & Bus SE ist einer der führenden Nutzfahrzeug-Konzerne in Europa mit einem Umsatz von 13,7 Mrd. € 2024 (14,8 Mrd. € 2023)¹. Sie verfolgt die Ziele, innovative Transportlösungen für die Kunden anzubieten, profitabel international zu wachsen und den Unternehmenswert nachhaltig zu steigern.

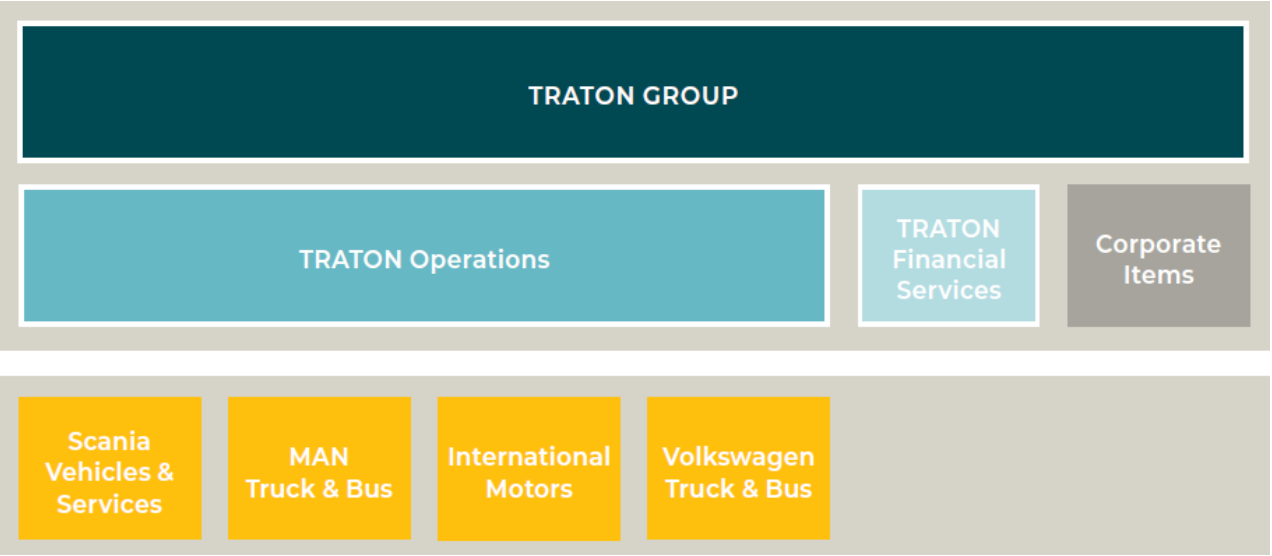


Abbildung 2: TRATON-Struktur und Produktportfolio MAN

¹ TRATON Geschäftsbericht 2024, S. 46

Allgemeiner Teil

Die MAN Truck & Bus SE

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 Truck & Bus verzeichnete im Berichtszeitraum gegenüber dem Vorjahr einen deutlichen Rückgang im Auftragseingang. Dies lag insbesondere an einer schwächeren Nachfrage nach Lkw in der Region EU27+3².

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 16 standortspezifisch berichtet.

Kennzahlen der Jahre 2024 und 2023 der MAN Truck & Bus

Geschäftsjahr	in	2024	2023
Umsatz	Mio. €	13.732	14.811
Produzierte LKW & Busse ³	Stück	64.826	90.395
Operatives Ergebnis (bereinigt) ⁴	Mio. €	985	1.075



Abbildung 3: MAN Produktportfolio 2025

² TRATON Geschäftsbericht 2024, S. 46

³ Mitteilung der MAN Finanzabteilung (im TRATON Geschäftsbericht werden nur verkaufte Einheiten berichtet)

⁴ TRATON Geschäftsbericht 2024, S. 46

Allgemeiner Teil

Unsere Verantwortung – Umweltpolitik der MAN Truck & Bus



UNTERNEHMENSPOLITIK FÜR ENERGIE, KLIMA- UND UMWELTSCHUTZ

Unsere globale Unternehmenspolitik für Energie, Klima- und Umweltschutz reflektiert unser Bewusstsein und unsere Verantwortung, die wir gegenüber der Umwelt, der Gesellschaft und den nachfolgenden Generationen haben. Wir erkennen die dringende Notwendigkeit, Maßnahmen zum Schutz der Umwelt und des Klimas zu ergreifen sowie die nachhaltige Energienutzung zu fördern. Diese Unternehmenspolitik beschreibt unsere Verpflichtungen und Strategien, um unsere Umweltauswirkungen zu minimieren und einen positiven Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

UNSER ZIEL – VERANTWORTUNGSBEWUSSTES HANDELN UND KONTINUIERLICHE VERBES- SERUNG FÜR MAN UND UNSERE UMWELT

Wir streben danach, unsere Auswirkungen auf das Klima und unsere Umwelt nachhaltig zu reduzieren. Neben dem Beitrag zum technologischen Fortschritt nachhaltiger Transportlösungen legen wir Wert auf die Bewusstseinsbildung und die fortlaufende Verbesserung in den Umwelt- und Energieaspekten unseres Geschäftsbetriebes, über die gesamte Wertschöpfungskette und den Lebensweg unserer Produkte.

UNTERNEHMENSWEITE VERANTWORTUNG

Als global agierendes Unternehmen erkennen wir unsere Verantwortung an und stellen sicher, dass alle Arbeitsprozesse höchsten Umwelt- und Nachhaltigkeitsstandards genügen. Dies spiegelt sich in unseren Compliance-Systemen und den regelmäßigen Überprüfungen unserer Arbeitsprozesse wider. Abgeleitet aus Umweltauswirkungen, unserer Nachhaltigkeitsstrategie und national und international gültigen Regelungen, haben wir das Ziel gesetzt, die Umweltbelastung und den CO₂-Ausstoß zu reduzieren und den Energieeinsatz fortlaufend effizienter zu gestalten. Umwelt- und Klimaschutzaspekte sowie Recyclingfähigkeit werden bereits bei der Produktentwicklung berücksichtigt. In der Planung unserer Prozesse achten wir darauf, negative Einflüsse auf Wasser, Luft, Boden und Biodiversität zu vermeiden. Unser Ziel ist es, geschlossene Stoffkreisläufe zu erreichen und einen stetig optimierten Einsatz von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen anzustreben.

EINHALTUNG VON GESETZEN UND NORMEN

Unsere Prozesse und Aktivitäten entsprechen den jeweiligen länderspezifischen Gesetzen sowie internationalen Standards und Best Practices. Wir

sehen diese als Mindestanforderung und streben eine fortlaufende Verbesserung an. Das integrierte Managementsystem ist für uns die Grundlage zur Verbesserung unserer Umwelt- und Energieleistung.

GEMEINSCHAFTLICHES ENGAGEMENT

Das Engagement eines jeden Mitarbeitenden ist wichtig und zentraler Bestandteil der MAN Unternehmensphilosophie. Durch den bewussten Einsatz von Energie und natürlichen Ressourcen trägt jeder Mitarbeitende zu einer Verbesserung der Umweltleistung bei. Wir fördern das Bewusstsein aller Mitarbeitenden für diese Grundsätze durch Aus- und Weiterbildung und fördern das Mitteilen von Verbesserungsvorschlägen. Damit gewährleisten wir die Effektivität unserer Maßnahmen und die fortlaufende Verbesserung. Dadurch stellen wir die Zukunftsfähigkeit des Unternehmens und unserer Produkte sicher und leisten einen Beitrag zur Entwicklung einer nachhaltiger agierenden Gesellschaft.

RISIKOMANAGEMENT UND PRÄVENTIVE MAßNAHMEN

Wir identifizieren und bewerten systematisch Risiken, die entlang unserer Wertschöpfungskette entstehen und implementieren Maßnahmen zur Risikominimierung. Dabei setzen wir auf präventive Maßnahmen, um vorausschauend negative Auswirkungen auf die Umwelt und Gesellschaft zu verhindern.

FORTLAUFENDES ENGAGEMENT

Wir verpflichten uns zu regelmäßiger Überprüfung und Anpassung unserer Richtlinien. In einem dynamischen Umfeld ist es für uns von besonderer Bedeutung, aktuelle und zukünftige Entwicklungen im Blick zu haben und darauf mit geeigneten Maßnahmen zu reagieren.

Allgemeiner Teil

Managementsysteme im Überblick

MAN steuert sein Umweltmanagement gemäß den Anforderungen der ISO 14001 und EMAS sowie das Energiemanagementsystem gemäß der ISO 50001. Beide Systeme sind eng zu einem integrierten Managementsystem mit dem Arbeits- und Gesundheitsschutz-Managementsystem gemäß ISO 45001 verknüpft (siehe Übersicht der MAN Produktionsstandorte auf S. 7).

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 Emissionen
- Senkung des Energieverbrauchs
- Nutzung von erneuerbaren Energien
- Effiziente Wassernutzung
- 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 CO₂- 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.

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 Banovce und Olifantsfontein sind in Vorbereitung für die Zertifizierung des Energiemanagementsystems nach ISO 50001 für 2025 bzw. 2026.



Abbildung 4: Karte der Produktionsstandorte

Allgemeiner Teil

Managementsysteme im Überblick

Standorte	Zertifiziert	-	Validiert	-	Zertifiziert	Zertifiziert
	ISO 14001		EMAS		ISO 45001	ISO 50001
LKW						
München	✓		✓		✓	✓
Krakau	✓		✓		✓	✓
Dachau ⁵	✓		nv		✓	✓
Salzgitter ⁶	✓		nv		✓	✓
Pinetown	✓		nv		✓	✓
Bus						
Ankara	✓		nv		✓	✓
Olifantsfontein	✓		nv		✓	2026
Starachowice	✓		nv		✓	✓
Komponenten						
Banovce	✓		nv		✓	2025
Nürnberg	✓		✓		✓	✓
Salzgitter	✓		✓		✓	✓

nv = nicht validiert

rot = geplant

⁵ Logistikpark

⁶ 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 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 und der Austausch mit Kunden und Behörden fortgeführt.

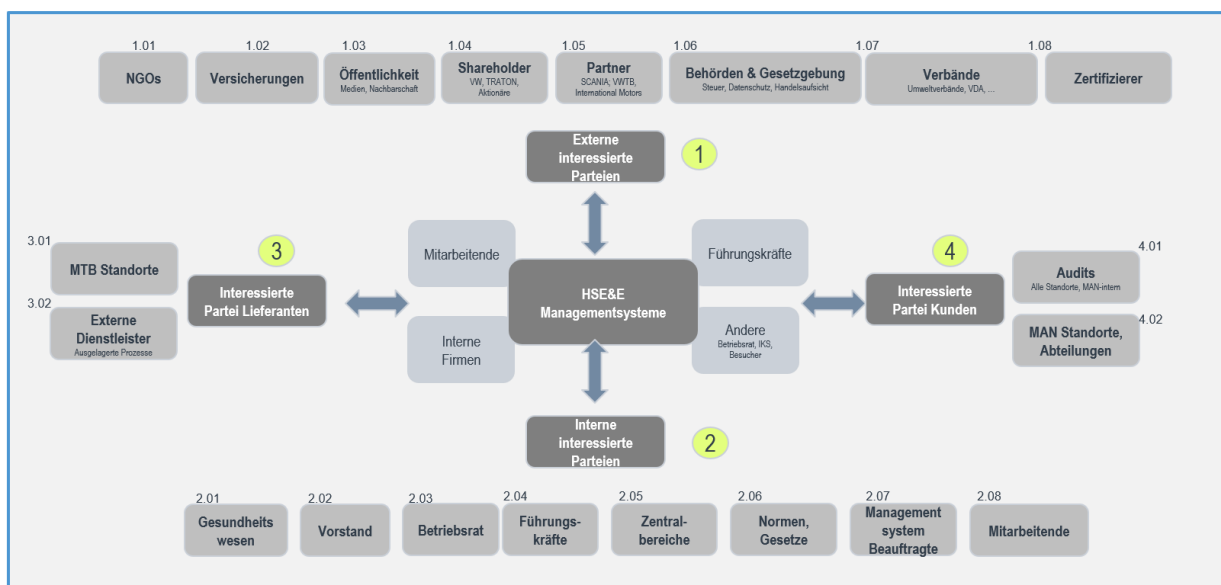


Abbildung 5: Schematische Darstellung der Interessierten Parteien

Allgemeiner Teil

Governance, Risikomanagement, Compliance

Allgemein

Compliance und Integrität sind 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.

Alle Produktionsstandorte verfügen über Rechtskataster mit relevanten Vorschriften, die regelmäßig bewertet und aktualisiert werden. Die Zentralsbereiche 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- und externe Systemaudits, Anlagenaudits, Begehungen sowie Compliance Audits statt.

Risiken & Chancen-Management

MAN hat ein umfassendes Risikomanagementsystem etabliert, um Risiken und Chancen zu erkennen, die einen Einfluss auf die Zielerreichung des Unternehmens haben.

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 die oberste Führungsebene und den Vorstand der MAN Truck & Bus SE, sowie im Traton Governance & Risk Board, berichtet. Potenzielle Ereignisrisiken (kurzfristig), wie Störungen von umweltrelevanten Anlagen oder unzureichende Wartung von Gebäuden, werden durch Audits oder Meldungen von Mitarbeitenden ermittelt. Strategische Risiken (langfristig), wie beispielsweise Klimawandel- oder Wassermangelrisiken, werden anhand von wissenschaftsbasierten Methoden (Intergovernmental Panel on Climate Change, Aqueduct Water Risk Atlas) analysiert. Ein Projekt zur Einschätzung von Klimawandelrisiken in den Produktionsstandorten in Zusammenarbeit mit Traton und Züricher Versicherung wurde in 2024 gestartet. Ziel ist es, Entscheidungsgrundlagen für notwendige Maßnahmen zur Stärkung der Widerstandskraft der Produktionsstandorte gegenüber der Folgen des Klimawandels zu schaffen.

Externe Berichterstattungen über Umweltrisiken finden im Rahmen der Umsetzung des Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz, der EU-Taxonomieverordnung und der Corporate Sustainability Reporting Directive 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

Nachhaltigkeit bei MAN

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 CO₂-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.

Dekarbonisierungsstrategie

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 2024 mehr als 95,8⁷ Prozent unserer THG-Emissionen an, und bildet somit die wesentlichste Scope-3-Emissionsquelle und ist somit der größte Hebel für uns. Aus diesem Grund treiben wir insbesondere die Elektrifizierung unserer Flotte voran. Upstream und Downstream Emissionsquellen werden erfasst, es gibt keinen Ausschluss von Scope 3 Kategorien.

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. 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.

Anmerkung: Im Zuge des CSRD-Reportings wurde die Datengrundlage 2024 leicht angepasst und schrittweise mehr Realdaten verwendet (z.B. bei der Kategorie Franchise). Die Daten des Jahres 2024 haben somit eine höhere Qualität als in den Vorjahren.

Produkte

In unserem Kerngeschäft fokussieren wir uns auf den Wandel hin zu treibhausgasfrei angetriebenen Nutzfahrzeugen und entwickeln batterieelektrisch betriebene Trucks und Busse. Bis 2030 sollen bis zu 90 Prozent aller neuen Busse und 50 Prozent aller neuen MAN-Lkw über einen batterieelektrischen Antrieb verfügen. Ab 2040 sollen dann alle MAN Nutzfahrzeuge ohne fossile Brennstoffe angetrieben werden⁸. 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.

Bei batterieelektrischen Antrieben sind Hochvoltbatterie 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. Im April 2025 wurde in Nürnberg die Großserienfertigung von Batterien für unsere E-

⁷ Daten der MAN Strategy & Sustainability Abteilung

⁸ MAN Webseite Nachhaltigkeit ([Dekarbonisierung und Kreislaufwirtschaft | MAN Truck & Bus](#))

Allgemeiner Teil

Der Weg in die Zukunft

Fahrzeuge gestartet. Die jährliche Produktionskapazität beträgt bis zu 100.000 Battery Packs, wofür über 100 Mio EUR investiert wurden.

Komplementär zum rein batterie-elektrischen Antrieb sieht MAN die Wasserstoff (H₂) basierten Antriebssysteme. Die Entwicklung von Brennstoffzellen-Antrieben baut dabei auf der Entwicklung von batterieelektrischen Fahrzeugen (BEV) auf und ergänzt diesen mit einem H₂-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.

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 CO₂-Emissionen halbiert werden und bis 2030 soll die Produktion unserer Produkte bilanziell CO₂-neutral erfolgen (Bezugsjahr: 2015). Das heißt, wir reduzieren die CO₂-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 2026 an allen Produktionsstandorten nach ISO 50001 zertifizierte Energiemanagementsysteme einzuführen. Bisher sind alle Werke bis auf Banovce (Slowakei) und Olifantsfontein (Südafrika) entsprechend zertifiziert (siehe auch Zertifizierung & Überprüfung auf Seite 7).

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

Im Rahmen der Produktionsstrategie wurden mit den Produktionsstandorten Maßnahmen zur Dekarbonisierung im Härtegrad 1 (fundierte Ideen) entwickelt. Einige Maßnahmen sind in den Werken bereits in Umsetzung oder abgeschlossen. Ein großer und kostenintensiver Teil der Maßnahmen wird im Rahmen einer werksübergreifenden Planung finanziell und zeitlich geplant werden.

Lieferkette

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 2024 mehr als 2,9 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. In den Folgejahren 2023, sowie im Berichtsjahr 2024 haben daraufhin

Allgemeiner Teil

Der Weg in die Zukunft

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 und 2024 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 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.

Kreislaufwirtschaft

MAN sieht im Modell der Kreislaufwirtschaft die Grundlage für den eigenen unternehmerischen Erfolg. Im Mittelpunkt stehen dabei folgende Ziele: die Schließung des Materialkreislaufts – unter anderem durch die Reduzierung des Verbrauchs an primären Rohstoffen, die Optimierung der Lebensdauer von Produkten und Komponenten, die Verbesserung der Produktnutzung und -auslastung sowie die Förderung innovativer Geschäftsmodelle. Das langfristige Ziel von MAN ist es, bei den Batterie-Rohmaterialien einen nahezu geschlossenen Kreislauf zu

erreichen – from Cradle to Cradle (Wiege zur Wiege)⁹.

Transport & Logistik

MAN Truck & Bus hat sich das Ziel gesetzt, die Emissionen im Bereich Transport und Logistik zu reduzieren. Um dieses Ziel zu erreichen, werden umfassende Maßnahmen implementiert. Beispielsweise wird durch die Optimierung der Auslastung unserer Transporte, insbesondere bei Just-In-Time (JIT)-Belieferungen, sichergestellt, dass Inbound-Transporte effizient genutzt werden und Leerfahrten minimiert werden.

Der Aufbau einer werksinternen/ nahen Ladeinfrastruktur für BEV-LKWs soll den Einsatz von Elektrofahrzeugen bei unseren Transportdienstleistern unterstützen und die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen reduzieren. Bis Ende 2025 ist der Aufbau von insgesamt acht Ladesäulen geplant. Im Rahmen unserer Projektaktivität „Electrifying Outbound“ wird der Einsatz von BEV-Fahrzeugen im Outbound geprüft und in ersten Pilotrelationen getestet. Des Weiteren ist 2025 geplant 38 Transportrelationen für Inbound-Verkehre von MAN auszu-schreiben, die auch für BEV-Transporte (Battery Electric Vehicles) geeignet sind. Dies ermöglicht den Einsatz von emissionsfreien Fahrzeugen und trägt zur Reduzierung der CO_{2e}-Emissionen bei.

Gemeinsam mit unserer Schwestermarke Scania entwickeln wir ein gemeinsames Behälter-Portfolio. Durch die deutliche Reduzierung des Behälter- und damit des Transportgewichts sowie reduzierte Transportstrecken bei gemeinsamer Behälterredistribution an Lieferanten erwarten wir signifikante CO_{2e}-Einsparungen.

⁹ MAN Webseite Nachhaltigkeit ([Dekarbonisierung und Kreislaufwirtschaft](#) | [MAN Truck & Bus](#))

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 nehmen wir das Ziel „CO₂-Flottenzielerreichung“ übergeordnet mit in unser Umweltprogramm auf. Somit haben wir die gesetzliche Einhaltung über alle Fachbereiche (wie Forschung & Entwicklung, Beschaffung, Produktion und Vertrieb) in unserem Umweltprogramm verankert.

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

Umweltmanagement – Ziele	Maßnahmen	Umsetzung in	
CO₂-neutrale Produktion (95% CO₂-Reduzierung, max. 5% Kompensation) bis 2030	1. Erstellung eines Konzepts für eine CO ₂ -neutralen Produktion pro Werk <i>Update: Das Konzept im Härtegrad 1 (fundierte Ideen) wurde am im März 2025 offiziell verteilt. Nächster Schritt ist die benötigten Budgets zu ermitteln, um diese Mitte 2025 finanziell und zeitlich über alle Werke bis 2030 auszurichten und einzuplanen. Somit wurde das Umsetzungsjahr auf 2025 verschoben.</i>	2025	●
	2. Jährliche Definition von Energieeinsparmaßnahmen <i>Update: Dies ist größtenteils erfolgt.</i>	2025	●
Reduzierung Production Environmental Footprint (PEF) um 30% bis 2025 (Basis 2019)	Jährliche Definition von Maßnahmen, die auf das Ziel einzahlen (mind. 3% PEF-Einsparung) <i>Update: Es wurde 2024-25 eine Masterarbeit zum Thema „Implementieren eines Prozesses zum Messen und Steuern von Biodiversität in bestehende Managementsysteme“ geschrieben. Die Ergebnisse werden aktuell verarbeitet, um zu definieren wie Biodiversität im PEF integriert wird.</i>	2025	●
Integration der EU Taxonomie- DNSH*-Kriterien in das Umweltmanagementsystem (*Do no significant harm)	1. Workshops zu den Kriterien „Wasser“ & „Biodiversität“ <i>Update: Die Workshops wurden im Rahmen der Responsible Production Conference in Krakau 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. <i>Update: Standards wurden dokumentiert.</i>	2024	●
	3. Integration der Klimawandelfolgeauswirkungen und Maßnahmen in die Systematik des BCMS/ Risikomanagements <i>Update: Bisher wurde die Risikoanalyse mit einem Anbieter durchgeführt. Der Anbieter wurde 2024 gewechselt. Die Risikoanalyse wird 2025 mit dem neuen Anbieter, inklusive Klimawandelfolgeauswirkung, durchgeführt.</i>	2025	●
Lernpfad für Umweltschutz	Konzeptionierung von Lernbausteinen <i>Update: Der Lernbaustein HSE&E Managementsysteme wurde erstellt und auf der unternehmenseigenen Lernplattform allen Mitarbeitern zur Verfügung gestellt.</i>	2025	●

Allgemeiner Teil

Zentrale Umweltziele 2023-2026

Beschaffung – Ziele	Maßnahmen	Umsetzung in	
Einhaltung der VW-Nachhaltigkeitsanforderungen im Rahmen des Lieferantenvergabeprozesses	1. 80% des P-Umsatzes (Produktionsmaterial) durch positiv (A+B) bewertete Lieferanten <i>Es wurde ein neues VW weites Ziel in Bezug auf das S-Rating definiert (siehe Punkt 2), was das Ziel des letzten Jahres ersetzt.</i>		
	2. Erreichen der Kennzahl für das Sustainability-Rating auf TRATON Level (85% des P-Umsatzes (Produktionsmaterial) durch positiv (A+B) bewertete Lieferanten) <i>Update: Die VW Group hat sich als Ziel bis 2025 gesetzt, dass umsatzbasiert über 85% der direkten Lieferanten ein positives S-Rating (A- oder B-Rating) aufweisen^o.</i>	2025	●
Forschung & Entwicklung – Ziele	Maßnahmen	Umsetzung in	
Life Cycle Analysis (LCA) für eine Standard-Dieselsattelzugmaschine	Vorliegende LCA für einen Truck aus dem Segment mit der höchsten Absatzzahl (Sattelzug im EU-Einsatz mit typischer Konfiguration) <i>Update: Ziel erreicht, externe Verifizierung erfolgte Anfang 2025</i>	2024	●
SBTi* near-term target (*Science Based Target Initiative)	Optimierung des Kalkulationsprozesses & Identifikation von CO2-Reduktionsmaßnahmen	2025	●
Aktualisierung der Werknorm Umweltgerechte Produktentwicklung	Erstellung einer Markenanweisung zum Thema Ökodesign <i>Update: Ziel wird auf 2025 verschoben, da die Abstimmung im TRATON Verbund mehr Zeit als erwartet in Anspruch genommen haben.</i>	2025	●
Vertrieb – Ziele	Maßnahmen	Umsetzung in	
50% BEV-Verkäufe bis 2030	Präsentation des batterieelektrischen LKW-Portfolios (Serienproduktion ab 2025) auf der IAA 2024	2024	●
Rollout von D.R.I.V.E./ Digitalisierung des Serviceprozesses	1. 65% Rollout beim Service Check-In (digitale Annahme des Fzgs. mit elektrischem Endgerät) <i>Update: Das Ziel wurde 2024 erreicht.</i>	2024	●
	2. Einführen einer digitale Fahrzeugakte <i>Update: Das Ziel wurde 2024 erreicht.</i>	2024	●
Konzept zum Batterierecycling	Rollout standardisierter Prozesse in Europa (27+3) <i>Update: Vergabe für europäische Recyclingdienstleistung erfolgte zum 01.04.2024. Recycling-Strategie RoW (rest of world/ außerhalb EU) in Abstimmung.</i>	2026	●
Reduzierung Schadbauteilrückversand	1. Umsetzung IT-Projekt Teil 1 (definiertes Bauteilalter) <i>Update: Definiertes Fahrzeugalter auf > 24 Monate hochgesetzt</i>	2023	●
	2. Umsetzung IT-Projekt Teil 2 (Detailsteuerung) Rollout	2025 2025/2026	●

¹⁰ [Volkswagen Group Geschäftsbericht 2024](#), S. 410

Allgemeiner Teil

Kernindikatoren

Kernindikatoren & Bezugsgröße

Als Kernindikatoren unserer wesentlichen direkten Umweltaspekte haben wir die folgenden festgelegt: Energie, Material, Wasser, Abfall, Flächenverbrauch in Bezug auf die biologische Vielfalt und Emissionen. Es wird untersucht, wie natürliche Ressourcen und Rohstoffe genutzt werden, Abfälle vermieden, 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.

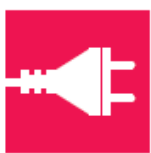
Beim Kernindikator Material beschränken wir uns in der Regel auf die besonders umweltrelevanten Materialien wie Lacke und Lösemittel.

Die Kernindikatoren werden hinsichtlich den „bewährten Umweltmanagementpraktiken“, Umweltleistungsindikatoren 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 Umweltleistung der letzten drei Jahre eines Standortes dargestellt werden.



Energie

Jährlicher Gesamtenergieverbrauch mit Anteil erneuerbarer Energien, Gesamte Erzeugung erneuerbarer Energien



Wasser

Jährlicher Gesamtwasserverbrauch



Emissionen

Jährliche Gesamtemissionen von Treibhausgasen und anderen Emissionen



Abfall

Jährliches Abfallaufkommen nach Abfallart, gesamtes jährliches Aufkommen an gefährlichen Abfällen



Material

Jährlicher Massenstrom der verwendeten Schlüsselmaterialien (ohne Energieträger und Wasser)



Flächenverbrauch bzgl. biologischer Vielfalt

Flächenverbrauch gesamt, Anteil versiegelte und naturnahe Flächen

Standort Nürnberg

Unser Standort

Lage des Standortes Nürnberg

Der ca. 355 300 m² 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.

Tätigkeiten am Standort

Der Standort Nürnberg ist Leitwerk für alternative und konventionelle Antriebstechnologien im MAN Verbund und beliefert sämtliche Schwesterwerke sowie externe Kunden mit Motoren, Batterien und Komponenten.



Am Standort befinden sich die Bereiche

- Engineering
- Produktion
- Vertrieb
- Human Resources
- Einkauf
- Finanz & 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.

Batterieproduktion

Im April 2025 hat die Serienproduktion von Hochvolt- Batteriepacks, als zukunftsorientiertes Standbein des Standortes begonnen.

Die Batteriepacks werden in drei verschiedenen Bauformen dargestellt und finden Eingang in den batterie-elektrischen MAN-Fahrzeugen. Eine Bauform ist exklusiv für den Bus vorgesehen.

Die Produktion der Batteriepacks stellt einen neuen Meilenstein für den Standort Nürnberg dar und wird die e-Mobilität im Nah- und Fernverkehr vorantreiben wird. Die erste Ausbaustufe liegt bei 50 000 Batterien / Jahr und kann auf 100 000 Batterien / Jahr ausgebaut werden.

Unser Standort in Zahlen

- Entstehung 1890 bis 1900
- Anzahl Mitarbeiter ca. 3 270 ¹
- Werkfläche 355 300 m²
- Hallenflächen ca. 194.900 m²
- Grünflächen ca. 21.800 m²

Antriebsportfolio

- Verbrennungsmotoren (Diesel, Erdgas)
 - Reihenmotoren
 - V-Motoren
 - 118 – 1 618 kW (160 – 2 200 PS)
- Wasserstoffmotoren (ab 2025)
- Batterien (ab 2025)

¹ Stand 31.12.2024

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 CO₂-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 (H₂) eine gute ergänzende Option als CO₂-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 H₂-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 bis zu 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 „MAN hTX“ bietet eine Zero-Emission Antriebsvariante für spezielle Anwendungen wie den Transport schwerer Güter und ist eine umweltfreundliche Alternative zum batterieelektrischen Truck, besonders in Gebieten ohne ausreichende Ladeinfrastruktur oder mit verfügbarem Wasserstoff.

Der Nutzfahrzeughersteller MAN Truck & Bus wird 2025/2026 als erster europäischer Lkw-Produzent eine Kleinserie von 200 Wasserstoffverbrennungsmotor an ausgewählte Kunden ausliefern um den möglichen Serieneinsatz dieser Technologie zu erproben und wichtige Erkenntnisse international hinsichtlich der Infrastruktur zu erhalten.

2023 eröffnete MAN zusammen mit lokalen Hochschulen den „Campus Future Driveline“, um Entwicklungskompetenzen zu bündeln und gemeinsam an alternativen Antriebstechnologien im Nutzfahrzeugsektor zu forschen. Eine Erweiterung der Aktivitäten ist im Gespräch und unterstreicht Erfolg und Wichtigkeit des Campus.

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 CO₂ freisetzen. Unser Anspruch ist, mit unseren Produkten und Dienstleistungen das Geschäft großer und kleiner OEMs¹ 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 CO₂-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.

¹ OEM: = Original Equipment Manufacturer

Standort Nürnberg

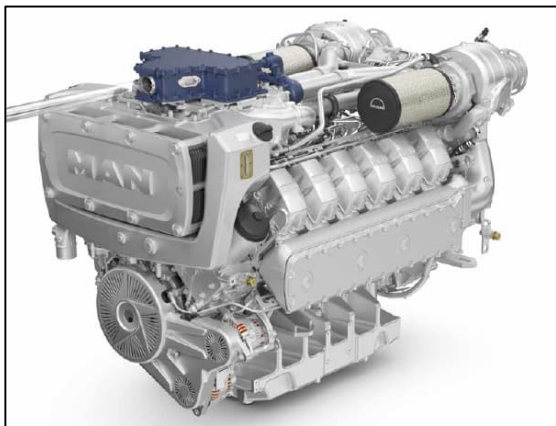
Ein Ort im Wandel

Produktentwicklung

Die MAN Smart HYBRID Experience, welche Mitte 2025 in die Serienproduktion geht, 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), IMO¹ 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 Dieselmotoren 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 entwickelt und hergestellt. 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 Entwicklungsgebäude

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



Blick in einen Prüfstand des neuen Entwicklungsgebäudes

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 mittels dynamischer Prüfstände umzusetzen.

Die Multifunktionalität der installierten Prüfstände ist ein wichtiger Bestandteil für die laufende Transformation vom Verbrennungsmotor hin zu emissionsfreien Antrieben. In einer 2024/2025 umgesetzten Ausbaustufe wird ein erster Teil der Prüfstände ertüchtigt, um neben den klassischen Verbrennungsmotoren auf Basis von Dieselmotoren, die zukünftigen Antriebskonzepte wie Brennstoffzelle, H₂-Verbrennungsmotoren und elektrische Antriebe testen und entwickeln zu können.

¹ IMO:= Internationale Seeschiffahrts-Organisation

Standort Nürnberg

Ein Ort im Wandel

Dabei soll der Technologiewechsel im gleichen Prüfstand innerhalb weniger Arbeitstage realisiert werden. Somit ist MAN mit dem neuen Entwicklungsgebäude für die zukünftigen technischen Lösungen des Fernverkehrs bestens gerüstet.



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.

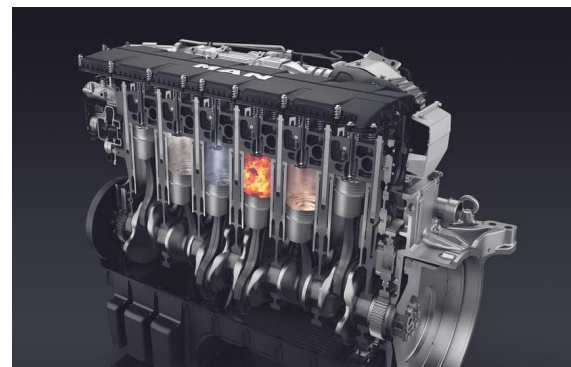
Während der Umsetzungsphase werden die umweltrelevanten Themen mit der Umweltautorität abgestimmt und bei Bedarf Korrekturen vorgenommen. Mit Inbetriebnahme der neuen Anlagentechnologien

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 zukünftig zu erwartende Abgasnormen ohne tiefgreifende konzeptionelle Anpassungen erfüllen kann.



Focus: Optimierung Dieselantrieb

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

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 z. B. die Möglichkeiten der intelligenten Abschaltautomatik des Maschinenparks umgesetzt.

Die Prozesskühlung der Maschinen geschieht durch den Einsatz von Kühlschmierstoffemulsion, deren Aufbereitungsanlagen durch den Einsatz frequenz geregelter Pumpentechnik sehr energieeffizient ausgelegt sind.

Standort Nürnberg

Ein Ort im Wandel

Die Fertigungslinien für die drei Bauteiltypen in der neuen Halle haben ihr Können bereits unter Beweis gestellt. Sie wurden ausgiebig getestet und die Erfüllung der Anforderungen nachgewiesen.

Die für dieses Fertigungsgebäude gewählte Fläche, mit einer Verbindungsbrücke zu den Montagegebäuden, ermöglicht eine Kreislaufführung der Verpackung und energiearme Anlieferung der Bauteile direkt in den Montagebereich.



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.

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



Blick in die neue Fertigungshalle

Neben der Nutzung von Fernwärme sind die Ressourcenverbraucher wie Heizung, Lüftung und Klimatechnik energieeffizient ausgeführt. Dies wird beispielsweise anhand der Wärmerückgewinnung aus der Maschinenabsaugung für die Hallenlüftung umgesetzt.

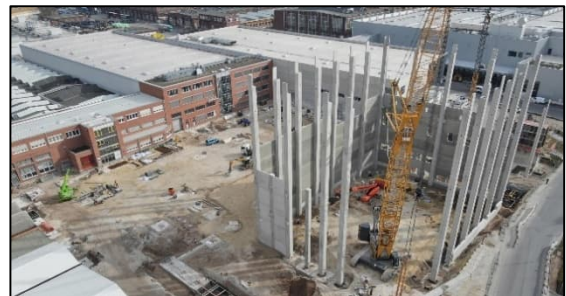
Für die Montageplanung war es eine große Herausforderung den neuen Motor in die bestehenden, z. T. hochautomatisierten Prozesse zu integrieren.

Bei der Einrüstung des neuen D30-Motors in die Montagestrukturen wurde im Bereich der Verschraubungstechnologien bewusst auf sog. EC-Schraubtechnik gesetzt. Diese haben ggü. Druckluftschrauben einen deutlich geringeren Energiebedarf.

Batterieproduktion

Parallel zur Kleinserienproduktion der Batterien wurde die Großserienproduktion aufgebaut.

Der Spatenstich zum Gebäude-Neubau erfolgte im Herbst 2023, die Fertigstellung war im ersten Quartal 2025.



Aufbau der Produktionshalle für die Batterie-Großserie

Seit April 2025 produziert MAN Truck & Bus Hochvolt-Batterien für E-Lkw und -Busse in Großserie. Dafür investiert das Unternehmen innerhalb von fünf Jahren rund 100 Mio. Euro am Standort Nürnberg.

Standort Nürnberg

Ein Ort im Wandel

MAN legt damit 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.



Batteriepack für LKWs – Made by MAN

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 Batterie-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 wird je nach Einsatzgebiet und Reichweite mit bis zu acht Batteriepacks ausgestattet.



Routenzug

Die E-Lkw von MAN werden damit zunächst auf Reichweiten von rund 500 Kilometer ohne Zwischen-

laden in der klassischen Fernverkehrsanwendung erreichen und bis zu 750 Kilometer als Solo-Chassis im regionalen Lieferverkehr. 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.

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.



Automatisches Kleinteilelager

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 gesteuert 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 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 Verpackungsabfällen in Zusammenarbeit mit der Zentrallogistik.

Standort Nürnberg

Ein Ort im Wandel

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.



Dieselmotor MAN Typ D 2842 LE 622 - ecoline

Durch eine stetige Erhöhung des Aufbereitungsanteils tragen wir zur Nachhaltigkeitsstrategie und CO₂-Reduzierung des Unternehmens bei.

Im Rahmen einer zertifizierten LCA¹-Ökobilanz nach DIN EN ISO 14040/4402/2025 durch die DEKRA ergaben sich im Vergleich Produktion Neumotor vs. ReMAN-Motor Einsparungen von 84% Neumaterial und 76% CO_{2eq}.

Werksinfrastruktur

Der Transformationsprozess wirkt sich auf die gesamte Werksinfrastruktur aus.

Im Rahmen der Dekarbonisierungsstrategie erfolgte im Jahr 2022 die Anbindung des Standortes an die Fernwärmeversorgung des städtischen Energieversorgers. Gemäß vorliegendem Zertifikat des Versorgers ist die Fernwärme CO₂-frei (Emissionsfaktor CO_{2eq}: 0 g/kWh).

Das Wärmenetz des Standortes wurde dabei so in das Versorgungsnetz eingebunden, dass bei Bedarf auch Wärme aus dem Rücklauf in den Vorlauf des städtischen Netzes eingespeist werden kann. Dies ist in Deutschland bislang einmalig. Dies bietet eine Möglichkeit mithilfe der sog. Quartierlösung (Industrie / Mittelstand / privat) gegenseitig voneinander zu profitieren.

Die Energieversorgung mittels Braunkohlestaub über einen Lieferanten am Standort wurde 12/2024 endgültig eingestellt.

Im Zuge weiterer Maßnahmen zur Dekarbonisierung ist geplant, die Wärmeversorgung mit Erdgas als Energieträger sukzessive zu reduzieren und mittelfristig vollständig einzustellen. Dies gelingt, indem die entsprechenden Endverbraucher umgestellt und das Dampfnetz im Werk bis 2028 vollständig rückgebaut werden.

Des Weiteren wurde die Elektro-Ladeinfrastruktur am Standort incl. Schnellladepunkte auf 38 ausgebaut.

¹ LCA:= Life Cycle Assessment - Lebenszyklusanalyse

Standort Nürnberg

Organisation und Managementsysteme

Organisation

Am Standort Nürnberg sind aktuell knapp 3 270¹ 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 Leiter 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 von 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 Automotive² 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 die Umweltaspekte seiner Prozesse und daraus resultierende Auswirkungen nach Risiken und Chancen und leitet aus dem Ergebnis seine Abteilungsziele ab.

¹ Stand: 31.12.2024, incl. Leiharbeiter

² Beschluss (EU) 2019/62 der Kommission

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.

Unsere interessierten Parteien informieren wir u. a. mit dieser Umwelterklärung nach Anhang IV der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 und dem Nachhaltigkeitsbericht der MAN Gruppe. Weitere umweltrelevante Themenstellungen und Ereignisse werden an relevante Stakeholder berichtet

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. Führungskräfte leisten 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.

Informationen, Schulungen und Unterweisungen z. B. zu Rechtsänderungen für Mitarbeitende, Führungskräfte und insbesondere für Verantwortliche umweltrelevanter Anlagen sind wesentlicher Bestandteil der Kommunikation. Veröffentlichungen im Intranet ergänzen die Informationen.

Weiterbildung

Das Weiterbildungsprogramm des Standortes enthält Schulungen zu Themen des Umweltschutzes und der Nachhaltigkeit.

Die Inhalte sind hierbei für verschiedene Zielgruppen mit den Themenschwerpunkten entsprechend ihrer Aufgabenbereiche gestaltet. Führungskräfte, die für umweltrelevante Anlagen verantwortlich sind, erhalten z. B. zu Beginn ihrer neuen Tätigkeit Informationen zum Umwelt- und Energierecht. Ebenso erhalten Mitarbeitende, die aufgrund ihrer Tätigkeit Einfluss auf Energieverbräuche haben, bedeutsame Informationen.

Im Zuge der Transformation hin zur E-Mobilität bieten wir eine Vielzahl von Qualifizierungsmöglichkeiten zum Thema Hochvolt an. Um unseren Mitarbeitern zertifizierte Abschlüsse zu ermöglichen, arbeiten wir Hand in Hand mit der IHK Mittelfranken.



Ausbildung

Umweltschutz ist fester Bestandteil der Ausbildungsplanung. Bereits im 1. Ausbildungsjahr erhalten unsere Auszubildenden im Rahmen des Onboardings 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 (z. B. Energiescouts) Kenntnisse zu den Themen Energiemanagement, Energieeinsparung und Energieverbrauch vermittelt. Jährlich haben wir Azubis, welche an einem Programm der IHK zu sog. Energie- und Umweltscouts ausgebildet werden. Eine Abschlusarbeit, wie und an welcher Stelle im Betrieb eine Optimierung zum Thema Energie & Umwelt stattfinden kann, rundet das Ganze ab.

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, 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. Die indirekten Aspekte werden zentral für alle MAN-Standorte erhoben, die direkten vom Standort ermittelt und bewertet.

Der Anlaufprozess zur Produktion der Batteriepacks 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 Batteriepack - Produktion erstellt werden.

Die Aspekte werden jeweils nach ihrer Bedeutsamkeit und ihrem Umfang resultierender möglicher Umweltauswirkungen 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 CO₂ - 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 wesentlichen rechtlichen Grundlagen zugeordnet.

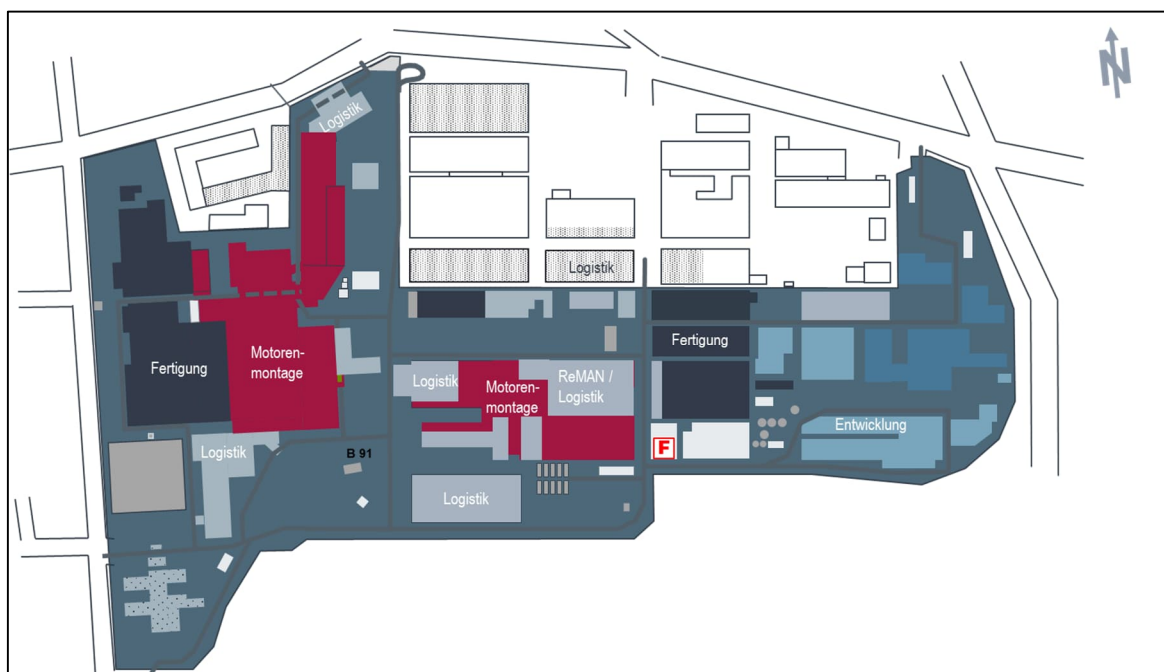


Abb.: Werkplan mit bedeutenden Produktionsbereichen

Standort Nürnberg

Umweltaspekte

Tätigkeit	Grundlage ¹	bedeutende Umweltaspekte
Motorenmontage	BlmSchG / TA Lärm GEG KrWG WHG / AwSV	• Lärmemissionen aus Be- und Entlüftungsanlagen • Energieverbrauch • Strom (Montageschrauber, Licht, Druckluft) • Wärme (Hallenheizung) • Verpackungsabfälle (Kunststoffe, -folien, Kartonagen) • Ressourcenverbrauch • Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Dieselkraftstoff, Motorenöle) • Bodennutzung / Flächenbedarf
Mechanische Fertigung	BlmSchG / TA Luft / F-Gase VO TA Lärm GEG KrWG WHG / AwSV/ EÜV / AbwV / EWS Nbg.	• Lärmemissionen aus Verdunstungskühlanlagen und Bearbeitungsmaschinen • Kühlprozesse • Energieverbrauch • Strom (Betrieb Anlagen und Maschinen, Licht, Druckluft) • Erdgas (Prozesse) • Wärme (Hallenheizung, Prozesse) • Produktionsabfälle (Späne, Metallschrott, Emulsionen, ölhaltige Betriebsmittel) • Wasserverbrauch (Kühl- und Reinigungsprozesse) • Verwendung von wassergefährdenden Stoffen (Kühlschmiermittel, Öle) • Abwasseranfall aus Verdunstungskühlanlagen • Bodennutzung / Flächenbedarf
Batterieproduktion	WHG / AwSV Notfallvorsorge KrWG	• Umgang / Lagerung wassergefährdender Stoffe • Erhöhtes Brandrisiko bei auffälligen Batterien • Entstehung produktionspezifischer Abfälle
Oberflächenbehandlung / Lackierung	BlmSchG / TA Luft / TA Lärm; GEG; WHG / AwSV; GefahrstoffV KrWG	• Emissionen an die Luft (Staubpartikel, Lösemittel) • Lärmemissionen (Filter- / Abluftanlage) • Energieverbrauch (Strom, Erdgas, Wärme) • Abfall (Lackreste, Filtermatten, Lackschlamm, Lösemittel)
Motorenprüfstände	BlmSchG / TA Luft / TA Lärm GEG AbwV / EWS Nbg.	• Emissionen aus Prüfläufen der Motoren (CO₂, CO, NO_x, SO₂, Ruß) • Lärmemissionen (Motorenprüfung, Verdunstungskühlanlagen) • Energieverbrauch (Strom, Kraftstoffe, Prozesswärme) • Abwasseranfall aus Verdunstungskühlanlagen
Energieerzeugung / Wärme-/ Kälteversorgung	BlmSchG / TA Luft / TA Lärm F-GaseVO GEG WHG / AwSV	• Emissionen an die Luft aus Wärmeerzeugung (CO₂, CO, NO_x) • Lärmemissionen (Kesselbetrieb) • Betrieb dezentraler Kälteanlagen • Verbrauch von fossilen Brennstoffen (Erdgas) • Erzeugung / Verteilung von Dampf und Heißwasser • Umgang mit wassergefährdenden Stoffe (Säuren und Laugen)
Planung	BlmSchG / TA-Luft / TA Lärm / GEG / WHG / AWA/V / KrWG	• Optimierung von Produktionsprozessen und -verfahren • Auswahl von Maschinen und Anlagen • Planung moderner Gebäudetechnik
Forschung und Entwicklung	Kundenanforderung, Abgasnormen BlmSchG / TA-Luft / TA Lärm GEG StrSchG / StrSchV KrWG WHG / AwSV AbwV / EWS Nbg.	• Entwicklung umweltschonender Motoren • Emissionen aus Prüfläufen der Motoren (CO₂, CO, NO_x, Ruß) • Lärmemissionen (Motorenprüfung, Verdunstungskühlanlagen) • Energieverbrauch (Kraftstoffe (Diesel, Gas, Wasserstoff) Strom, Hallenheizung, Prozesswärme) • Betrieb von Röntgengeräten • Anfall von Abfällen (Schrotte, ölhaltige Betriebsmittel) • Lagerung und Umgang von Gefahrstoffen, z. B. wassergefährdenden Stoffen (Dieselkraftstoff, Motorenöle) • Wasserverbrauch (Trink- und Brunnenwasser) • Abwasseranfall aus Verdunstungskühlanlagen
Logistik, Versand	BlmSchG / TA-Lärm KrWG WHG / AwSV	• Emissionen aus Transportvorgängen (CO₂, CO, NO_x, Ruß, CH) • Lärmemissionen aus Transportvorgängen • Energieverbrauch (Dieselkraftstoffe) • Verpackung und Versand (Motoren, Gefahrgut) • Anfall von Verpackungen • Lagerung und Verwendung wassergefährdender Stoffe • Bodennutzung

¹ AwSV: Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
AbwV: Abwasserverordnung
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 Umweltleistungen 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 produktionsspezifischer 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 m³/a und m³ / Motoren-Gesamtgewicht berichtet. Der Indikator Wasser setzt sich dabei aus Trinkwasser aus der öffentlichen Wasserversorgung und eingeleitetem 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 m² dargestellt. Die versiegelte Fläche beinhaltet bebaute und betonierte / gepflasterte Flächen, während in den unversiegelten Flächen alle Grün- und Schotterflächen enthalten sind.

VI. Kernindikator Emissionen

Im Bereich der Emissionen werden die Gesamtemissionen von Treibhausgasen in t-CO₂-Äquivalente angegeben. Für unseren Standort sind die folgenden Treibhausgase bedeutend:

- CO₂- aus Kraft-/ Brennstoffeinsatz
- CO₂- aus Energieverbrauch

Dabei unterscheiden wir zwischen direkten CO₂-Emissionen, welche unmittelbar aufgrund unserer Produktion entstehen und indirekten CO₂-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 organische Verbindungen (VOC).

FKW, Methan, Lachgas (N₂O) und Stickstofftrifluorid (NF₃) spielen am Standort keine 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	2022	2023	2024	Einheit
Material				
Einsatzstoffe / Motorgewicht	1,26	1,20	1,21	Tonnen/Tonnen
Betriebsmittel				
Stoffe Oberflächenbehandlung	66,2	83,0	65,6	Tonnen
- Wasserlacke	23,0	34,1	22,2	Tonnen
- Lösemittellacke	38,6	44,1	38,6	Tonnen
- Lösemittel	2,8	3,5	4,3	Tonnen
- sonstige Stoffe	1,7	1,4	0,6	Tonnen
Kleb- und Dichtstoffe	10,2	16,2	2,8	Tonnen
Chemikalien	58,2	62,1	61,7	Tonnen
Schmierstoffe	3 471	4 295	3 152,7	Tonnen
Technische Gase	205 929	194 423	283 875	m³
Energie				
	158 617	136 416	122 954	MWh
Strom	82 086	76 414	66 028	MWh
- Eigenerzeugung	14 980	13 650	13 750	MWh
- Fremdbezug	67 106	62 764	52 278	MWh
Erdgas ¹	13 838	9 197	5 577	MWh
Dampf (Nahwärme)	55 986	21 519	34 792	MWh
Fernwärme ²	6 688	29 252	16 554	MWh
Propangas	20	34	3	MWh
Kraftstoffe				
	47 676	45 945	40 553	MWh
Diesel	47 633	45 582	39 876	MWh
Wasserstoff (H ₂) ¹	43	363	677	MWh
Wasser				
	167 992	170 553	137 037	m³
Fremdbezogenes Trinkwasser	45 877	43 923	31 675	m³
Eigengefördertes Wasser	122 115	126 630	105 362	m³

Die Gießerei wurde zum 28.07.2023 stillgelegt, die in den Vorjahren separat ausgewiesenen Daten werden nicht mehr aufgeführt.

¹ Unterer Heizwert

² Inbetriebnahme 10/2022

Standort Nürnberg

Analyse und Kennzahlen - Output

OUTPUT	2022	2023	2024	Einheit
Produkte				
Motoren	79 852	104 676	76 134	Stück
Gesamtgewicht Motoren	93 969	119 902	96 950 ¹	Tonnen
Emissionen				
CO ₂ ²	35 234	21 588	24 016	Tonnen
- davon CO ₂ direkt	15 471	13 992	11 734	Tonnen
Lösemittel (Lackierprozesse)	16,4	19,2	17,3	Tonnen
NO _x ²	58,3	56,1	46,5	Tonnen
Staub	0,30	0,19	0,12	Tonnen
SO ₂	0,109	0,100	0,083	Tonnen
Produktionsabfälle				
zur Beseitigung				Tonnen
- gefährlich	24,2	44,7	41,8	Tonnen
zur Verwertung				Tonnen
- gefährlich	3 162	3 819	2 785	Tonnen
- nicht gefährlich	6 014	4 867	2 374	Tonnen
Schrott	15 131	15 477	12 097	Tonnen
Abwasser				
Verdunstung	38 792	51 600	44 277	m ³
Kanalsystem ³	126 795	118 953	90 562	m ³
- davon Prozessabwasser	24 850	32 391	28 891	m ³

Gesamt C (aus Verbrennungsprozessen) ist mit der Stilllegung der Gießerei nicht mehr relevant. Nicht gefährliche Stoffe zur Beseitigung fallen nicht an.

¹ Neuer Berechnungsprozess für das Berichtsjahr 2024

² Berechnet mittels Emissionsfaktoren des VDA

³ Ohne Niederschlagswasser

Standort Nürnberg

Analyse und Kennzahlen - In-/Output / Produktionsmenge

KERNINDIKATOREN	2022	2023	2024	Einheit
Produkte				
Motoren	79 852	104 676	76 134	Stück
Gesamtgewicht Motoren	93 969	119 902	96 950 ¹	t Motoren
I. Energie				
Strom (gesamt)	874	637	681	kWh / t Motor
Eigenerzeugung	159	114	142	kWh / t Motor
Fremdbezug	714	523	539	kWh / t Motor
Erdgas	147	77	58	kWh / t Motor
Dampf (Nahwärme)	596	179	359	kWh / t Motor
Fernwärme	71	244	171	kWh / t Motor
Propangas	0,21	0,28	0,03	kWh / t Motor
Diesel	507	380	411	kWh / t Motor
II. Material				
Halb- und Fertigteile	1,26	1,202	1,208	t / t Motor
Stoffe Oberflächenbehandlung	0,70	0,69	0,20	kg / t Motor
III. Wasser				
Trinkwasser	0,49	0,37	0,33	m³ / t Motor
Eigengefördertes Wasser	1,30	1,06	1,09	m³ / t Motor
Abwasser	1,35	0,99	0,93	m³ / t Motor
IV. Produktionsabfälle²				
gefährliche Abfälle	33,9	32,2	29,2	kg / t Motor
nicht gefährliche Abfälle	64,0	40,6	24,5	kg / t Motor
Schrott	161,1	129,1,0	124,8	kg / t Motor
V. Biologische Vielfalt				
Gesamtfläche	3,78	2,96	3,66	m² / t Motor
Versiegelte Fläche	3,40	2,59	3,30	m² / t Motor
Grün-/Schotterfläche	0,38	0,38	0,37	m² / t Motor
VI. Emissionen				
CO ₂	375	180	248	kg / t Motor
Gesamt C (Verbrennungsprozesse)	0,16	0,03	0,00	kg / t Motor
Lösemittel (Lackierprozesse)	0,17	0,16	0,18	kg / t Motor

¹ Prozessumstellung Ermittlung Motorengewichte

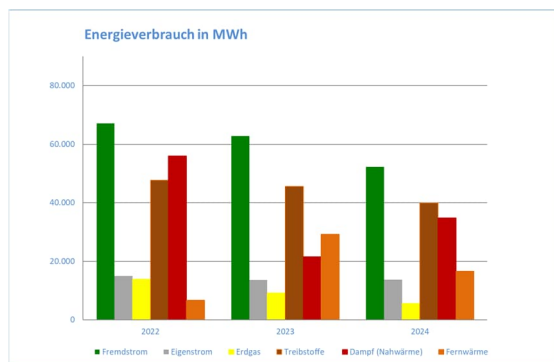
² ohne Bodenaushub, Baustellenabfälle etc.

Standort Nürnberg

Kernindikator I - Energie

Energie

Der Gesamt-Energieverbrauch des Standortes Nürnberg hat im Vergleich zum Vorjahr abgenommen. Dies lag unter anderem in den reduzierten Produktionszahlen (2024: 76 134 Motoren, -27 %) begründet. Zusätzlich wurden weitere Effizienzmaßnahmen umgesetzt. Der Energiebedarf ist nicht nur Kostenfaktor der Produktion, sondern verursacht beim Verbrauch Emissionen, u. a. das klimaschädliche CO₂.



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 (66 028 MWh, - 13,6 %), und Wärme (51 346 MWh, +1,1 %, Kraftstoffe (39 876 MWh, - 12,5 %) sowie Erdgas (5 577 MWh, - 39,4 %).

Der Fremdbedarf an Strom wird sukzessive durch Eigenenerzeugung 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 2024 stieg die Eigenenerzeugung auf 13 750 MWh (+ 0,7 %) leicht an. Hauptverbraucher des Stromes sind die Anlagen der mechanischen Fertigung.

Der Wärmebedarf wird gedeckt aus dem Bezug von Dampf- / Nahwärme (34 492 MWh, +62 %), der Eigenenerzeugung aus Erdgas (4 184 MWh) sowie seit 10/2022 dem Bezug von Fernwärme (2024: 16 554 MWh, - 43 %).

Die Neuanbindung der CO₂ - neutralen Fernwärme ersetzt dabei teilweise die Wärmeerzeugung durch Erdgas sowie den Nahwärmebezug (aus Braunkohlestaub). Im Jahr 2024 wurden vertragsbedingt Restmengen an Braunkohlestaub abgenommen. Aus diesem Grund stieg der Verbrauch hier in 2024 letztmalig. Seit 12/2024 ist der Bezug von Nahwärme aus Braunkohlestaub-Verbrennung endgültig eingestellt worden.

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

Das Erdgas wird zur Dampferzeugung mittels zweier eigener Heizkessel eingesetzt.

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

Weiterer Energieträger ist der eingesetzte Dieseldieselfkraftstoff, 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 2024 noch eine untergeordnete Rolle. Der Anstieg im Vergleich zum Vorjahr (226 000 Nm³, + 86,7 %) zeigt die zunehmenden Aktivitäten auf diesem Gebiet.

Druckluft

In 2024 wurden rd. 37 488 000 Nm³ Druckluft als sekundärer Energieträger in zwei Kompressorstationen erzeugt. Hierfür wurden rund 4 195 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 Motorspektrum, 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 3 200 kg. Das Gesamtgewicht aller produzierten und ausgelieferten Motoren ermitteln wir anhand der Einzelgewichte der Motortypen.

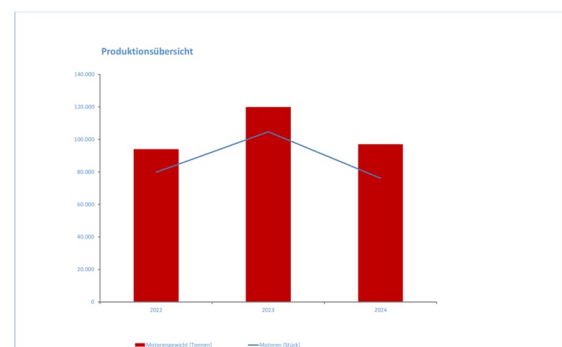
Das Gesamtgewicht des eingesetzten Materials ist aufgrund der sehr hohen Anzahl an Einzelbauteilen (>15 000 Stück) sowie z. T. mehrfacher Bearbeitungsschritte kaum ermittelbar. Zudem liegen die Gewichte von vielen Einzelteilen nicht vor.

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.

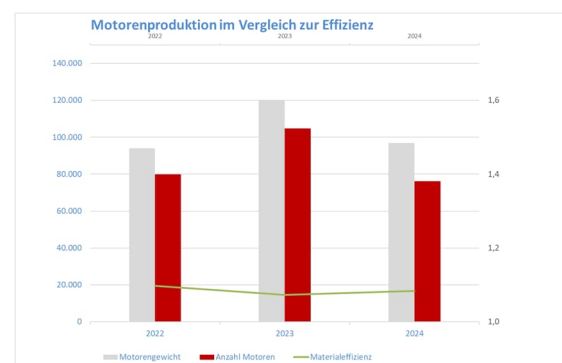
$$\text{Materialeffizienz} = \frac{(\sum \text{Motorengewicht} + \sum \text{Abfallgewicht})}{\sum \text{Motorengewicht}}$$

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 2022 sowie das Gesamtgewicht aller hergestellten Motoren von dar.



Das durchschnittliche Motorengewicht erhöhte sich erneut auf 1,27 t (Vorjahr 1,15 t). Die ermittelte Effizienz des eingesetzten Materials verschlechterte sich von 1,073 im Vorjahr auf 1,084 in 2024.



¹ Neuer Prozess Bestimmung Motorengewichte

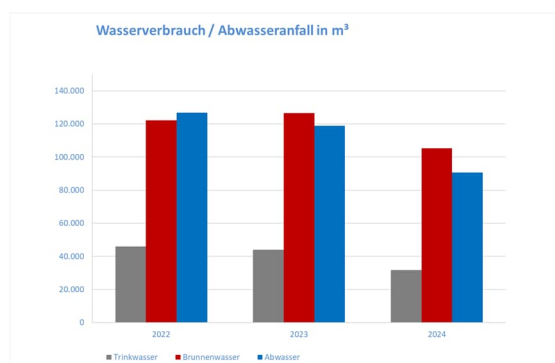
Standort Nürnberg

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 im Jahr 2024 auf 137 037 m³, ein Rückgang von ca. 19 % im Vergleich zum Vorjahr.



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.

Beim Verbrauch von Trinkwasser konnte am Standort Nürnberg ein deutlicher Rückgang verzeichnet werden. Mit 31 675 m³ lag dieser etwa 28 % unter dem Vorjahreswert. Ein wesentlicher Faktor für den Rückgang war hier die geringere Auslastung von Fertigungsanlagen sowie eine abgeschwächte Personalanwesenheit in Folge allgemein rückläufiger Produktionszahlen von Motoren und Motorenkomponenten gegenüber 2023.

Gemessen am Gesamtwasserverbrauch lag der Trinkwasseranteil bei 23 %.

Grundwasser

Das am Standort Nürnberg über drei Tiefbrunnen geförderte Grundwasser wird überwiegend zu Produktionszwecken eingesetzt, wobei hiervon ein erheblicher Teil auf Kühlvorgänge für technische Prozesse entfällt.

Weiterhin findet es in Anlagen für die Vor- und Zwischenreinigung von Motorenkomponenten nach deren Bearbeitung Verwendung.

Der Grundwasserverbrauch am Standort Nürnberg ist in 2024 um etwa 16 % auf 105 362 m³ im Vergleich zum Vorjahr gesunken. Ähnlich wie beim Trinkwasser ist der Rückgang auch hier auf die gesunkenen Produktionszahlen zurückzuführen.

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

Abwasser

Das am Standort Nürnberg anfallende Abwasser wird über Mischwasserkanäle dem kommunalen Kanalnetz der Stadt Nürnberg zugeführt. Für das Jahr 2024 wurde hier ein Abwasseranfall von insgesamt 90 562 m³ ermittelt. Ca. 2 200 m³ wurden in Form gebrauchter Kühlschmierstoffe der externen Abfallentsorgung zugeführt und somit dem Wasserkreislauf entzogen.

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

Im Rahmen der Überwachung wurden vereinzelt Überschreitungen festgelegter Grenzwerte (freies Chlor / AOX) aus dem Betrieb von Verdunstungskühlanlagen ermittelt. In allen Fällen wurden kurzfristig anlagenspezifische Maßnahmen eingesteuert, deren Wirksamkeit jeweils durch Folgeuntersuchungen bestätigt wurden. Sämtliche Überschreitungen wurden gegenüber den Behörden kommuniziert.

Die Mengen der hierbei im Abwasserstrom ermittelten Schmutzstoffe sind unerheblich und stellen keinen nennenswerten 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 2024 fielen in Summe 20 202 Tonnen Abfälle einschließlich Schrott (12 097 t) zur Beseitigung und Verwertung an.

Die Summe der „gefährlichen Abfälle“ beziffert sich auf 2 827 t. Von den „gefährlichen Abfällen“ wurden 2 785 t verwertet. Darin enthalten sind 2 443 t aus der Entsorgung verbrauchter Kühlschmierstoffemulsionen.

Die Menge der gefährlichen Abfälle zur Beseitigung verminderten sich von 44,7 t auf 41,8 t (-6,7 %).

In der Fraktion der „nicht gefährlichen Abfälle“ fielen insgesamt 2 374 t an, welche zu 100 % verwertet werden konnten. Die siedlungsähnlichen Gewerbeabfälle sind hierin enthalten.

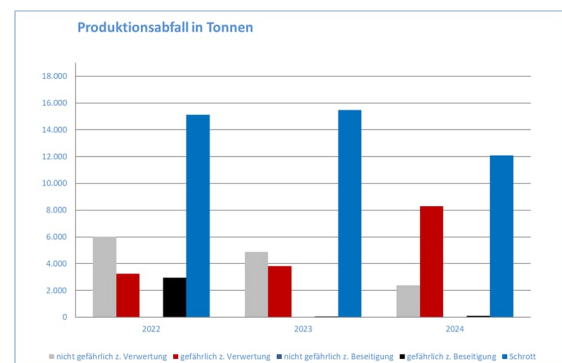
Bei der mechanischen Bearbeitung der Motorenteile fallen im Wesentlichen Stahl- und Aluminiumspäne, aber auch gefährliche Abfälle an. Diese sind beispielsweise Bearbeitungsemulsionen, Emulsions- und Schleifschlämme sowie ölhaltige Betriebsmittel. Bei der Motorenmontage fallen typischer Weise Lackabfälle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

Im Zuge der Gewerbeabfallverordnung werden Abfallgemische einer zertifizierten Vorbehandlungsanlage zugeführt. Die Sortierquote lag in 2024 bei 99,60 %, die Recyclinquote bei 27,99 %.

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

In den Bereichen der Logistik und der Montage entstehen die größten Mengen der 2 374 t „nicht gefährlichen Abfälle“. In der Logistik sind es überwiegend Kartongagen sowie Folien und in der Montage sind es Holzpaletten, Kartongagen und Folien.

Der Anteil der Schrottmengen sank in 2024 um 27,9 % auf eine Menge von 12 097 t. Dies ist im Wesentlichen auf den Rückgang der Motorenproduktion zurück zu führen. Die Schrotte werden sortenrein gesammelt und ihrer spezifischen Verwertung zugeführt.



Bodenaushub

Im Jahr 2024 wurden, wie auch in den Vorjahren, Baumaßnahmen durchgeführt. Dabei entstanden 19 773 t ungefährlicher sowie 2 675 t gefährlicher Bodenaushub.

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 2024 kam es durch die lückenlose Analytik zu keinen unerwünschten Grenzwertüberschreitungen oder Fehlzugeordnungen zu Behandlungsanlagen.

Standort Nürnberg

Kernindikator V – Biologische Vielfalt

Biodiversität

Unter biologischer Vielfalt (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

Neben der Produktion unserer Motoren ist die Biodiversität für den wirtschaftlichen Betrieb von Bedeutung. MAN hat über die Gebäudegestaltung, Betriebsflächen und Standortorganisation Einfluss, die Biodiversität am Standort zu fördern.

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

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 befinden sich keine als bedeutsam ausgewiesenen Biotope.

Flächennutzung im Werk Nürnberg

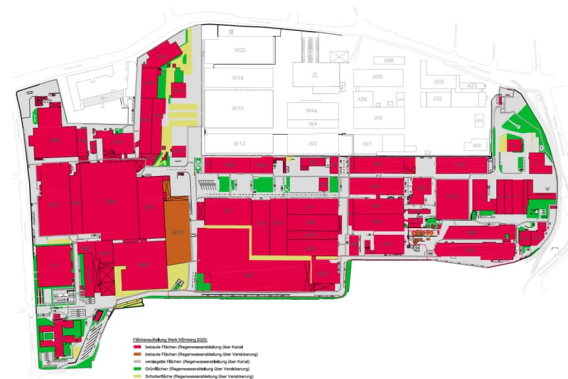
Das Werkgelände der MAN Truck & Bus SE ist entsprechend der Nutzung als Industriegebiet ausgewiesen.

Von der etwa 355 300 m² umfassenden Gesamtfläche waren in 2024¹ ca. 320 000 m² versiegelt. Darin enthalten sind z. B. sämtliche Hallen und Verkehrswege. Aufgrund der Bauaktivitäten für die neue Batterieproduktion hat sich die versiegelte Fläche um ca. 10.000 m² erhöht.

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

Die Dachfläche eines Montagegebäudes (ca. 7 800 m² - 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 Ausplanung neuer Gebäude wird daher auf eine flächensparende Bauweise geachtet.

¹ Stichtag: 31.12.2024

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 2024 wurden wiederkehrende Emissionsmessungen gemäß TA Luft am Motorenprüffeld sowie an einem Teil der Lackieranlagen durchgeführt.

Die Wärmeversorgung wurde in 10/2022 an die Fernwärmeversorgung der Stadt Nürnberg angeschlossen.

Ein Kessel des Heizwerks, welcher von einem Dienstleister mit Braunkohlestaub als Energieträger betrieben wurde und zuletzt noch als Reserve der Nahwärmeversorgung diente, wurde zum 31.12.2024 stillgelegt.

Als weiterer Energieträger wird weiterhin noch Erdgas zur Spitzenlastabdeckung und zur Dampferzeugung benötigt (vgl. Kernindikator I – Energie).

Das Abgas des Serienprüffeldes wird seit der Novellierung der TA Luft 12/2021 jährlich gemessen. Die Emissionen zeigten bei der Messung in 10/2024 keine Auffälligkeiten.

Bzgl. der Abluft der Lackieranlage wurden die zu beachtende Grenzwerte eingehalten bzw. deutlich unterschritten.

Die CO₂-Gesamt-Emissionen aus dem Energie- und Brennstoffeinsatz erhöhten sich gegenüber dem Vorjahr um rd. 2 400 t (+ 11,2 %). Vertragsbedingt war bis zur endgültigen Stilllegung des Kessels Energie in Form von Dampf aus Restmengen des Braunkohlestaubs abzunehmen.

Die durch Erdgas verursachten direkt erzeugten CO₂-Emissionen reduzierten sich um ca. 730 t (- 39,4 %) erneut.

Ursächlich ist die Nutzung von Fernwärme, welche seit 10/2022 bezogen wird sowie der vorgenannte Restverbrauch an Braunkohlestaub.

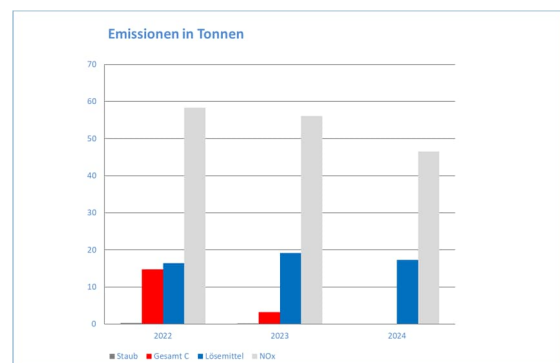
Die aus den Prüfläufen resultierende CO₂-Emission sank, bei reduziertem Dieselverbrauch, auf rd. 10 600 t (- 12,5%).

Nachzufüllende Mengen relevanter F-Gase geschlossener Systeme z. B. in Klimageräten werden mit ihrem GWP¹ erfasst und bewertet. In 2024 wurden in den Anlagen 59,5 t CO_{2eq} nachgefüllt; dies entspricht einem Anteil von 0,5% an den direkten

CO₂ – Emissionen bzw. einem Anteil von 0,25 % an Gesamt - CO₂ - Emissionen (direkt + indirekt). Es sind drei Anlagen mit SF₆ als Isoliermedium in Betrieb. Diese sowie das Erdgasnetz werden regelmäßig auf Dichtigkeit geprüft. Bei den letzten Prüfungen wurden keine Undichtigkeiten festgestellt. Klimarelevante Gase aus den geschlossenen Systemen tragen damit unwesentlich zu den Emissionen bei.

Bedingt durch die Stilllegung der Gießerei in 07/2023 bzw. durch den Produktionsrückrückgang reduzierten sich die Emissionen an NO_x-, SO₂- und Staub – Emissionen ggü. dem Vorjahr deutlich.

Die gemäß 31. BImSchV ermittelten Lösemittel-emissionen reduzierten sich um 1,9 t (- 9,9 %) unterproportional zum Produktionsvolumen auf 17,3 t.



Lärmemissionen

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 durchgeführter Maßnahmen ist die nächste Aktualisierung des Modells durch einen Sachverständigen für 2025 vorgesehen.

Verdunstungskühlanlagen

Für den Betrieb der am Standort vorhandenen Verdunstungskühlanlagen und Nassabscheider gelten Anforderungen gemäß 42. BImSchV. In 2024 wurden vier Hybridanlagen in Betrieb genommen, welche nur bei Bedarf mit Wasser beaufschlagt werden. Insgesamt sind damit 15 Anlagen 'aktiv' gemeldet, die der durchgängigen Überwachung unterliegen. Eine Gefährdung der Anwohner und der Mitarbeiter durch Keime und Legionellen soll damit ausgeschlossen werden.

¹ Global Warming Potential – Erderwärmungspotential, bemessen als CO₂-äquivalente (eq)

Standort Nürnberg

Umweltprogramm 2022 - 2024

Umweltprogramm 2022 – 2024

MAN Truck & Bus hatte sich für diese Jahre wieder zahlreiche Ziele zur Verbesserung der Umweltleistung vorgenommen.

Trotz allen Engagements: nicht alle Ziele lassen sich dabei in einem sehr dynamischen Umfeld termingerecht umsetzen.

In den nachfolgenden Ausführungen wird auf den Stand der Umsetzung seit der letzten Berichterstattung eingegangen.

PEF - Production Environmental Footprint

Der PEF ist am Standort implementiert. In regelmäßig stattfindenden Besprechungsunden werden Maßnahmen und Umsetzungsmöglichkeiten diskutiert. Durch eine regelmäßige Berichterstattung über die Kaskade erfolgt ein zielorientiertes Tracking. Dabei hat sich herausgestellt, dass die erwünschte Reduzierung der Umweltbelastung um 25% bis 2030 für Frischwasser, Abfallentstehung und Lösemittelmissionen eine große Herausforderung darstellt, zumal in diesen Feldern bereits in der Vergangenheit deutliche Einsparungen erzielt worden sind. Weitere Reduzierungen können mit unerwünschten Auswirkungen auf die Produktqualität verbunden sein. Um dies auszuschließen, müssen diese Veränderungen entsprechend gut abgestimmt und abgesichert werden.

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.

Nach erfolgter Inbetriebnahme der neuen Prüfstände, welche sich voraussichtlich bis Ende 2025 verzögert, kann die Stilllegung von zehn Motorenprüfständen erfolgen und mit deren Rückbau begonnen werden.

Ferner wurden zwei weitere Motorenprüfstände umgerüstet, so dass auf ihnen zusätzlich gasbetriebene Motoren auf diesen effizienteren Prüfständen abgenommen werden können.

Energetische Maßnahmen

Eine neue Gebäudeleittechnik für die Medienversorgung wurde in Betrieb genommen. Mit dieser lassen sich z. B. Betriebszeiten und Lastgänge detaillierter nachvollziehen und optimieren.

Die Eliminierung des Hochtemperaturnetzes (Dampfnetz) ist in der Umsetzungsphase:

Mehrere Wärmeverbraucher wurden bis 12/2024 auf Pumpenwarmwasser umgestellt. Das Projekt wird bis 2027 fortgeführt.

Reduzierung der Abfallmengen

2023 konnten rd. 200 aufbereitete Motoren und 2024 bereits rd. 330 Motoren aus Altmotoren an Kunden ausgeliefert werden.

Der Projektstart des Ausbaus der Gebrauchtteilequote bei ecoline+ wurde auf 2025 verschoben.

Das Standortziel der Reduzierung angelieferter Verpackungsmengen durch eine intensivere Einbindung der Lieferanten wird im Rahmen der neuen EU-Verpackungsverordnung PPWR¹, welche in 12/2024 verabschiedet wurde, als zentrales Ziel mit einer Minderung von wenigstens -5% bis 2030 fortgeführt.

Verbesserung des Brandschutzes

Zwei neue Fertigungshallen wurden vollständig mit Sprinklerung ausgestattet. Die Errichtung der geplanten Anlage in der ursprünglich angedachten Halle wurde nicht umgesetzt. Die Maßnahme wird aktuell nicht weiter verfolgt.

Darüber hinaus wurden fünf Produktionshallen mit Brandmeldeanlagen ausgestattet.

Die Umsetzung des aktualisierten Brandschutzkonzeptes für das Verwaltungsgebäude ist für den Zeitraum 2025 – 2028 geplant.

Notfallvorsorge / Gefahrenabwehr

In 2024 wurden planmäßig rd. 650 m Abwasserkanäle saniert und auf Dichtheit geprüft. Die kontinuierliche Zustandsaufnahme und Sanierung des Kanalnetzes gem. Konzept wird fortgeführt.

Die Sanierung eines Abfallsammelplatzes steht, ebenso wie die Auflösung des zentralen Gefahrstofflagers kurz vor dem Abschluss.

Stilllegung / Rückbau Gießereianlagen

Die Gießerei wurde zum 28.07.2023 stillgelegt. Nutzbare Anlagen wurden zwischenzeitlich rückgebaut und veräußert.

Für die Gebäude wurde ein Rückbaukonzept erstellt. Dieses beinhaltet die entsorgungsspezifische Einstufung der Materialien. Ebenso wurden Bodenuntersuchen vorgenommen um mögliche Verunreinigungen zu erkennen und den belasteten Boden ggf. fachgerecht beseitigen zu können.

¹ PPWR:= Packaging and Packaging Waste Regulation

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 ¹⁾	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 ₂ / VOC / Schall	Fernwärmeanschluss - Reduzierung von 14.000 Tonnen CO ₂ / a ¹⁾	2022	●
		Bezug von Grünstrom zur Energieversorgung. Reduzierung von 30.000 Tonnen indirekten CO ₂ - Emissionen	2023	●
		Implementierung und Umsetzung des Production Environmental Footprint (PEF) für Lösemittel - Reduktion um 30% ²⁾	2025	●
		Stilllegung und Rückbau von zehn Motorenprüfständen Entfall von zehn Einzelkaminen sowie Nebeneinrichtungen	2024	●
Abfall	Reduzierung der Abfallmengen	Implementierung und Umsetzung des Production Environmental Footprint (PEF) auf definierte Abfallfraktionen - Reduktion um 30% ²⁾	2025	●
		Ausbau der Herstellung kundenspezifischer Motoren (externe Motorenkunden) aus Altmotoren - 450 Stück bis 2024	2024	●
		Steigerung der Gebrauchtteilequote bei der Produktlinie ecoline+ um 10% ggü. 2021	2024	●
		Reduzierung der angelieferten Verpackungsmengen durch intensivere Einbindung der Lieferanten - 15 Bauteile	2024	●
Wasser	Reduzierung des Frischwasserbedarfs	Implementierung und Umsetzung des Production Environmental Footprint (PEF) für Frischwasser - Reduzierung um 30% ²⁾	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 ¹⁾	2024	●
		Auflösung des zentralen Gefahrstofflagers / bedarfsgerechte Dezentralisierung	2023	●
	Nachsorge Anlagenbetrieb	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 Umsetzung (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 produktionsspezifisch berechnet.

¹⁾ Übernahme / Fortführung aus UP 2019 – 2021

²⁾ In Summe aller PEF-Maßnahmen; Basisjahr: 2019

Standort Nürnberg

Umweltprogramm 2025 - 2027

Umweltprogramm 2025 – 2027

MAN Truck & Bus hat sich auch für die kommenden Jahre wieder zahlreiche Ziele zur Verbesserung der Umweltleistung vorgenommen. Dabei gewinnen strategische Ziele zunehmend an Bedeutung. Im Rahmen der Transformation richtet sich das Werk strategisch neu aus hin zum Leitwerk für konventionelle und dekarbonisierte Antriebe.

Ziele aus dem vorangegangenen Umweltprogramm, welche nicht abgeschlossen werden konnten, werden nach Möglichkeit weiter verfolgt und sind mit aktualisierten Terminierungen im neuen Umweltprogramm aufzunehmen.

Eine Zusammenfassung der Ziele findet sich in der Tabelle auf der nachfolgenden Seite.

Der **PEF - Production Environmental Footprint** mit den Schwerpunkten Wasserverbrauch, Abfall- und Lösemittelreduzierung ist am Standort implementiert und wird in 2025 planmäßig weiter verfolgt. Ab 2026 soll die Systematik als ‚PEF 2.0‘ fortgeführt und um weitere strategische Aspekte erweitert werden. So soll dem Kernindikator ‚Biologische Vielfalt‘ mehr Bedeutung zukommen und angemessen berücksichtigt werden.

Energie

Am Standort sollen im Jahr 2025 weitere 2,5 % des geplanten Energieverbrauchs eingespart werden. Dies kann u. a. durch die bedarfsgerechte Steuerung von Lüftungsanlagen erfolgen, welche weiter optimiert wird.

Emissionen

Die Emissionen sollen weiter reduziert werden. Im Entwicklungsbereich z. B. werden einige Prüfstände für multifunktionale Anwendungen ausgebaut, in welchen neben den klassischen Entwicklungstätigkeiten für Gas- und Dieselmotoren künftig Wassermotoren und HV-Batterien weiterentwickelt werden. Hierdurch reduziert sich der Anteil der klassischen Motoren an der Gesamt-Betriebszeit. Im Bereich der Produktion ist es unser Bestreben durch Optimierungen die Lösemittlemissionen aus Lackierprozessen sowie luftfremde Stoffe, wie Stickoxide (Staub, NO_x), aus dem Prozess der Motorenprüfläufe für unsere externen Kunden weiter zu reduzieren.

Durch die deutliche Minderung der direkten und indirekten CO₂-Emissionen in den letzten Jahren nehmen klimawirksame Gase aus Kälteaggregaten u. ä. an Bedeutung zu. Diese Gase sollen mit Hilfe

einer zentraler Instandhaltungssoftware noch besser erfasst und ausgewertet werden. Ziel ist es potentielle Leckagen frühzeitig zu erkennen und defekte oder ältere Geräte auszutauschen.

Material

Die professionelle Aufbereitung gebrauchter zu MAN Original Motoren wird weiter ausgebaut.

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. Damit tragen wir zur Nachhaltigkeitsstrategie und CO₂-Reduzierung des Unternehmens bei.

Abfall

Die Verringerung von Abfallmengen stellt einen laufenden Prozess dar, welcher z. B. im Rahmen des PEF systematisch verfolgt wird.

Wasser / Gewässerschutz

Auch der sorgsame Umgang mit Wasser wird über den ‚PEF‘ gefördert.

Z. B. sollen in Pilotprojekten zwei Rückkühlanlagen durch Wärmepumpen ersetzt werden. Das für den Kühlprozess eingesetzte Wasser wird eingespart, die Energie in das werkseigene Wärmenetz eingespeist.

Notfallvorsorge / Gefahrenabwehr

Die Sicherstellung des umwelt- und sicherheitsgerechten Rückbaus der Gießereigebäude unter Einbindung externer Sachverständiger wurde durch ein Rückbaukonzept und Bodenuntersuchungen eingeleitet.

In weiteren Projektphasen werden ggf. belastete Bodenbereiche ausgekoffert. Die Gießereigebäude werden vollständig rückgebaut. Die dabei entstehenden Abfälle werden ordnungsgemäß getrennt und fachgerecht entsorgt.

Biologische Vielfalt / Flächenbedarf

Die Einführung einer Kennzahl zur Bewertung naturnaher Flächen ermöglicht einen Vergleich verschiedener Teilflächen am Standort und ein Monitoring über einen längeren Zeitraum. Zudem kann Sie bei der Verzielung und Umsetzung von Maßnahmen unterstützen. Grünflächen können durch die Umsetzung eines Baumpflanzplans, extensive Grünflächenpflege und weiteren Maßnahmen aufgewertet werden.

Standort Nürnberg

Umweltprogramm 2025 - 2027

Aspekt	Ziel	Maßnahmen	Termin	Status
Allgemein / übergreifend	Reduzierung Umwelteinflüsse	Fortführung und Erweiterung des Production Environmental Footprint (PEF)	2027	●
Produkte	Dekarbonisierung	Großserienfertigung von Hochvoltbatterien - Kapazität: 50 000 Stück/a	2025	●
Energie	Reduzierung des Energieverbrauchs / -bezugs	Errichtung neuer Motorenprüfstände. Erweiterung der Einspeisung von Strom ins Werksnetz. Erhöhung Eigenerzeugung Strom um 600 MWh/a. ¹⁾	2025	●
		Eliminierung des Hochtemperaturnetzes (Dampfnetz) zur Effizienzsteigerung der Wärmeversorgung -U. a. Bau von Übergabestationen ¹⁾	2027	●
		Optimierung von Lüftungsanlagen	2025	●
Emissionen	Reduzierung der Emissionen z. B. CO _{2eq} , VOC, Schall	Erweiterung der Prüfstands-Infrastruktur für multifunktionale Anwendungen in der Entwicklung	2026	●
		Einführung einer zentralen Software zur besseren Erfassung und Auswertung von klimawirksamen Gasen	2025	●
		Implementierung und Umsetzung des Production Environmental Footprint (PEF) für Lösemittel - Reduktion um 25% ^{1) 2)}	2025	●
		Weitere Substitution von Lacken und Reiniger auf lösemittelärmere Produkte; zunehmende Optimierung des Lackierprozesses	2026	●
		Stilllegung und Rückbau von zehn Motorenprüfständen Entfall von zehn Einzelkaminen sowie Nebeneinrichtungen ¹⁾	2026	●
		Optimierung des Prozesses „Motorenprüfläufe für externe Kunden“ – Reduktion von Staub, NO _x	2026	●
		Aktualisierung des bestehenden Schallmodells	2025	●
Material	Ressourcenschonung	Steigerung der Gebrauchtteilequote bei der Produktlinie ecoline+ um 10% - + 10 % ¹ – bezogen auf die Anzahl der Bauteile ¹⁾	2027	●
		Ausbau der Herstellung kundenspezifischer Motoren (externe Motorenkunden) aus Altmotoren auf 350 Stück in 2025	2025	●
Abfall	Reduzierung der Abfallmengen	Implementierung und Umsetzung des Production Environmental Footprint (PEF) auf definierte Abfallfraktionen - Reduktion um 25% ²⁾	2025	●
Wasser / Gewässerschutz	Reduzierung des Wasserbedarfs / von Abwasser	Implementierung und Umsetzung des Production Environmental Footprint (PEF) für Frischwasser Reduzierung um 25% ^{1) 2)}	2025	●
		Substitution von zwei Rückkühlanlagen durch Wärmepumpen - Nutzung der Prozessabwärme	2027	●
		Optimierung des Prozesses externer Motoren für die Lackierung	2026	●
Notfallvorsorge / Gefahrenabwehr	Verbesserung des Brandschutzes	Umsetzung des aktualisierten Brandschutzkonzeptes für das Verwaltungsgebäude ¹⁾	2027	●
		Ersatzbeschaffung eines Feuerwehreinsatzfahrzeuges	2026	●
	Reduzierung von Umwelt- und Ausfallrisiken	Kontinuierliche Zustandsaufnahme und Sanierung des Kanalnetzes gem. Konzept ¹⁾	2027	●
		Sanierung eines Abfallsammelplatzes ¹⁾	2025	●
		Auflösung des zentralen Gefahrstofflagers / Dezentralisierung ¹⁾	2025	●
		Rückbau der Gießereigebäude und Herstellung des Ausgangszustandes	2026	●
Biologische Vielfalt / Flächenbedarf	Reduzierung Flächenbedarf / Erhöhung naturnaher Flächen	Entwicklung eines Konzepts zur Erhöhung / Verbesserung der Biodiversität - Einführung einer Kennzahl zur Bewertung naturnaher Flächen	2025	●
		Neugestaltung Grünflächen und Umsetzung Baumpflanzplan und Grünflächenpflege	2026	●

● 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

● Maßnahme geplant (neu)

¹ Übernahme / Fortführung aus dem UP 2022 – 2024

Die quantifizierten Ziele beziehen sich auf das Jahr 2024, sofern kein anderer Bezug genannt ist und werden produktionsspezifisch berechnet.

Standort Nürnberg

Dialog

Standort Nürnberg

Mit dieser Umwelterklärung für den unter DE-158-00047 registrierten Standort Nürnberg 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 der MAN Truck & Bus SE,
Werk Nürnberg

Thomas Sell
Umweltmanagementbeauftragter
Abt. Umwelt- & Energiemanagement
Vogelweiherstr. 33, 90441 Nürnberg
Thomas.Sell@man.eu
☎ +49 175 1883 799



Die nächste Umwelterklärung werden wir im Jahr 2026 vorlegen.

Nürnberg, den 29. Juli 2025

Dr. Ingo Essel
Leiter Werk Nürnberg

Thomas Sell
Umweltmanagementbeauftragter
Werk Nürnberg

Standort Nürnberg

Gültigkeitserklärung

GÜLTIGKEITSERKLÄRUNG

gemäß den Vorgaben der

Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 i.d.F. vom 25.11.2009

über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS)



Der unterzeichnende Umweltgutachter Dr. Frank Kreklau, zugelassen für den Bereich „NACE-Code 29.1 - Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenmotoren“; Susanne Diener und Thimo Glock bestätigen, begutachtet zu haben, dass der Standort, wie in der Umwelterklärung des Standortes

MAN Truck & Bus SE
Vogelweiherstraße 33
90441 Nürnberg
Deutschland

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 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) in der durch die Verordnung (EU) 2017/1505 der Kommission und der Verordnung (EU) 2018/2026 der Kommission geänderten Fassung erfüllt.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

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

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

Premnitz,

**Dr. Frank
H. Kreklau**

Digital unterschrieben
von Dr. Frank H. Kreklau
Datum: 2025.09.16
15:51:09 +02'00'

Dr. Frank Kreklau
Umweltgutachter
DE-V-0024

Hannover,

TÜVNORD

Digital
unterschrieben
von Diener
Susanne
Datum: 2025.08.15
13:46:03 +02'00'

Susanne Diener
Umweltgutachterin
DE-V-0441

Hannover,

TÜVNORD

Digital
unterschrieben
von Glock Thimo
Datum: 2025.08.25
14:46:06 +02'00'

Thimo Glock
Umweltgutachter
DE-V-0433

TÜV NORD CERT Prüf- und Umweltgutachtergesellschaft mbH
DAU-Zulassungs-Nr.: DE-V-0263

Am TÜV 1

30519 Hannover

www.tuev-nord.de