

Umwelterklärung 2022

MAN Truck & Bus SE
Standort Nürnberg



Umwelterklärung 2022

Inhaltsverzeichnis

Titelbild: MAN Smart HYBRID Experience / V8-1300, 1550 PS mit E-Motor/-Generator

Vorwort	2
Allgemeiner Teil	3
TRATON Group & MAN Gruppe	3
Die MAN Truck & Bus SE	4
Unsere Verantwortung – Umweltpolitik der MAN Truck & Bus	5
Umfeldanalyse	7
Managementsysteme im Überblick	8
Interessierte Parteien	9
Risiken und Chancen	10
Der Weg in die Zukunft	11
Zentrale Umweltziele 2020 – 2023	14
Kernindikatoren	16
Standort Nürnberg	17
Ein Ort mit Geschichte	18
Ein Ort im Wandel	19
Organisation und Managementsysteme	23
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 – Biologische Vielfalt	35
Kernindikator VI – Emissionen	36
Umweltprogramm 2019 – 2021	37
Umweltprogramm 2022 – 2024	40
Freigabe und Gültigkeitserklärung	42
Dialog	43

Umwelterklärung 2022

Vorwort

Liebe Leserin, lieber Leser

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

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

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

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

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

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

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

Wir setzen weiter auf die Einsparung von Energie und damit auf die Reduzierung von CO₂-Emissionen. In diesem Zusammenhang realisieren wir zahlreiche Maßnahmen, um unseren Standort effizient und umweltverträglich zu gestalten. Alle Organisationsbereiche tragen mit eigenen Ideen und Maßnahmen dazu bei. Im Dezember 2020 wurde die Implementierung des Energiemanagementsystems nach DIN EN ISO 50001 validiert.

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

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

Eines unserer strategischen Unternehmensziele ist es, die CO₂-Emissionen zur Herstellung unserer Produkte bis 2025 zu halbieren. Bis 2030 soll sie CO₂-arm realisiert werden. Prozessbedingt nicht eliminierbare CO₂-Emissionen werden durch geeignete Maßnahmen kompensiert.

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

Wir freuen uns auf einen aktiven Dialog.



Dr. Ingo Essel
Leiter Werk Nürnberg

Allgemeiner Teil

TRATON Group & MAN Gruppe

Die TRATON Group ist eine Tochtergesellschaft der Volkswagen AG und gehört mit ihren Marken MAN, Scania, Volkswagen Truck und Bus, RIO sowie seit 01.07.2021 mit Navistar zu den weltweit führenden Nutzfahrzeugherstellern. Die TRATON GROUP hat im Jahr 2021 in einem herausfordernden Marktumfeld ein gutes Ergebnis erzielt und ihren Umsatz und das bereinigte Operative Ergebnis im Vergleich zum Vorjahr sehr stark gesteigert. Der Umsatz legte vom starken Lkw-Geschäft, dem Service-Geschäft und der Integration der neuen US-Tochter Navistar getrieben um ein Drittel auf 30,6 (2020: 22,6) Mrd € zu. Das bereinigte Operative Ergebnis wurde mit 1,6 Mrd € gegenüber den 135 Mio € des Vorjahres stark verbessert.

Die Bereinigungen betrafen unter Anderem, Aufwendungen im Zusammenhang mit der Neuaufstellung bei MAN Truck & Bus, die das Operative Ergebnis mit 696 Mio € belasteten.

MAN Truck & Bus hat bei der Restrukturierung des Unternehmens im Jahr 2021 wichtige Meilensteine erreicht. Das Produktions- und Entwicklungsnetzwerk wurde neu aufgestellt. Hierzu wurde begonnen in Niepolomice das Werk Krakau für rund 130 Mio € auszubauen um zukünftig die Produktionskapazität nahezu zu verdreifachen. Im Gegenzug begannen im Werk in München die Vorbereitungen auf die Elektromobilität für industrielle Fertigung batterieelektrisch angetriebener LKWs.

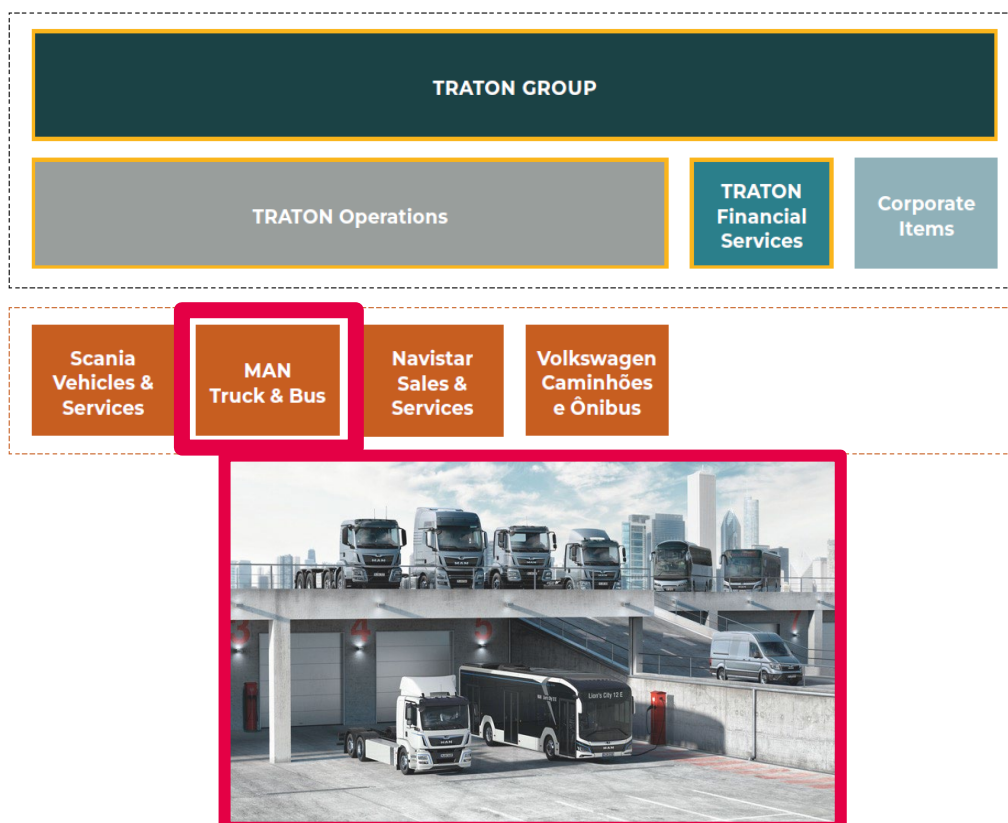


Abbildung 1: TRATON-Struktur und Produktportfolio MAN

Allgemeiner Teil

Die MAN Truck & Bus SE

Die MAN Gruppe ist einer der führenden Nutzfahrzeug-Konzerne in Europa mit Umsatzerlösen von 10,9 Mrd € in 2021. Sie verfolgt die Ziele, innovative Transportlösungen für die Kunden anzubieten, profitabel international zu wachsen und den Unternehmenswert nachhaltig zu steigern.

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

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

In dieser Umwelterklärung wird nach dem allgemeinen Teil ab Seite 17 über den Standort Nürnberg der MAN Truck & Bus berichtet.

Kennzahlen der Jahre 2020 und 2021 der MAN Truck & Bus *

Geschäftsjahr		2020	2021
Umsatz*	Mio. €	9 659	10 934 ↑
Produziere Lkw/Busse**	Stück	63 192	69 123 ↑
Operatives Ergebnis*	Mio. €	-553	-447 ↑

* Geschäftsbericht 2021 der TRATON GROUP S. 130

** Unterschied zu Vorjahren: 2020 wurden 81.673 Fahrzeuge abgesetzt; Neu: im Berichtszeitraum produzierte Lkws und Busse



Abbildung 2: Auszug Produktportfolio MAN

Allgemeiner Teil

Unsere Verantwortung – Umweltpolitik der MAN Truck & Bus

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

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

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

Unser Leitlinien

Um einen möglichst geringen Einfluss auf die Umwelt und das Klima zu verursachen streben wir für unsere Produkte und Standorte danach, Umweltauswirkungen entlang der Wertschöpfungskette und dem Produktlebensweg – also von der Rohstoffgewinnung bis zum Lebensende – fortlaufend zu reduzieren. Abgeleitet aus Umweltauswirkungen, den Anforderungen des Pariser Klimaschutzabkommens, und unserer Nachhaltigkeitsstrategie haben wir für die Standorte die Ziele gesetzt, die Umweltbelastung und den CO₂-Ausstoß zu reduzieren und den Energieeinsatz fortlaufend effizienter zu gestalten. Ebenso werden auch im Rahmen der Produktentwicklung Ziele gesetzt, die zur Verminderung der Umweltauswirkungen und des CO₂-Ausstoßes beitragen. Unser Ziel ist es, den Klima- und Umweltschutz und die Energieeffizienz in alle relevanten Abläufe und Entscheidungen des Unternehmens zu integrieren. Dabei sind gesetzliche Vorschriften, behördliche Auflagen, Richtlinien, Normen sowie freiwillige Verpflichtungen eine Mindestanforderung.

Jeder Einzelne zählt

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

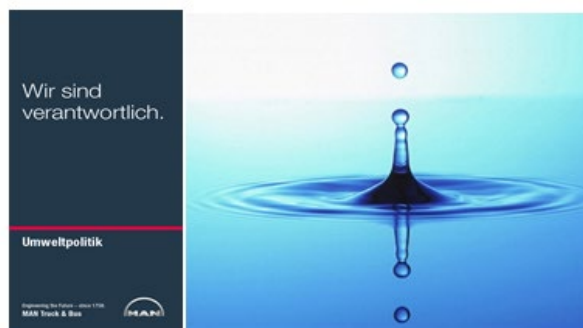


Abbildung 3: Deckblatt Umweltpolitik

Allgemeiner Teil

Unsere Verantwortung – Umweltpolitik der MAN Truck & Bus

Handlungsgrundsätze für Energieeinsatz

- Energieeffizienz

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

- Erneuerbare Energien

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

- Energieeigenerzeugung

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

Handlungsgrundsätze für Klima- und Umweltschutz

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

- Umweltschutz in der Produktion
Bereits in der Planung unserer Prozesse achten wir darauf, negative Einflüsse auf Wasser, Luft, Boden und Biodiversität zu vermeiden. Durch Investitionen und Instandhaltung erzielen wir fortlaufend höhere Umwelt- und Energiestandards. Unsere Vision ist es, geschlossene Stoffkreisläufe zu erreichen. Wir streben einen stetig optimierten Einsatz von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen an.
 - Anfallende Abfälle werden einer Wiederverwendung zugeführt.
 - Der Wasserverbrauch wird fortlaufend reduziert und das verwendete Wasser gereinigt in den Kreislauf zurückgeführt.
 - Lösemittelverbräuche und Schadstoffemissionen werden erfasst und reduziert.

Energie- und Umweltschutzmanagement

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

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

Allgemeiner Teil

Umfeldanalyse

Zentrale Umfeldanalyse

Die MAN Truck & Bus ist stets darauf bedacht, den rechtlichen Anforderungen und neuen Gesetzgebungen Genüge zu tun. Dafür wird im Rahmen von Umfeldanalysen eine genaue Überprüfung der bindenden Verpflichtungen in Bezug auf Arbeitsschutz, Umweltschutz und Energie getätigt.

Abgegrenzt wird diese Analyse einerseits durch produktrelevante bindende Verpflichtungen welche im Product-Compliance-Managementsystem analysiert werden sowie lokale Anforderungen auf Standortebene welche ergänzend zum Teil in der zentralen Analyse erfasst werden.

Die Aufbau- und Ablauforganisation des Rechtsmanagements und Umfeldanalyse ist in Richtlinien und Anweisungen beschrieben. Diese Dokumentationen sind für alle Mitarbeiter verbindlich und gelten für die gesamte MAN Truck & Bus.

Umgang mit zukünftigen Themen

Durch regelmäßiges Überprüfen von nationalen und internationalen Abkommen, Plänen und Programmen der Europäischen Union sowie der Bundesregierung, können langfristige Impulse durch Gesetzgebungen frühzeitig erkannt werden. Dazu werden MAN-relevante Themen dokumentiert und mindestens vierteljährlich auf Relevanz geprüft.

Im Zuge der Relevanzprüfung werden Pflichten und Fristen der angekündigten Gesetzesänderung geprüft und betroffene Bereiche und deren Handlungsbedarfe analysiert.

Führungskräfte und Prozessverantwortliche können so die erforderlichen personellen und finanziellen Ressourcen für die entsprechenden Handlungsbedarfe zur Verfügung stellen.

Für die Koordination des standortübergreifenden Kommunikationsflusses, wird eine Zusammenfassung der MAN-relevanten Themen aus der Umfeldanalyse im Rahmen eines jährlichen Management-Reviews dargestellt.

Anhand dieses Systems schafft das Unternehmen eine Implementierung und Einführung eines effizienten und wirksamen Prozesses.

Exemplarischer Auszug der Umfeldanalyse

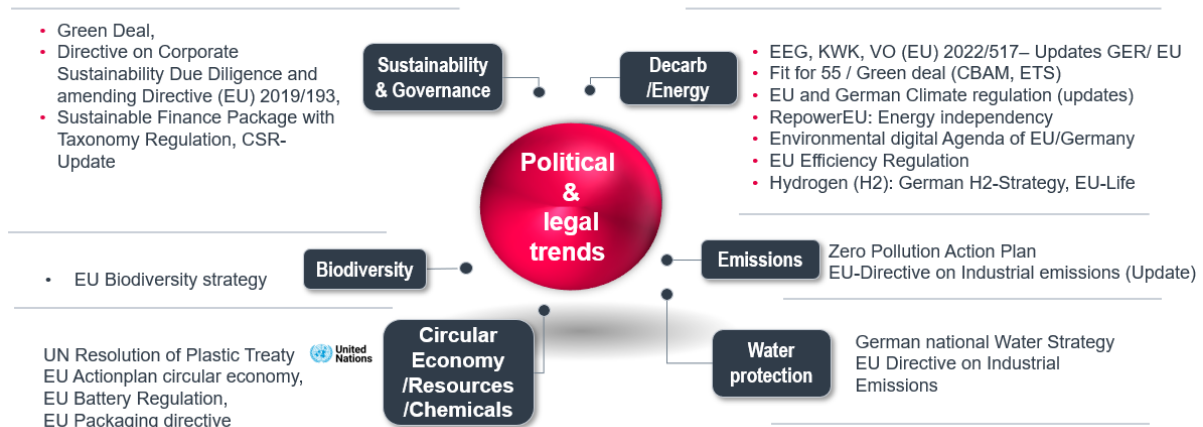


Abbildung 4: Exemplarischer Auszug Umfeldanalyse

Allgemeiner Teil

Managementsysteme im Überblick

Zertifizierung & Überprüfung

Unsere Produktionsstandorte in Europa sowie unsere Werke in Ankara (Türkei) und Pinetown (Südafrika) 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 Umweltmanagementsystems in Banovce (Slowakei) und Olifantsfontein (Südafrika) war gemäß dem Umweltprogramm bis 2019 bzw. 2020 vorgesehen. Auf Grund geänderter Rahmenbedingungen war das nicht möglich. Der Standort Olifantsfontein (Südafrika) konnte im Mai 2022 die Erstzertifizierung erfolgreich bestehen. Der Standort Banovce (Slowakei) ist für die zweite Jahreshälfte 2022 geplant.

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.

Standorte	Zertifiziert	- Validiert	- Zertifiziert	Zertifiziert
	ISO 14001	EMAS	ISO 45001	ISO 50001
München	✓	✓	✓	✓
Nürnberg	✓	✓	✓	✓
Salzgitter	✓	✓	✓	✓
Krakau	✓	✓	✓	✓
Starachowice	✓	nv	✓	✓
Ankara	✓	nv	✓	✓
Dachau (Parts)	✓	nv	✓	✓
Salzgitter (Parts)	✓	nv	✓	✓
Pinetown	✓	nv	✓	✓
Olifantsfontein	✓	nv	✓	X
Banovce	X	nv	✓	X

nv – nicht validiert

x - geplant

Allgemeiner Teil

Interessierte Parteien

Kunden • Lieferanten • Kapitalgeber • sonstige interessierte Parteien

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

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

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

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

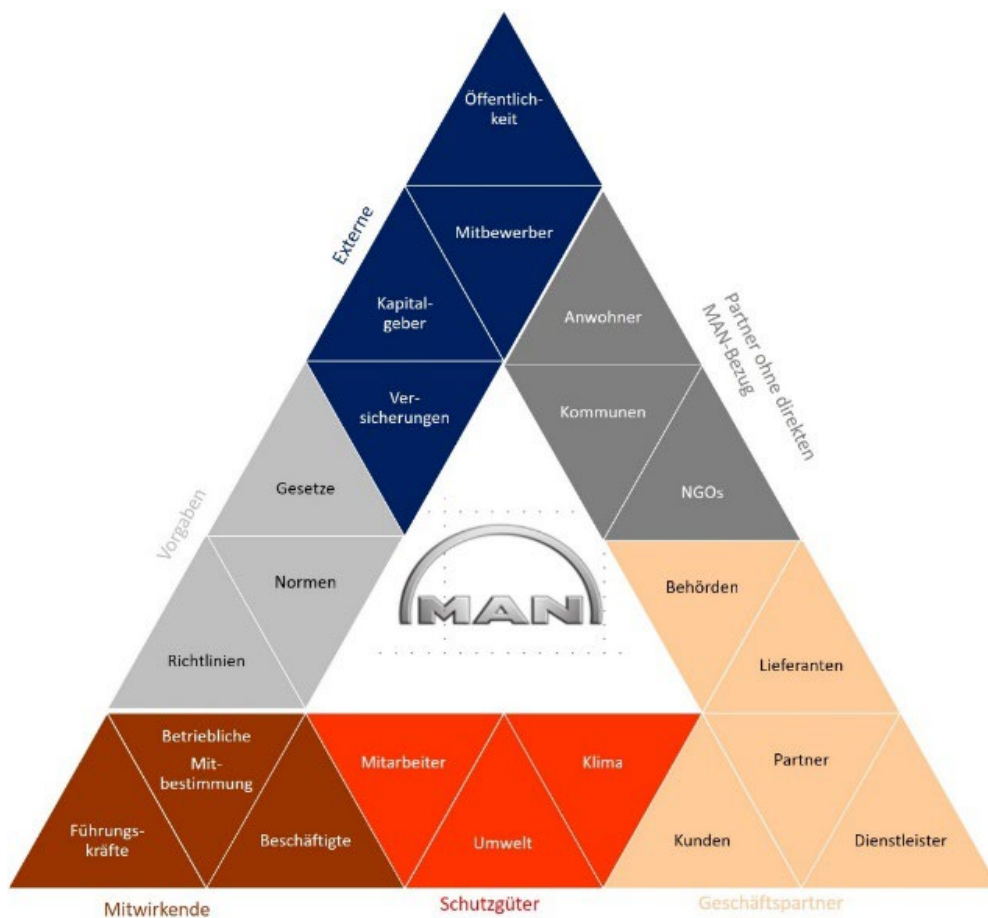


Abbildung 5 Schematische Darstellung der Interessierten Parteien

Allgemeiner Teil

Risiken und Chancen

Um Chancen, die sich am Markt bieten, nutzen zu können, müssen bewusst Risiken eingegangen werden, ohne dabei existenzgefährdende Situationen zu verursachen.

Abgeleitet von der Analyse von Risiken und Chancen entwickelt das Unternehmen Maßnahmen, um eine kontinuierliche Verbesserung zu fördern und das Auftreten von maßgeblichen Fehlern zu vermeiden.

Je nach Eintrittswahrscheinlichkeit und Ausmaß des Schadens beziehungsweise des Nutzens kann dann mit entsprechender Priorität gehandelt werden.

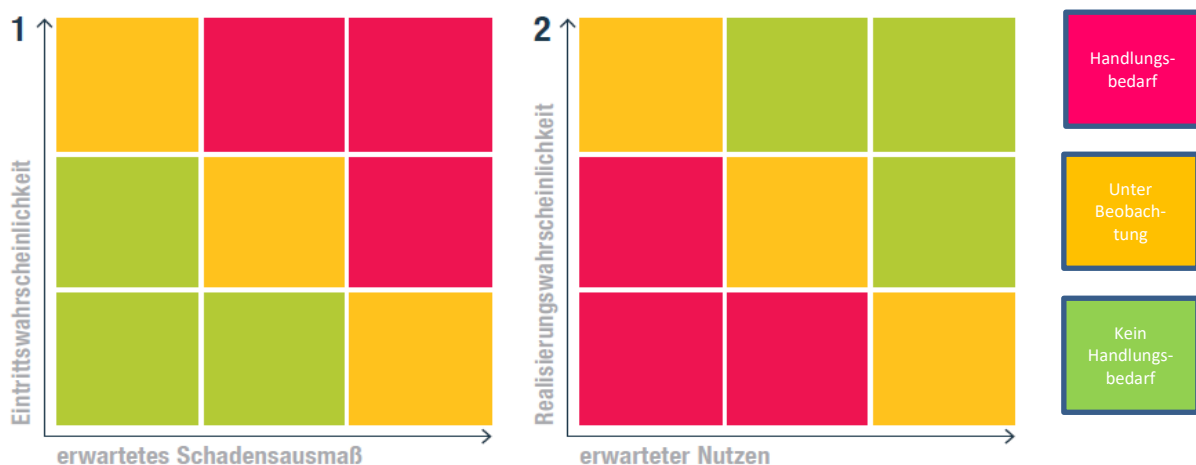
Anhand der Analyse mittels einer Matrix kann eine Klassifizierung der Risiken und Chancen erfolgen. Risiken, deren Schadensausmaß und Eintrittswahrscheinlichkeit als hoch eingestuft werden, erfordern Handlungsbedarf. Dazu werden die Risikoaspekte in einem jährlichen Management Review entsprechend behandelt und bearbeitet.

Mögliche Risiken beinhalten unter anderem das Nichteinhalten von Rahmenbedingungen. Dazu zählen z. B. eine Vielzahl von regelmäßigen Prüfungen an Anlagen, die Prüfung der Abfallentsorger und die Qualität und Einsatzfähigkeit der beauftragten Fachfirmen. Ein weiteres Risikofeld ist der Ausfall von Lieferanten aufgrund von größeren Umweltschäden. Diese stellen das Unternehmen vor eine große Herausforderung und erfordern stetige Absicherung der Prozesse und Kontrolle.

Künftige Chancen ergeben sich durch das vorrausschauende Reagieren auf bevorstehende rechtliche Rahmenbedingungen oder die Nutzung aller prozess- und bautechnischen Änderungen zur Implementierung von umweltrelevanten Verbesserungen.

Diejenigen Chancen, die einen zu erwartenden hohen Nutzen mit sich bringen, werden als Ziele generiert und entsprechend in die Umweltstrategie eingearbeitet.

Analyse und Bewertung mittels Risikomatrix (1) und Chancenmatrix (2)



6 Schematische Darstellung der Risiko- & Chancenmatrix

Allgemeiner Teil

Der Weg in die Zukunft

Dekarbonisierungsstrategie

Der Transportsektor ist innerhalb der Europäischen Union für rund 29 Prozent der CO₂-Emissionen verantwortlich – davon werden wiederum knapp ein Drittel durch Nutzfahrzeuganwendungen emittiert. Entsprechend groß ist unsere Verantwortung für den Klimaschutz, der wir durch unseren Wandel hin zu treibhausgasfrei angetriebenen Nutzfahrzeugen sowie durch Reduktionsmaßnahmen entlang unserer Wertschöpfungskette und des Produktlebensweges Rechnung tragen:

- Produkte

In unserem Kerngeschäft fokussieren wir uns auf den Wandel hin zu treibhausgasfrei angetriebenen Nutzfahrzeugen und entwickeln batterie-elektrisch betriebene Trucks, Busse und Transporter. Daneben forschen wir gemeinsam mit Partnern an der Entwicklung eines Wasserstoff-Truck und bauen Know-how für die Montage von Batterie-Packs auf.

- Produktion

Wir streben durch die Reduktion unserer CO₂-Emissionen von mindestens 95 Prozent eine bilanziell CO₂-neutrale Produktion an. Maximal 5 Prozent der verbleibenden Emissionen sollen kompensiert werden. Neben Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz stehen für uns die Eigenerzeugung und der Bezug von Strom aus erneuerbaren Energiequellen sowie der Bezug von CO₂-ärmerer Wärme im Fokus.

- Lieferkette

Durch Vorgaben für unsere Lieferanten und das S-Rating motivieren wir unsere Zulieferer sich im Bereich Nachhaltigkeit aktiv weiterzuentwickeln. Darüber hinaus konzentrieren wir uns im Rahmen von sog. Leuchtturm-Projekten auf die Reduktion von Treibhausgasen bei eingekauften Gütern aus den Bereichen Stahl, Kunststoffe und Batterien.

- Transport und Logistik

Zur systematischen Reduktion von CO₂-Emissionen erfassen wir diese aus der Inbound- und Outbound-Logistik und arbeiten an der Optimierung von Transportstrukturen und -abläufen.

- Mitarbeitermobilität

MAN Vorgaben für Flugreisen, Mietwagen und Bahnfahrten sehen vor, die THG-Emissionen durch Geschäftsreisen möglichst niedrig zu halten. Reisen sollen nur dann unternommen werden, wenn sie unvermeidbar sind. Dabei sollte stets auf möglichst umweltfreundliche Verkehrsmittel zurückgegriffen werden.

Wissenschaftsbasierte Klimaziele im Rahmen der SBTi

Nachhaltigkeit ist eine zentrale Säule unserer Strategie – dabei spielt die Dekarbonisierung der gesamten Wertschöpfungskette sowie des Lebensweges unserer Produkte eine wesentliche Rolle. In der Nutzungsphase unserer verkauften Produkte, die derzeit für mehr als 97 Prozent unserer THG-Emissionen verantwortlich ist, liegt der größte Hebel. Daher treiben wir insbesondere die Elektrifizierung unserer Flotte massiv voran. Schon heute zieht die Nachfrage nach E-Bussen oder elektrifizierten Lösungen im urbanen Lieferverkehr deutlich an. 2024 werden wir mit der Produktion schwerer E-Trucks beginnen.

Wir verfolgen vor allem aber klare Klimaziele. MAN ist 2021 der Klimaschutzinitiative Science Based Targets initiative (SBTi) beigetreten, um Verantwortung zu übernehmen und dem Pariser Klimaabkommen Rechnung zu tragen. Mit dem Beitritt haben wir uns verbindliche und wissenschaftsbasierte Ziele zur Reduzierung der klimaschädlichen Treibhausgasemissionen gesetzt – sowohl kurzfristig bis 2030 als auch langfristig im Sinne der angestrebten Treibhausgasneutralität (Net-Zero). Damit leistet MAN einen wichtigen Beitrag zur Begrenzung des Klimawandels.

Produktion

Die Herstellung von Trucks und Bussen erfordert Energie und verursacht je nach Energieträger entsprechende THG-Emissionen. Durch den konsequenten Umbau und die Modernisierung der Energieversorgung, die Nutzung von erneuerbaren Energiequellen und Maßnahmen zur Energieeffizienz gelingt es uns, diese immer weiter zu reduzieren. Bis 2025 sollen die CO₂-Emissionen halbiert und bis 2030 soll die Produktion unserer Produkte CO₂-arm erfolgen. 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. Als Bezugspunkt dienen die Werte von 2015.

Wir beabsichtigen bis 2025 an allen Produktionsstandorten nach ISO 50001 zertifizierte Energiemanagementsysteme einzuführen. Dies unterstützt unsere Handlungsgrundsätze zur Verbesserung der Energieeffizienz an unseren Standorte, dem sinnvollen Einsatz erneuerbarer Energien sowie die Investition in erneuerbare Energieanlagen.

Allgemeiner Teil

Der Weg in die Zukunft

Produkte

MAN bekennt sich zu seiner Verantwortung über den gesamten Lebensweg seiner Produkte hinweg. Wir arbeiten intensiv daran – von der Rohstoffgewinnung bis zum Lebensende – weniger Treibhausgase zu emittieren.

Bei der Transformation unseres Produktportfolios hin zu treibhausgasfreien Antrieben liegt unser Fokus auf batterie-elektrisch betriebenen Fahrzeugen. Sie bilden die Grundlage für unsere schweren E-Trucks, die wir ab 2024 auf den Markt bringen. Mit dem eTGE hatte MAN bereits 2018 sein erstes Serien-E-Nutzfahrzeug vorgestellt. Und im Stadtverkehr ist mit dem MAN Lion's City E seit 2019 unser vollelektrischer Stadtbus im Einsatz.

Zusätzlich zur Elektromobilität intensivieren wir unsere Forschung im Bereich Wasserstoffmobilität. Erst wenn nach 2030 ausreichend sogenannter grüner Wasserstoff und auch die entsprechende Infrastruktur vorhanden sein sollte, rechnen wir in ausgewählten Anwendungsgebieten auch mit dem Einsatz von H₂-Trucks, die wir aktuell gemeinsam mit Industriepartnern erforschen.

Ein zentraler Baustein auf dem Weg zu treibhausgasfreien Antrieben sind die Fahrzeugbatterien. 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.

Wir arbeiten kontinuierlich daran, die Effizienz unserer Produkte zu erhöhen. Der Kraftstoffverbrauch von MAN Trucks und damit auch die CO₂-Emissionen wurde bspw. in den Jahren 1994 bis 2016 um 31,5 % gesenkt, dies entspricht einem Rückgang um ca. 1,45 % (gCO₂ pro Fahrzeugkilometer) pro Jahr. Mit dem MAN EfficientCruise ist die neue Truck-Generation rund acht Prozent sparsamer als die bisherige Fahrzeuggeneration.

Kreislaufwirtschaft als Handlungsprinzip

Gerade in Zeiten von Rohstoffknappheit und sensiblen Lieferketten zeigt sich, dass ökonomischer Erfolg und ressourcenschonende Handlungsprinzipien Hand in Hand gehen. Deshalb setzt MAN auf das Prinzip der Kreislaufwirtschaft und hat das Thema durch seine Wesentlichkeitsanalyse als strategisches Fokushandlungsfeld definiert. Neben einem positiven Beitrag für ein ressourcenschonendes Wirtschaften (siehe Kasten), tragen wir damit auch regulatorischen Entwicklungen wie dem EU Green Deal Rechnung. Aber auch die zunehmende Nachfrage nach nachhaltigeren Produkten und Services sowie neue Geschäftspotentiale für MAN bestärken uns auf unserem eingeschlagenen Weg.

Vier wesentliche Bausteine hat MAN für seinen Übergang zur Kreislaufwirtschaft identifiziert:

- Schließen des Materialkreislaufs: den Anteil kreislauffähiger Materialien steigern, Ressourcenrückgewinnung ermöglichen & damit die Belastung unserer Umwelt reduzieren
- Optimierung der Lebensdauer: die Lebenszeit von Produkten & Komponenten verlängern
- Verbesserung der Produktnutzung & -auslastung: die vorhandenen Kapazitäten bestmöglich ausschöpfen und damit eine möglichst effiziente Produktnutzung sicherstellen
- Innovative Geschäftsmodelle als Beschleuniger: neue Geschäftsmodelle fördern, die den Wandel beschleunigen

Transparenz bei den verwendeten Materialien und Stoffen in Bauteilen ist eine wichtige Voraussetzung, um später Teile dem Recycling zuführen zu können. Daher sammelt MAN Informationen in Form von Materialdatenblättern in einer zentralen Datenbank des Automotive Sektors. Wir kommen den rechtlichen Anforderungen im Bereich Material-Chemikalien-Compliance nach. Dazu gehört u.a. die Information über SVHC (Substances of very high concern) an Kunden und Behörden.

Allgemeiner Teil

Der Weg in die Zukunft

Elektroantrieb

Elektrobus – Die Politik hat die Leitplanken für die urbane Mobilität der Zukunft gesetzt. Zum einen durch gesetzliche Vorgaben zur CO₂-Reduktion und zum anderen durch die Verabschiedung der „Clean Vehicle Directive“ durch die Europäische Union, müssen Städte und Kommunen die Weichen für emissionsfreie Mobilität stellen. Das Ziel ist von „Low Emission“ zu „Zero Emission“ zu kommen. Der ÖPNV (Öffentliche Personennahverkehr) hat dies angenommen und setzt daher bei Neuananschaffungen direkt auf batteriebetriebene Stadtbusse oder legt sich klare zeitliche Ziele für die Umstellung der gesamten Flotte auf emissionsfreie Antriebe. Als wichtiger Partner unserer Kunden unterstützt MAN diese Verkehrswende mit dem vollelektrischen emissionsfreien MAN Lion's City E. Im Oktober 2020 startete die Serienproduktion für batterieelektrische Stadtbusse im polnischen MAN-Werk in Starachowice. Der vollelektrische Gelenkbus Lion's City 18 E ist seit April 2021 in der Serienproduktion.



Elektrotransporter und -LKW – Um den gesamten Bereich der City-Logistik neu zu gestalten, entwickelte MAN elektrisch betriebene Transporter und Verteiler-LKWs.

Der MAN eTGM wird seit November 2019 als Kleinserie gefertigt und erfüllt alle wesentlichen Anforderungen an den innerstädtischen Lieferverkehr der Zukunft: Er ist lokal emissionsfrei und leise. Gleichzeitig verfügt der Lkw über ausreichend Nutzlast, um typische Transportaufgaben im mittleren und schweren Verteilerverkehr zu bewältigen. Er kann aufbauseitig als Kühlfahrzeug, mit Wechselbrücke oder Getränkeaufbau konfiguriert werden. Auch in Sondereinsätzen bspw. als Streufahrzeug konnte sich der eTGM bereits bewähren.



Abbildung 7: Batterie-elektrische MAN Fahrzeuge

Allgemeiner Teil

Zentrale Umweltziele 2020-2023

- umgesetzt
- in Umsetzung
- Umsetzung noch nicht begonnen
- eingestellt

Zentrale Umweltziele 2020-2023

Unser übergreifendes Umweltprogramm 2020-2023 enthält ambitionierte Ziele aus allen Unternehmensbereichen, das EMAS-Referenzdokument für die Automobilindustrie wurde bei der Festlegung der Umweltziele berücksichtigt:

<i>Umweltmanagement – Ziele</i>	<i>Maßnahmen</i>	<i>Umsetzung in</i>	
Einsparung von -50% CO₂ bis 2025 in der Produktion (Basis 2015)	1. Erstellung der Roadmap	2021	●
	2. Definition der entsprechenden CO ₂ -Reduktionspotentiale im Bereich Strom und Wärme	2021	●
	3. Kontinuierliche Verbesserung des Energieverbrauchs durch Einführung eines Energiemanagementsystems an den Standorten	2021	●
Einführung von UMS an allen Standorten	Einführung eines Umweltmanagementsystems nach ISO 14001 an den Standorten		
	<ul style="list-style-type: none"> • Banovce (Slowakei) und • Olifantsfontein (Südafrika) 	2021 2022	● ●
Reduzierung Production Environmental Footprint um 30% bis 2025 (Basis 2019)	1. Bestimmung des Production Environmental Footprint (PEF) in den Standorten	2021	●
	2. Reduzierung PEF um 2 %	2021	●
	3. Erstellung Roadmap zur Reduzierung PEF um 30% bis 2025	2021	●
Steigerung des Bewusstseins für umweltgerechtes Verhalten	1. Konzeption und Organisation des Trainings zum Thema Umweltschutz und Nachhaltigkeit („Nachhaltigkeit ist meine Verantwortung“)	2021	●
	2. Teilnahme am Training für alle Mitarbeiter mit PC-Zugang	2022	●
Sensibilisierung für das Thema REACH/IMDS	Konzeption und Organisation des Trainings zum Thema REACH/ IMDS	2020	●
Stärkere Integration der Umweltaspekte und Auswirkungen auf die Produktstrategie	1. Workshops zur gemeinsamen systematischen Ableitung von Umwelt-Produktzielen der Produktstrategie & F&E MJ27	2021	●
	2. Erstellung eines Umweltlastenhefts und –leitfadens („Product Stewardship“)	2022	●
	3. Erstellung einer Richtlinie für Product Stewardship in der Entwicklung	2022	●
<i>Logistik</i>			
Reduzierung der CO₂-Emissionen für Zuliefertransporte	1. Kontinuierliche Effizienzsteigerung im Bereich der Leergutrückführungen durch Rollout der Leergutdispositionssoftware ConMaPRO auf alle bereits an ConMa angebotenen Standorte sowie zusätzl. auf die Standorte Krakau (+ Steyr).	2021	●
	2. Einsatz von Eurotrailern anstatt Megatrailern in der Zulieferung des Werks München auf hochfrequentierten Relationen mit hohen Volumina.	2022	●
	3. Prüfung von Transportsynergien im Inbound Transportnetzwerk der Traton SE.	2023	●

Allgemeiner Teil

Zentrale Umweltziele 2020-2023

Reduzierung der Emissionen bei Outbound-Transporte	1. Kooperation Scania: Kombination von Verkehren in geringvolumigen Märkten, Nutzung gegenläufiger Verkehre zur Vermeidung Leerkilometer	2022	●
	2. Prüfung eines gemeinsamen Zugkonzepts im Bereich der Fahrzeugdistribution mit Scania	2022	●
Reduzierung der Emissionen bei Leerguttransporten	1. Entwicklung eines Kunststoff-Großladungsträgers der den Stahlbehälter 0100 ersetzt mit gleichzeitigem Wegfall von Kunststoffauskleidungen	2023	●
	2. Scania-MAN: Entwicklung und Beschaffung eines Kunststoff-GLTs im Rahmen des neuen Getriebe-Projekts (GW)	2021	●
	3. Inner-Packaging (Bauteilschutz): Einsatz von Mehrweg- statt Einwegverpackung. Projekt Neue Lackierung - NLK (Entfall Chassis Lack)	2022	●
Reduzierung der Emissionen bei Einzelteiltransporten	Konsolidierte Belieferung französischer Werkstätten (Terminaufträge + Expressaufträge in einer Zustellung)	2023	●
	Nutzung Doppelstock Trailer für Transporte zum MTB Russland, Vermeidung zusätzlicher Fahrten	2021	●
	Prüfung von Bahnkonzepten bei zukünftigen Ausschreibungen von Containersendungen von Salzgitter zum Hamburger Hafen als Alternative zu LKW und kleinem Binnenschiff (Barge).	2023	●
<i>Beschaffung</i>			
Sensibilisierung für das Thema REACH/IMDS	Teilnahme am Training für alle relevanten Mitarbeiter im Bereich Kaufteile/ Beschaffung	2021	●
Überprüfung und Bewertung der Einhaltung der VW-Nachhaltigkeitsanforderungen im Rahmen des Lieferantenvergabeprozesses	1. Einführung einer Nachhaltigkeitsbewertung (Sustainability-Rating) für die allgemeine Beschaffung und Produktionsbeschaffung ab einem Umsatz von 50.000€ p.a	2021	●
	2. Einführung der Kennzahl S-Rating* auf TRATON Level (85% des P-Umsatzes (Produktionsmaterial) durch positiv (A+B) bewertete Lieferanten bis 2025)	2021	●
*S-Rating= extern überprüfte Selbstbewertung von Lieferanten anhand von Umwelt-/Sozial-/Gesellschafts-/Menschenrechtsaspekten zur Einhaltung von Mindeststandards und Entwicklung hin zu besseren Standards in diesen Bereichen			
<i>Forschung und Entwicklung</i>			
Steigerung des Bewusstseins für eine umweltgerechte Entwicklung von Produkten	Teilnahme aller relevanter Mitarbeiter aus F&E	2022	●
Nachtrag: Life Cycle Analysis	Ökobilanz nach ISO 14040/44 für Elektro/Diesel Stadtbusse	2022	●
<i>Vertrieb</i>			
Beschreiben des Prozesses zur Bearbeitung von Kundenanfragen	Round Table: Abgleich der Anforderungen & Schaffen eines gemeinsamen Verständnis für das Thema „Bearbeitung Kundenanfragen“	2020	●
Integration von Umweltaspekten in Verkäufertrainings für E-Mobilität	1. Konzeption Verkäufertrainings	2020	●
	2. Teilnahme Verkäufer	2020	●

Allgemeiner Teil

Kernindikatoren

Kernindikatoren & Bezugsgröße

Um die Umweltleistung des Unternehmens darstellen zu können, fordert die EU-Verordnung EMAS III eine Bewertung der Leistung anhand von Indikatoren.

Diese sogenannten Kernindikatoren oder Schlüsselbereiche sind: Energie, Material, Wasser, Abfall, Flächenverbrauch in Bezug auf die biologische Vielfalt und Emissionen. Die Kernindikatoren sind in den direkten Umweltaspekten zu finden. Es wird untersucht, wie natürliche Ressourcen und Rohstoffe genutzt werden, Abfälle 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.

Die Kernindikatoren beziehen sich nur auf die direkten Umweltaspekte der Organisation und müssen auch nur dann angegeben werden, wenn die entsprechenden Umweltaspekte als wesentlich eingestuft werden.

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 entweder mit der wirtschaftlichen Leistung des Standortes, d.h. die Bruttowertschöpfung (BWS) oder der Gesamtausbringungsmenge an Produkten. In vereinzelt Fällen wird Bezug auf das Produktgewicht genommen.

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

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

Bedingt durch die fortgeschrittene Ausdehnung der Stadt grenzt der Standort Nürnberg mit seinen Produktions-, Entwicklungs- und Verwaltungseinrichtungen unmittelbar an den Nürnberger Stadtteil Gitzzenhof. Im Norden und Osten schließen Wohngebiete, im Süden und Westen weitere Industrieunternehmen an das Werksgelände an.

Die Nachbarschaft zu den Wohngebieten bedarf hinsichtlich der gegenseitigen Akzeptanz und Toleranz eines hohen Maßes an Aufmerksamkeit.

Dies ist insofern von Bedeutung, da die am Standort betriebene Gießerei sowie Gebäude mit Motorprüfständen unmittelbar an die Werksgrenze und damit an Wohngebiete heranreichen. Die Verantwortlichen sehen es als eine wichtige Aufgabe, mit der Nachbarschaft im offenen Dialog über Anregungen und Kritik zu bleiben.

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

Geologie

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

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

Altlasten

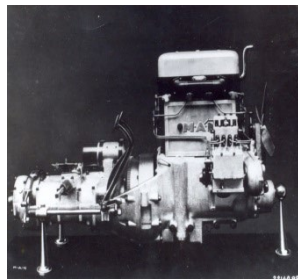
Aufgrund der jahrzehntelangen vielfältigen industriellen Nutzung sowie flächenhaft belasteter Bodenauffüllungen, welche u. a. nach der massiven Zerstörung im 2. Weltkrieg zur Geländeprofilierung aufgebracht wurden, unterliegt der Standort einem generellen Altlastenverdacht. Die konsequente Durchführung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

Standort Nürnberg

Ein Ort mit Geschichte

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

In dieser Zeit begann M·A·N mit der Entwicklung des Fahrzeug-Dieselmotors. Laut Handelsregister der Stadt Nürnberg vom 21. Juni 1915 gehen M·A·N und die 'Saurer GmbH' ein Joint-Venture als 'Lastwagen Werke M.A.N.-Saurer GmbH', kurz "LWW" ein.



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



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



1921 übernahm die 'Gutehoffnungshütte' (GHH) die Mehrheitsanteile der M·A·N und vergrößert diese durch Zukäufe. Seit 1925 werden in Nürnberg Dieselmotoren für eigene Lastwagen gebaut. Während des zweiten Weltkrieges wurde der Standort Nürnberg immer wieder Ziel der Alliierten. Anlass war die damalige Produktion des Panzerkampfwagen 'Panther' sowie Geschosshülsen. Mit Ende des Krieges war das Werk zu mehr als 70% zerstört. Der Wiederaufbau erfolgt zum Zweck des Maschinen- und Nutzfahrzeugbaus unmittelbar nach der Entflechtung des Konzerns durch die Alliierten.

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



Standort Nürnberg

Ein Ort im Wandel

Transformation

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

In Nürnberg entwickeln und forschen wir an alternativen CO₂-freien Antrieben. Im Fokus stehen hier Batterie- und Wasserstoffantriebe.

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 in 2022 sollen Prototypen-Fahrzeuge aufgebaut werden. 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 circa 800 km inzwischen den Anforderung an den Lkw-Fernverkehr.

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

Der testweise Praxiseinsatz in Zusammenarbeit mit ausgewählten Kunden ist für die Jahre 2023/24 geplant. Ziel ist die Erprobung des gesamten Systems Wasserstoff in der Transportlogistik. Im Rahmen der sogenannten Bayernflotte erprobt MAN in einem Konsortialprojekt gemeinsam mit bayerischen Infrastrukturbetreibern sowie Speditionspartnern Wasserstoff für den Einsatz im Straßengüterfernverkehr. Erste Praxistests mit in Summe sieben Fahrzeugen sind in diesem Projekt geplant.

Zusätzlich erfolgt eine enge Kooperation mit Hochschulen im Rahmen eines Hochschul-Campus. Hier werden in gemeinsamen Forschungsvorhaben sowohl die Batterie-, wie auch Brennstoffzellentechnologie in engster Zusammenarbeit mit lokalen Hochschulen vorangetrieben.

Innovative Motoren

Mit dem ‚V12 Dual Fuel‘ bringt MAN in Kooperation mit CMB.Tech einen nachhaltigen Wasserstoff-Diesel Schiffsmotor auf den Markt. Im Dual-Fuel-Modus wird der Ladeluft eine genau dosierte Menge Wasserstoff zugesetzt. Dieses Gemisch aus Wasserstoff und Luft wird dann im Brennraum der Zylinder mit dem eingespritzten Dieselmotorkraftstoff gezündet. Je nach Betriebspunkt des Motors wird nur eine geringe Menge Dieselmotorkraftstoff benötigt. Aus diesem Grund fällt im Dual-Fuel-Modus deutlich weniger CO₂ im Abgas an.

Bei einer typischen Gesamtbelastung eines Arbeitsbootes im Dual Fuel-Betrieb ist zu erwarten, dass die CO₂-Emissionen im Abgas um rund 50% niedriger sind.

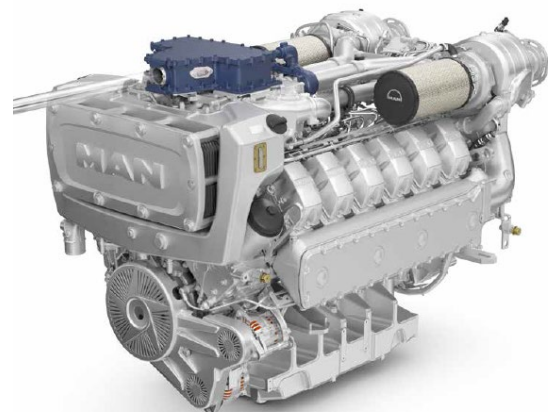


Abb.: D2862 Doppelbrennstoff für Schiffsanwendungen 749 kW (1 019 PS), IMO Tier III

Standort Nürnberg

Ein Ort im Wandel

MAN Smart HYBRID Experience

(vgl. Titelbild) bietet die flexible Kombination von Diesel- mit Elektromotoren.

Mit den innovativen und modularen Hybridantriebssystemen von MAN Engines können Emissionen nachhaltig reduziert und Betriebskosten gesenkt werden. Je nach Anwendungsbedarf wird das Hybridsystem von MAN Engines individuell konfiguriert. Durch den modularen Aufbau kann zwischen unterschiedlichen Betriebsmodi gewählt werden, vom klassischen Dieselbetrieb bis hin zum leisen ‚Zero-emission mode‘ im vollelektrischen (Batterie-) Betrieb.



Neubau A100

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

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

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

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

Die Multifunktionalität der installierten Prüfstände ist ein wichtiger Bestandteil für die laufende Transformation vom Verbrennungsmotor hin zu emissionsfreien Antrieben. In einer für 2022 geplanten Ausbaustufe werden die 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.

Somit ist MAN mit dem Gebäude A100 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 Umweltabteilung abgestimmt und bei Bedarf Korrekturen vorgenommen. Mit Inbetriebnahme der neuen Anlagentechnologien wird die Einhaltung der Vorgaben abschließend geprüft.

Standort Nürnberg

Ein Ort im Wandel

CBE – Common Based Engine

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

Der Motor ist eine vollständige Neuentwicklung und elementarer Teil eines neuen Antriebsstrangs, der innerhalb des TRATON - Verbundes entwickelt, industrialisiert und eingesetzt wird. Er erfüllt die neuesten Emissionsgrenzwerte entsprechend der gültigen Abgasgesetzgebung der jeweiligen Verkaufsregion. Im Zusammenspiel mit dem neuen Antriebsstrang wird er zu einer signifikanten Verbrauchsreduktion der zukünftigen Fahrzeuge der MAN beitragen. Darüber hinaus ist der Motor so konstruiert, dass er auch zukünftige Abgasnormen ohne tiefgreifende konzeptionelle Anpassungen erfüllen kann. Kernbauteile dieses Motors werden bei MAN als sogenannte Inhouse- Bauteile mechanisch bearbeitet. Dabei entfällt die Bearbeitung von fünf der sechs Kernkomponenten auf den MAN - Standort Nürnberg. Diese Komponenten umfassen das Kurbelgehäuse, den Zylinderkopf, die Nockenwelle, das Pleuel und die Zahnräder. Die mechanische Bearbeitung der Kurbelwelle findet am MAN-Standort in Salzgitter statt.

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

Der gewählte Standort des Gebäudes und eine Verbindungsbrücke zu den Montagegebäuden ermöglichen eine verpackungsfreie und energiearme Anlieferung der Bauteile direkt an den Montageplatz.

Ressourcenschonende Aspekte werden 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. Die bestehende Bodenplatte wurde vor Ort zerkleinert und konnte als Füllmaterial für das Baufeld genutzt werden. Um möglichst wenig Abraum entstehen zu lassen wurde die Tiefgründung für die Fundamente mittels Bohrpfehlen im Verdrängungsverfahren erstellt.

Für das Gebäude besteht die Möglichkeit der Nachrüstung einer Photovoltaik-Anlage. Neben der beabsichtigten Stromerzeugung werden Parkplätze mit Ladestationen für E - Fahrzeuge ausgestattet.



Bild: Spatenstich für das neue Fertigungsgebäude

Das Gebäude wird den überwiegenden Teil seiner Wärme aus dem Fernwärmenetz der Stadt Nürnberg beziehen. Um darüber hinaus Energie einzusparen kommen im gesamten Gebäude ausschließlich LED Leuchtmittel zum Einsatz. Nach Möglichkeit erfolgt die Steuerung in einigen Bereiche wie z. B. Treppenhäusern, Büros und Waschräumen über Präsenzmelder.

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

Neben den genannten Themen bietet das Gebäude eine maximal mögliche Barrierefreiheit.

Standort Nürnberg

Ein Ort im Wandel

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.

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



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

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



ReMAN | ecoline

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

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

Standort Nürnberg

Organisation und Managementsysteme

Organisation

Am Standort Nürnberg sind gut 3 700 Mitarbeiter*Innen beschäftigt.

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

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

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

Die MAN-Regelungen der Managementsysteme sind in Richtlinien, Anweisungen und Prozessen konkretisiert. Diese Dokumentationen sind für alle Mitarbeiter*innen des Standorts verbindlich. Regelmäßige Informationsrunden mit der Geschäftsleitung, den höheren Führungskräften und dem Betriebsrat fördern die notwendige Sensibilität für umwelt- und sicherheitsrelevante Themen.

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

Zertifizierung & Überprüfung

Der Produktionsstandort Nürnberg verfügt seit 1997 über ein zertifiziertes Umweltmanagementsystem.

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

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

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

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

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

¹ Stand: 31.12.2021

Standort Nürnberg

Kommunikation, Aus- und Weiterbildung

Kommunikation

Die Standortkommunikation sichert und gestaltet den optimalen Fluss relevanter Unternehmensinformationen nach innen und nach außen: Dies beinhaltet produkttechnische Themen, Prozess-Themen, Menschen- und Mitarbeiter*innen bezogene Themen sowie allgemein gesellschaftlich relevante Themen, wie beispielsweise den Schutz der Umwelt. Durch eine gesunde und offene Kommunikationskultur sollen die Mitarbeiter*innen im Sinne einer lernenden Organisation dabei unterstützt werden, erworbenes Wissen praktisch anzuwenden, zu transferieren und darüber hinaus auch untereinander zu teilen. Ziel ist es, das Betriebsgeschehen durch Kommunikation und Information effizienter und effektiver zu gestalten.

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

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

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

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

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

Weiterbildung

Das Weiterbildungsprogramm des Standortes enthält Schulungen zu Themen des Umweltschutzes, welche z. T. digital durchgeführt werden können. Des Weiteren werden bedarfsorientiert Umweltschutzschulungen bzw. Informationsveranstaltungen durchgeführt.

Die Inhalte sind hierbei für verschiedene Zielgruppen mit den Themenschwerpunkten entsprechend ihrer Tätigkeit konzipiert. So erhalten z. B. Führungskräfte, welche Verantwortung oder Aufgaben für umweltrelevante Anlagen übertragen bekommen, zu Beginn ihrer neuen Tätigkeit umweltrechtliche Informationen.



Ausbildung

Umweltschutz ist fester Bestandteil der Ausbildungsplanung. Bereits im 1. Ausbildungsjahr erhalten unsere Auszubildenden Schulungen zu den verschiedenen Themen des betrieblichen Umweltschutzes, verbunden mit Hinweisen zu einem umweltgerechten Verhalten am Arbeitsplatz. Hierbei wird auch ein Einblick in die Ziele und Projekte des Unternehmens vermittelt. In den weiteren Ausbildungsjahren werden die Umweltschutzthemen vertieft und mit konkreten Anwendungserfahrungen verknüpft.

Im dritten Ausbildungsjahr werden den Auszubildenden Kenntnisse zu den Themen Energiemanagement, Energieeinsparung und Energieverbrauch vermittelt.

Standort Nürnberg

Umweltaspekte

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

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

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

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

Die Ableitung von Umweltzielen zur kontinuierlichen 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 Umwelleistung

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

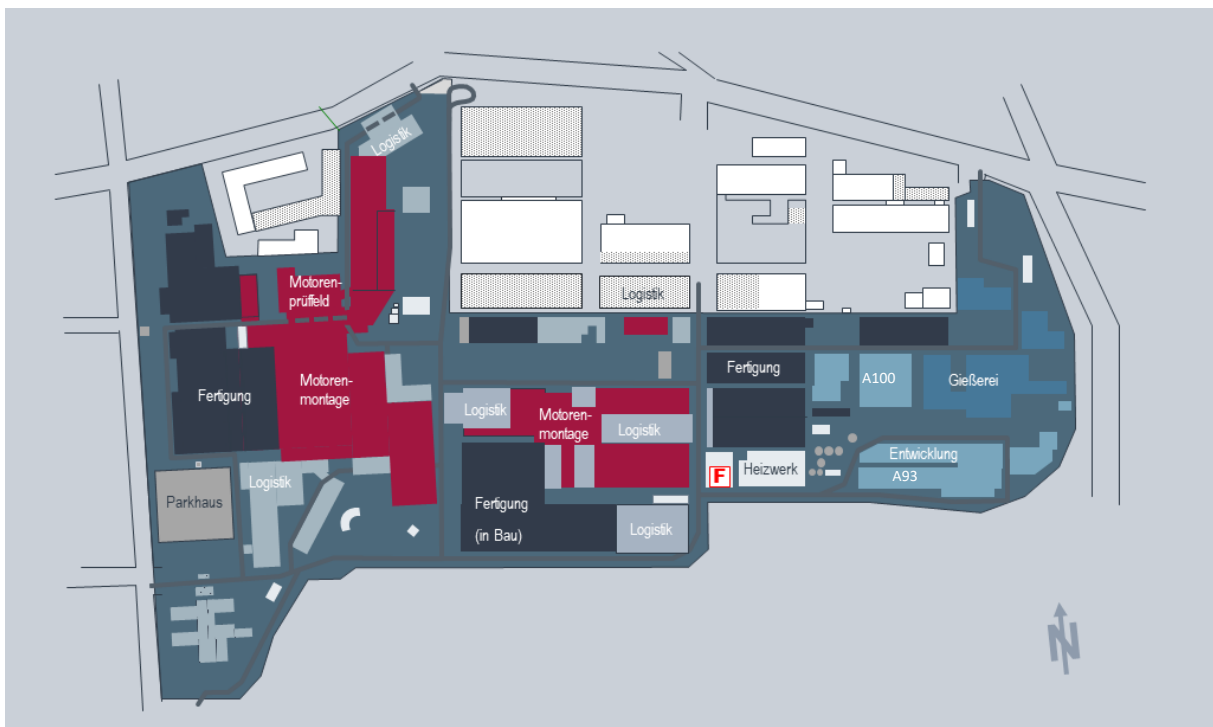


Abb.: Werkplan mit bedeutenden Produktionsbereichen

Standort Nürnberg

Umweltaspekte

Tätigkeit	Grundlage ¹	bedeutende Umweltaspekte
Motorenmontage	BlmSchG / TA Lärm GEG KrWG WHG / AwSV	<ul style="list-style-type: none"> Lärmemissionen aus Be- und Entlüftungsanlagen Energieverbrauch <ul style="list-style-type: none"> Strom (Montageschrauber, Licht, Druckluft) Wärme (Hallenheizung) Verpackungsabfälle (Kunststoffe, -folien, Kartonagen) Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Dieselkraftstoff, Motorenöle)
Mechanische Fertigung	BlmSchG / TA Luft / TA Lärm GEG KrWG WHG / AwSV/ EÜV / EWS Nbg.	<ul style="list-style-type: none"> Lärmemissionen aus Verdunstungskühlanlagen und Bearbeitungsmaschinen Energieverbrauch <ul style="list-style-type: none"> Strom (Betrieb Anlagen und Maschinen, Licht, Druckluft) Erdgas (Prozesse) Wärme (Hallenheizung) Produktionsabfälle (Späne, Metallschrott, Emulsionen, ölhaltige Betriebsmittel) Wasserverbrauch (Kühl- und Reinigungsprozesse) Verwendung von wassergefährdenden Stoffen (Kühlschmiermittel, Öle) Abwasseranfall (Verdunstungskühlanlagen)
Oberflächenbehandlung / Lackierung	BlmSchG / TA Luft / TA Lärm GEG KrWG	<ul style="list-style-type: none"> Emissionen an die Luft (Staubpartikel, Lösemittel) Lärmemissionen (Filter- / Abluftanlage) Energieverbrauch (Strom, Erdgas) Abfall (Lackreste, Filtermatten, Lackschlamm, Lösemittel)
Motorenprüfstände	BlmSchG / TA Luft / TA Lärm GEG	<ul style="list-style-type: none"> Emissionen aus Prüfläufen der Motoren (CO₂, CO, NO_x, SO₂, Ruß) Lärmemissionen (Motorenprüfung, Verdunstungskühlanlagen) Energieverbrauch (Strom, Kraftstoffe, Prozesswärme)
Gießerei	BlmSchG / TA Luft / TA Lärm GEG KrWG	<ul style="list-style-type: none"> Emissionen an die Luft aus der Kernherstellung sowie aus dem Schmelz- und Gießprozess (VOC, Staub, Gerüche) Lärmemissionen (Rohteileendbearbeitung, Filter- und Verdunstungskühlanlagen) Energieverbrauch (Strom, Erdgas, Druckluft) Anfall von Abfällen (Gießereialtsande, Filterstäube)
Energieerzeugung / Wärme- / Kälteversorgung	BlmSchG / TA Luft / TA Lärm F-GaseVO GEG WHG / AwSV	<ul style="list-style-type: none"> Emissionen an die Luft aus Wärmeerzeugung (CO₂, CO, NO_x) Lärmemissionen (Kesselbetrieb) Betrieb dezentraler Kälteanlagen Verbrauch von fossilen Brennstoffen (Erdgas) Verbrauch von Dampf Umgang mit wassergefährdenden Stoffe (Säuren und Laugen)
Planung	BlmSchG / TA-Luft / TA Lärm / GEG / WHG / AwSV / KrWG	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Entwicklung umweltschonender Motoren Emissionsminderung (incl. e-Mobilität, Wasserstoffmotorisierung) Verbrauchsreduzierung (Kraftstoff, Motorenöl) weitgehende Recyclingfähigkeit Emissionen aus Prüfläufen der Motoren (CO₂, CO, NO_x, SO₂, Ruß) Lärmemissionen (Motorenprüfung, Verdunstungskühlanlagen) Energieverbrauch (Kraftstoffe (Diesel, Gas, Wasserstoff) Strom, Hallenheizung, Prozesswärme) Betrieb von Anlagen (Ruß-Partikelzähler, Röntengeräte) Anfall von Abfällen (Schrotte, ölhaltige Betriebsmittel) Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Dieselkraftstoff, Motorenöle)
Logistik, Versand	BlmSchG / TA-Lärm KrWG WHG / AwSV	<ul style="list-style-type: none"> Emissionen aus Transportvorgängen (CO₂, CO, NO_x, SO₂, Ruß, CH₄) Lärmemissionen aus Transportvorgängen Energieverbrauch (Dieselkraftstoffe) Verpackung und Versand (Motoren, Gefahrgut) Anfall von Verpackungen Lagerung und Verwendung wassergefährdender Stoffe

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

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

Standort Nürnberg

Kernindikatoren

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

Umweltkennzahlen

Ziel des Umweltmanagements ist der kontinuierliche 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 eigengeforderten 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 produktionsspezifischen Abfälle separat.

V. Kernindikator Biologische Vielfalt

Die Biologische Vielfalt wird in unserer Umwelterklärung, nach EMAS-Vorgaben als versiegelte und unversiegelte Flächen in m² dargestellt. Die versiegelte Fläche beinhaltet bebauten und betonierten/gepflasterten Flächen, während in den unversiegelten Flächen alle Grün- und Schotterflächen enthalten sind.

VI. Kernindikator Emissionen

Im Bereich der Emissionen sind die Gesamtemissionen von Treibhausgasen in t-CO₂-Äquivalent anzugeben. 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 und Schwefeldioxid

Weiter berichten wir von Emissionen wie Gesamt-C und den Ausstoß leichtflüchtiger organischer Verbindungen (VOC). FKW, Methan, Lachgas (N₂O) und Stickstofftrifluorid (NF₃) Schwefelhexafluorid (SF₆) spielen am Standort eine nicht bedeutsame Rolle.

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

Zahl B – Produktoutput

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

Zahl R– Verhältnis A / B

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

Standort Nürnberg

Analyse und Kennzahlen - Input

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

INPUT	2019	2020	2021	Einheit
Material				
Einsatzstoffe / Motorgewicht	1,19	1,27	1,24	Tonnen/Tonnen
Betriebsmittel				
Stoffe Oberflächenbehandlung				
- Wasserlacke	26,9	25,4	25,4	Tonnen
- Lösemittellacke	34,9	35,4	36,5	Tonnen
- Lösemittel	4,5	4,0	3,9	Tonnen
- sonstige Stoffe	0,2	0,5	0,1	Tonnen
Kleb- und Dichtstoffe	18,4	14,6	11,8	Tonnen
Chemikalien	66,0	69,6	58,5	Tonnen
Schmierstoffe	3 708	3 000	3 472	Tonnen
Technische Gase	350 655	137 079	291 672	m ³
Gießereieinsatzstoffe				
Gießereischrott	13 427	11 841	14 722	Tonnen
Form- und Kernsand	2 618	2 021	2 132	Tonnen
Zuschlagstoffe	821	735	780	Tonnen
Strahlmittel	48	48	54	Tonnen
Sonstige Stoffe	83	67	78	Tonnen
Energie				
Eigenstromerzeugung	8 377	5 971	10 914	MWh
Fremdstrombezug	88 029	74 388	75 794	MWh
Erdgas ¹	20 466	20 193	20 911	MWh
Heizöl (EL)	2 653	423	0	MWh
Dampf (Nahwärme)	75 732	65 869	69 543	MWh
Propangas	58	37	44	MWh
Kraftstoffe				
Diesel	65 792	36 266	38 215	MWh
Wasserstoff (H ₂) ¹	0	0	278	MWh
Wasser				
Fremdbezogenes Trinkwasser	46 917	39 434	41 578	m ³
Eigengefördertes Wasser	169 374	123 446	129 942	m ³

¹ Heizwert

Standort Nürnberg

Analyse und Kennzahlen - Output

OUTPUT	2019	2020	2021	Einheit
Produkte				
Motoren	98 571	74 437	82 604	Stück
Gesamtgewicht Motoren	119 293	85 676	98 294	Tonnen
Emissionen				
SO ₂	0,156	0,149	0,100	Tonnen
NO _x	82,5	79,3	48,9	Tonnen
CO ₂	93 976	76 777	77 564	Tonnen
davon CO ₂ direkt	22 797	13 851	14 436	Tonnen
Staub	0,38	0,35	0,31	Tonnen
Gesamt C (Verbrennungsprozesse)	11,9	8,8	9,0	Tonnen
Lösemittel (Lackierprozesse)	15,8	14,4	14,8	Tonnen
Abfall				
gefährliche				
- zur Beseitigung (gB)	72	104	186	Tonnen
- davon Bauschutt, Bodenaushub	0	98,0	150,5	Tonnen
- zur Verwertung (gV)	1 628	2 327	4 324	Tonnen
- davon Bauschutt, Bodenaushub	0,0	1 349	1 564	Tonnen
nicht gefährliche				
- zur Beseitigung (ngB)	12,3	0	0,0	Tonnen
- davon Bauschutt, Bodenaushub	0	0	0	Tonnen
- zur Verwertung (ngV)	15 893	5 535	7 560	Tonnen
- davon Bauschutt, Bodenaushub	8 631	0	1 771	Tonnen
Schrott	18 044	14 338	16 113	Tonnen
Abwasser				
Verdunstung	83 646	80 345	46 188	m ³
Kanalsystem	132 645	82 535	123 243	m ³
- davon Prozessabwasser	13 469	11 436	30 853	m ³
Schadstofffrachten¹				
Ammonium-N	903	279	0 ²	kg
Kohlenwasserstoffe	18,3	22,8	0 ²⁾	kg
Suspensa	372	317	n.r. ³	kg
Zink	1,2	1,1	n.r. ³⁾	kg

¹ Summe aller Einzelberichte, in denen die Schadstofffrachten aus dem arithmetischen Mittel aller Proben und jeweiligen Abwasservolumen berechnet wurde

² Anlagen stillgelegt und ordnungsgemäß rückgebaut

³ Unbedeutende Mengen

Standort Nürnberg

Analyse und Kennzahlen - In-/Output / Produktionsmenge

KERNINDIKATOREN	2019	2020	2021	Einheit
Produkte				
Motoren	98 571	74 437	82 604	Stück
Gesamtgewicht Motoren	119 293	85 676	98 294	t Motoren
I. Energie				
Strom (gesamt)	808	938	882	kWh / t Motor
Fremdbezug	737	868	771	kWh / t Motor
Eigenerzeugung	70,2	69,7	111	kWh / t Motor
Erdgas	172	236	213	kWh / t Motor
Dampf (Nahwärme)	635	769	708	kWh / t Motor
Diesel	552	423	389	kWh / t Motor
Propangas	0,49	0,44	0,45	kWh / t Motor
Heizöl	808	938	0,0	kWh / t Motor
II. Material				
Halb- und Fertigteile	1,19	1,27	1,24	t / t Motor
Stoffe Oberflächenbehandlung	0,56	0,76	0,67	kg / t Motor
III. Wasser				
Trinkwasser	0,39	0,46	0,42	m³ / t Motor
Eigengefördertes Wasser	1,42	1,44	1,32	m³ / t Motor
Abwasser	1,11	0,96	1,25	m³ / t Motor
IV. Abfall¹				
gefährliche Abfälle	14,2	11,5	28,4	kg / t Motor
nicht gefährliche Abfälle	61,0	64,6	58,9	kg / t Motor
Schrott	151,3	167,4	163,9	kg / t Motor
V. Biologische Vielfalt				
Gesamtfläche	2,98	4,15	3,61	m² / t Motor
Versiegelte Fläche	2,62	3,57	3,03	m² / t Motor
Grün-/Schotterfläche	0,36	0,58	0,58	m² / t Motor
VI. Emissionen				
CO ₂ ²	788	896	789	kg / t Motor
Gesamt C (Verbrennungsprozesse)	0,10	0,10	0,09	kg / t Motor
Lösemittel (Lackierprozesse)	0,13	0,17	0,15	kg / t Motor

¹ Kernindikator ohne Bodenaushub

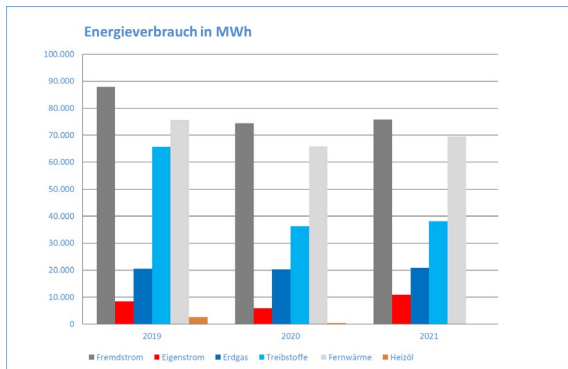
² Kernindikator für gesamt CO₂-Ausstoß

Standort Nürnberg

Kernindikator I - Energie

Energie

Der Energieverbrauch des Standortes Nürnberg wurde maßgeblich durch die Erhöhung der Produktionsmengen (2021: 82 604 Motoren, +11 %) gegenüber dem Jahr 2020 geprägt. Aber auch weitere Faktoren wie z. B. Witterungsbedingungen machten sich bemerkbar. Der Energiebedarf ist dabei 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 wesentlichen Energieträger sind Strom (86 708 MWh + 7,9%), Dampf- / Nahwärme (69 543 MWh, +5,6 %) und Erdgas (20 911 MWh, + 3,6 %).

Sukzessive wird der Fremdbedarf an Strom durch Eigenerzeugung reduziert. Besonders effektiv 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 2021 erhöhte sich die Eigenerzeugung auf 10 914 MWh (+ 82,8 %). Im neuen Entwicklungsgebäude A100 wurden weitere Prüfläufe mit Asynchronmaschinen in Betrieb genommen und die Versuchsläufe nahmen ggü. dem Vorjahr wieder zu. Hauptverbraucher des Stromes sind die Anlagen der mechanischen Fertigung sowie die Gießerei.

Dampf wird als Nahwärme innerhalb des Betriebsgeländes durch einen externen Betreiber erzeugt und zur Versorgung der Produktionshallen und des Verwaltungsgebäude sowie für Erwärmung von Brauchwasser z. B. für Teilewaschmaschinen genutzt.

Der Dampfbezug erhöhte sich um rund 3 700 MWh (+5,6 %) über das Niveau von 2020.

Das Erdgas wird z. B. zur Spitzenlastabdeckung bei der Dampferzeugung durch zwei eigene, erdgasbetriebene Heizkessel zur Vorwärmung von Pfannen in der Gießerei, für den Betrieb der Härterei in der mechanischen Fertigung, aber auch zur Prüfung der gasbetriebenen Motoren (Entwicklung und Serienabnahme) verwendet.

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

(38 215 MWh, + 5,4%) erhöhte sich leicht. Begründet ist dies durch die Anzahl der geprüften Serienmotoren und der Prüfläufe in der Entwicklung in 2021:

- Motorenprüfung in der F&E: +7,3%
- Motorenprüfung Serie: +1%
- Dieselstapler: +1,7%.

Wasserstoff als Kraftstoff für die Prüfläufe befindet sich aktuell in der Aufbauphase, und spielte daher in 2021 noch eine untergeordnete Rolle.

Die Verwendung von Heizöl, sowohl zur Dampferzeugung als auch zur direkten Hallenbeheizung, wurde eingestellt.

Druckluft

In 2021 wurden rd. 38 778 000 Nm³ Druckluft als sekundärer Energieträger in zwei Stationen mittels frequenz geregelter Kompressoren erzeugt. Dies entspricht rd. 469 Nm³/Motor.

Standort Nürnberg

Kernindikator II - Material

Material

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

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

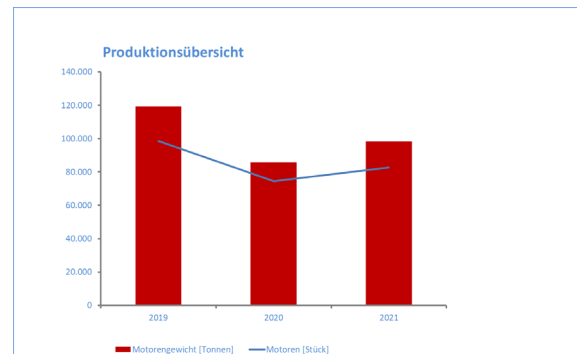
Das Gewicht eines Motors schwankt je nach Typ zwischen 375 kg und über 3200 kg. Das Gesamtgewicht aller produzierten und ausgelieferten Motoren ermitteln wir anhand der Einzelgewichte der Motortypen.

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

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

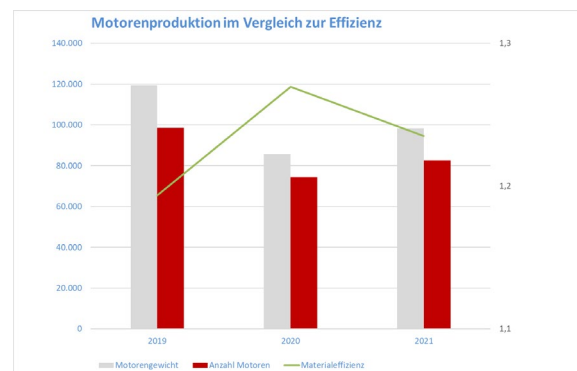
$$\text{Materialeffizienz} = \frac{(\sum \text{Motorengewicht} + \sum \text{Abfallgewicht})}{(\sum \text{Motorengewicht})}$$

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



Die Grafik stellt die Produktionsveränderung seit 2019 sowie das Gesamtgewicht aller hergestellten Motoren von dar.

Das durchschnittliche Motorengewicht reduzierte sich nach einem leichten Anstieg im Vorjahr (1,27 t) wieder etwas (1,24 t). Die daraus ermittelte Effizienz des eingesetzten Materials (Halb- und Fertigteile) verringerte sich von 1,27 im Vorjahr auf 1,24 in 2021.



Neben der Berechnungsmethodik des Gewichtsbezuges liegt dies darin begründet, dass in 2021 anteilig wieder etwas weniger Ersatzteile als in den Vorjahren hergestellt wurden. Diese sind gewichtsmäßig nicht als ‚Output‘ berücksichtigt.

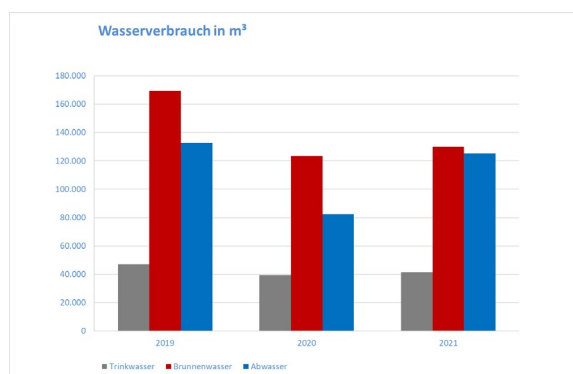
Standort Nürnberg

Kernindikator III - Wasser

Wasser

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

Der Gesamtwasserverbrauch für den Standort Nürnberg belief sich in 2021 auf 171 520 m³ und lag damit ca. 5 % über dem Wert des Vorjahres.



Trinkwasser

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

In der Produktion wird es überwiegend zur Vor- und Aufbereitung von Kühlschmierstoffen für die mechanische Bearbeitung sowie beim Lackier- und Konservierungsprozess für das Motorenfinish genutzt.

Der Trinkwasserverbrauch lag in 2021 bei 41 578 m³ und damit etwa 5 % über dem Vorjahreswert. Gemessen am Gesamtwasserverbrauch lag der Trinkwasseranteil bei etwa 24 %.

Grundwasser

Das über drei Tiefbrunnen geförderte Grundwasser wird ausschließlich zu Produktionszwecken genutzt, wobei der überwiegende Teil hierbei für Kühlungsprozesse verbraucht wird. Weitere Anwendung findet es in Waschanlagen für Reinigungsprozesse von Motorkomponenten nach deren Bearbeitung.

Der Grundwasserverbrauch für den Standort Nürnberg für den Berichtszeitraum lag mit 129 942 m³ ebenfalls rund 5 % über dem Vorjahreswert.

Die moderate Zunahme der Verbräuche sowohl an Brunnen- als auch an Trinkwasser ist auf wieder angestiegene Produktionszahlen und vermehrte Personalanwesenheit, nach pandemiebedingten Einschränkungen mit mehrwöchiger kompletter Werkschließung im Vorjahr, zurückzuführen.

Zur Bestimmung der Beschaffenheit wird das Grundwasser regelmäßigen umfangreichen Untersuchungen unterzogen. Bedarfsmäßig werden spezifische Analysen zur Ermittlung weiterer Einsatzmöglichkeiten durchgeführt.

Abwasser

Das am Standort Nürnberg anfallende Abwasser wird über Mischwasserkanäle dem kommunalen Kanalnetz der Stadt Nürnberg zugeführt. Für das Jahr 2021 wurde ein Abwasseranfall von 123 243 m³ verzeichnet, wovon 30 853 m³ überwachungs-pflichtigen Prozessen entstammen.

Erstmalig betrachtet und erfasst wurden hierbei die Verdunstungskühlanlagen am Standort, welche das höhere Aufkommen an prozessspezifischem Abwasser erklären.

Zur Einhaltung von Grenzwerten unterliegt das prozessspezifische Abwasser regel- und bedarfsmäßigen, eigenen und behördlichen Untersuchungen. Im Rahmen der Überwachung wurden in 2021 Überschreitungen definierter Grenzwerte aus dem Betrieb der Verdunstungskühlanlagen verzeichnet. Hierbei handelte es sich um erhöhte Werte der Parameter Chlor (frei) und AOX, welche beim Abschlämmvorgang dieser Anlagen im Abwasser enthalten sind. Die Überschreitungen wurden gegenüber der Behörde kommuniziert, eingesteuerte Gegenmaßnahmen belegen eine positive Entwicklung.

Die in den vergangenen Jahren zur Behandlung von Emulsionen und Schmutzwässern genutzten Vakuumverdampfer- und Ultrafiltrationsanlage wurden in 2021 nicht mehr betrieben. Beide Anlagen wurden dauerhaft außer Betrieb genommen, die Ultrafiltrationsanlage, welche zuletzt ausschließlich als Backup sowie zur temporären Abdeckung von Spitzten genutzt wurde, wurde zurückgebaut.

Durch die Stilllegung der Anlagen und der damit verbundenen externen Entsorgung werden keine nennenswerten Schadstofffrachten in die Kanalisation eingeleitet.

Niederschlagswasser

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

Standort Nürnberg

Kernindikator IV – Abfall

Abfall

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 2021 fielen in Summe 28 183 Tonnen (t) Abfälle einschließlich Schrott (16 113 t) und Bodenaushub (3 485 t) zur Beseitigung und Verwertung an.

Die Summe der „gefährlichen Abfälle“ beziffert sich auf 4 510 t. Von den „gefährlichen Abfällen“ wurden 4 324 t verwertet. Neu darin enthalten sind 2 321 t aus der Entsorgung gebrauchter Kühlschmierstoffemulsionen.

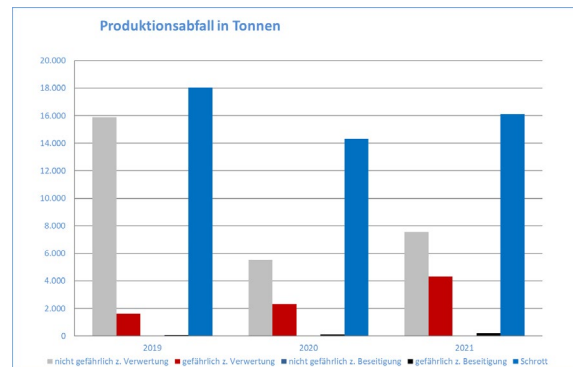
In der Fraktion der „nicht gefährlichen Abfälle“ fielen insgesamt 7 560 t einschließlich Bodenaushub zur Entsorgung an, welche zu 100% verwertet werden konnten. Die darin enthaltenen siedlungsähnlichen Gewerbeabfälle werden vollständig verwertet.

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.

In den Bereichen der Gießerei, Logistik und der Montage entstehen die größten Mengen der 5 789 t „nicht gefährlichen Abfälle“ (ohne Bodenaushub). In der Gießerei sind das Form- und Kernsande, in der Logistik sind es überwiegend Kartonagen sowie Folien und in der Montage sind es Holzpaletten, Kartonagen und Folien.

Der Anteil der Schrottmengen stieg mit 16 113 t in 2021 um 12,4 %. Dies ist im Wesentlichen auf den Anstieg der Motorenproduktion zurück zu führen. Die Schrotte werden sortenrein gesammelt und ihrer spezifischen Verwertung zugeführt.

Die Grafik zeigt die Produktionsabfälle ohne Bodenaushub.



Bodenaushub

Im Jahr 2021 wurden mehr Baumaßnahmen als in den Jahren zuvor durchgeführt. Dabei entstand über die produktionsspezifischen Abfälle hinaus Bodenaushub in Höhe von 3 485 t. Von dieser Gesamtmenge wurden 3 335 t einem Verwertungsverfahren zugeführt. 151 t wurden aus dem Stoffkreislauf ausgeschleust und beseitigt. Die eindeutige Zuordnung zur Bodenklassifizierung wurde durch eine vorbereitende Bodenuntersuchung mit eingrenzender Analytik vorgenommen. Externe Gutachter haben die beprobten Erdaushübe einklassifiziert und bei einer abfallrechtlichen Einstufung unterstützt. Auch im Jahr 2021 kam es durch die lückenlose Analytik zu keinen unerwünschten Grenzwertüberschreitungen oder Fehlzuordnungen zu Behandlungsanlagen.

Standort Nürnberg

Kernindikator V – Biologische Vielfalt

Biodiversität

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

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

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

Der Flächenverbrauch und die Umwelteinflüsse des Standortes können Lebensräume nachhaltig beeinflussen und sind damit beeinflussbare Steuergrößen der Biodiversität.

MAN Truck & Bus betreibt ihre Standorte mit einer Nachhaltigkeitsstrategie. Unser Streben nach wirtschaftlichen Erfolgen wird von der Berücksichtigung der Erwartungen unserer Stakeholder und den jeweils am Standort auftretenden Umweltaspekten begleitet.

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

Das Werk besitzt keine Störfallanlagen. Auch die bestehenden Anlagen wirken sich im Betrieb nicht auf geschützte Flächen und Einzelobjekte aus. Sowohl innerhalb, als auch im Umfeld des Werkes Nürnberg des befinden sich keine als bedeutsam ausgewiesene 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 2021 ca. 298 100 m² versiegelt. Darin enthalten sind z. B. sämtliche Hallen und Verkehrswege.

Das Dach eines neueren Gebäudes (ca. 7 800 m² - in der Grafik braun dargestellt) wird über Rigolen entwässert. Das Niederschlagswasser der Hallenaltbestände (rot) und Verkehrswege (grau) gelangt über den städtischen Mischwasserkanal in die Kläranlage der Stadt Nürnberg. Grün dargestellte Flächen sind Grün- oder Schotterflächen sowie die das (noch offene) Baufeld für ein neues Gebäude. Naturnahe Flächen finden sich auf dem Werkgelände nicht.

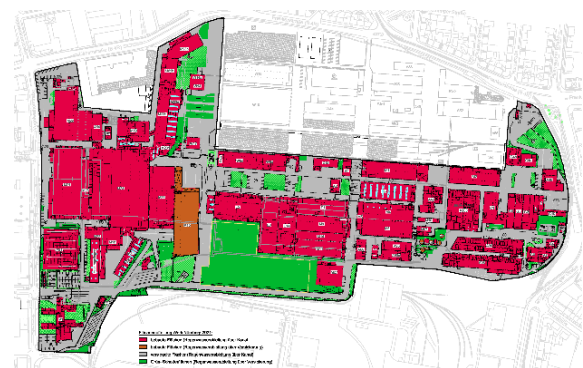


Abb.: Werkplan mit Darstellung des Flächenbedarfs

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

Standort Nürnberg

Kernindikator VI – Emissionen

Emissionen

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

In 2021 wurden die wiederkehrende Emissionsmessung gemäß TA Luft an der Lackieranlage, am Heizwerk sowie an zwei Prüffeldern durchgeführt. Während der Messungen ist eine Betriebsweise unter Vollauslastung sicherzustellen, so dass maximal mögliche Konzentrationen erfasst werden. Durch die Weiterentwicklung von Einsatzstoffen kann eine deutliche Änderung gegenüber der vorangegangenen Messung auftreten.

Die Messergebnisse der Lackieranlage sowie die Messergebnisse der beiden Prüffelder weisen sehr geringe Emissionen an Lösemitteln (VOC) und Staub bzw. Kohlenmonoxid (CO) und Stickoxiden (NO_x) auf. Auch die weiteren gemessenen Parameter, z. B. Benzol, Summe PAK (polycyclische aromatische Wasserstoffe) waren unauffällig. Ein Kessel des Heizwerkes lag beim Parameter Stickoxide (NO_x) nahe am Grenzwert. Alle weiteren zugrundeliegenden Grenzwerte wurden deutlich unterschritten.

Bei der Berechnung der gemessenen Konzentrationen zur Jahresfracht ergeben sich aufgrund der Methodik deutlich erhöhte Werte im Vergleich zu den tatsächlich verursachten Emissionen.

Die Emissionen der Gießereianlagen wurden für 2021 auf Grundlage der Messwerte 2019 unter Berücksichtigung der Produktionsauslastung der jeweiligen Anlage berechnet. In 2021 gab es, wie in den Vorjahren, keine Beschwerden der Anwohner oder Mitarbeiter*innen bzgl. Gerüche oder Lärm.

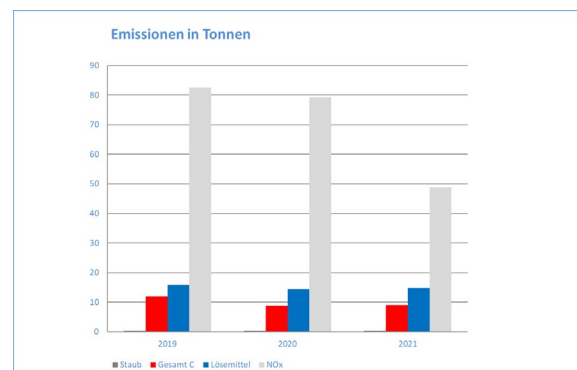
Die CO₂-Emissionen aus dem Energie- und Brennstoffeinsatz erhöhten sich gegenüber dem Vorjahr unterproportional um rund 790 t (+ 1,0 %). In den Serienprüffeldern und im Prüffeld der Forschung & Entwicklung wurden wieder etwas mehr Diesel verbraucht, wodurch insgesamt etwas höhere Emissionen abgegeben als im Vorjahr wurden.

Die gemäß 31. BImSchV ermittelten Lösemittel emissionen erhöhten sich ebenso geringfügig um 0,4 t (+ 2,7 %).

Die im Vergleich zur Motorenproduktion unterproportionale Reduzierung ist auf ein verändertes Produktionsspektrum zurückzuführen.

Die NO_x - Emissionen sowie die SO₂ - Emissionen sanken im Vergleich zum Vorjahr erneut um über 30 Tonnen (NO_x - 38 %) bzw. um 49 kg (SO₂ - 30 %) deutlich. Die Ursache liegt in der nunmehr vollständig eingestellten Wärmeerzeugung mittels Heizöl.

Das am Standort Nürnberg betriebene Heizwerk unterliegt aufgrund seiner Feuerungswärmeleistung > 20 MW den Pflichten aus dem Emissionshandelsgesetz (TEHG). Die 4. Handelsperiode wurde im Jahr 2021 begonnen, die verifizierten Emissionsberichte form- und fristgerecht bei der zuständigen Behörde eingereicht.



Lärmemissionen

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

Die in den vergangenen Jahren durchgeführten Änderungen und Modernisierungen der Anlagentechnik wurden 09/2019 messtechnisch aufgenommen und das Schallausbreitungsmodell durch den Sachverständigen aktualisiert. Die gutachterliche Stellungnahme aus 2020 dient zur Optimierung eines aktuell anstehenden Projektes sowie zur Verbesserung im Bestand.

Verdunstungskühlanlagen

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

Standort Nürnberg

Umweltprogramm 2019 – 2021

Maßnahmen 2021

Die Umweltleistung kontinuierlich zu verbessern bedeutet, wiederkehrend neue Ziele zu formulieren und den Fortschritt der Umsetzung regelmäßig zu prüfen.

Für den Dreijahreszeitraum wurde 2019 ein Umweltprogramm erstellt. Es beinhaltet Ziele aus den Bereichen Notfallvorsorge, Abfall, Emissionen, Gewässerschutz, Energie und Gefahrenabwehr. Die Verbesserungen sollen im Vergleich zu 2019 erreicht werden und sind teilweise in Bezug auf das Produktionsvolumen gesetzt. Hinter allen Zielen stehen einzelne Maßnahmen, die in den Bereichen der Produktion, der Logistik sowie der Forschung & Entwicklung umgesetzt werden sollen.

Ein Teil der Maßnahmen konnten trotz der weiterhin erschwerten Rahmenbedingung umgesetzt werden. Einzelne Maßnahmen mussten auf 2022 verschoben werden und werden im Umweltprogramm 2022 – 2024 fortgeführt. In 2021 mussten keine weiteren Ziele bzw. Maßnahmen gestoppt werden.

Energiemanagement

Der Standort Nürnberg ist seit 12/2020 nach DIN EN ISO 50001:2018 zertifiziert.

Für die Umsetzung des Managementsystems ist ein Energiemanagementbeauftragter benannt. Dieser koordiniert die Aktivitäten des im Rahmen der Implementierung des Managementsystems gebildeten Kernteams und der Energieteams der Abteilungen. Des Weiteren ist er für die Berichterstattung an die Geschäftsleitung zuständig.

Mit dieser Organisationsstruktur wurden mittels energetischer Bewertung die Haupt- und Geringverbraucher des Standortes jeder Energieart (Strom, Gas, Wärme, Druckluft) identifiziert. Die Energiedaten werden monatlich erhoben und mittels Energieleistungskennzahlen analysiert. Die Teams identifizieren und dokumentieren weitere Energieeinsparpotentiale.

Die daraus abgeleiteten und mit den Abteilungsverantwortlichen abgestimmten Ziele und Maßnahmen werden zur kontinuierlichen Verbesserung verfolgt und regelmäßig an die Geschäftsleitung berichtet.

Eine jährliche energetische Gesamtbewertung des Standortes sowie der Vergleich zum Basisjahr 2019 komplettieren den Prozess, um die strategischen Reduzierungsziele systematisch zu verfolgen und bei Bedarf nach zu justieren.

Die Ergebnisse sind in einem Energiebericht dokumentiert.

Um alle Mitarbeiter*innen einzubinden und weiter zu sensibilisieren, erfolgen auf Basis einer Qualifikationsmatrix Schulungen und Informationsrunden.



Die Ziele und Maßnahmen aus dem Energiemanagement fließen in das Umweltprogramm des Standortes ein.

Die für 2021 geplante Umstellung der Wärmelieferung des mittels Braukohle erzeugtem Dampfes auf Fernwärme verzögerte sich nochmals aufgrund der aktuellen Rahmenbedingungen und den damit verbundenen Lieferverzögerungen für wichtige Komponenten. Geplant ist die Inbetriebnahme nunmehr zu Beginn der Heizperiode 2022/2023.

Durch den besseren Wirkungsgrad beim Einsatz der Fernwärme ist eine deutliche Einsparung des Wärmeverbrauches zu erwarten. Der Fernwärmebezug erfolgt CO₂ – frei und führt damit unmittelbar zu einer CO₂ – Reduzierung für die Wärmeversorgung. In Summe aus Strom und Fernwärme wird eine Reduzierung der CO₂ – Emissionen um ca. 40.000 Tonnen erwartet.

Die Errichtung des neuen Technologiegebäudes A100 mit der Inbetriebnahme von Motorenprüfständen mit Energieerzeugung erfolgte nach der pandemiebedingten Verzögerung im Frühjahr 2021. In 2021 wurden so bereits 170 MWh Strom in das in das Werksnetz eingespeist.

Der weitere Ausbau und die Inbetriebnahmen erfolgen sukzessive und wird, ebenso wie die Stilllegung und der Rückbau älterer Prüfstände, in 2022 abgeschlossen sein.

Standort Nürnberg

Umweltprogramm 2019 – 2021

Auch die Entwicklung alternativer Antriebstechnologien wurde weiter ausgebaut. So wurden ein Prüfstand für eine Brennstoffzelle sowie für einen Wasserstoffmotor in Betrieb genommen. Die Entwicklung von Hybridsystemen und elektrischen Zentralantrieben ergänzen die Anstrengungen zur Transformation unserer Motorentechnologie.

Die ursprünglich bis 12/2020 geplante Umrüstung einer weiteren Hallenbeleuchtung auf LED wurde in 2021 durchgeführt.

Emissionen

Die aus dem Energiebereich umgesetzten Maßnahmen wirken sich mittelbar und unmittelbar auf die Reduzierung der CO₂-Emissionen aus. Vollumfänglich werden diese Auswirkungen erst mit den Daten für 2022 sichtbar.

Die Versorgung mit Fernwärme wird nach Fertigstellung einen Kessel ersetzen, welcher mit Braunkohle als Energieträger betrieben wird und hierdurch jährlich 20.000 t indirekte CO₂ - Emissionen einsparen.

Gewässerschutz

Für die Sanierung eines zentralen Abfallsammelplatzes wurde ein wasserrechtliches Gutachten eingeholt, die Umsetzung hieraus hervorgehender Maßnahmen ist für 2023 vorgesehen.

Die jährliche Teilsanierung des Kanalnetzes erfolgt sukzessive in Abstimmung mit den zuständigen Behörden.

Notfallvorsorge / Gefahrenabwehr

Zur Optimierung des vorbeugenden Brandschutzes wurde 2021 eine neue zentrale Löschwasserversorgung incl. eines Hochbehälters in Betrieb genommen. Aufgrund ihrer Dimensionierung gewährleistet die Anlage neben dem durchgängigen Schutz bereits bestehender Bereiche auch die Absicherung weiterer Hallen, welche im Zuge unserer Brandschutzstrategie automatische Wasserlöschanlagen erhalten sollen.

Standort Nürnberg

Umweltprogramm 2019 – 2021

Die Ziele unseres Programms werden aus strategischen Konzernvorgaben, aus der Selbstbewertung des Umweltmanagement-systems sowie aus der Auswertung unserer Umweltaspekte abgeleitet. Dazu werden in allen Bereichen Ziele formuliert, die mit Verantwortlichkeiten und Terminen versehen sind. Die bedeutsamen Umweltziele sind im Umweltprogramm dargestellt.

Aspekt	Zielformulierung Umweltprogramm	Maßnahmen	Termin	Status
Notfallvorsorge	Verbesserung des Brandschutzes	Zur Verbesserung des Brandschutzes werden flächendeckend Brandmeldeanlagen eingebaut.	2021	●
		Einbau von Sprinkleranlagen in den Hallen M4 und M6	2019	●
		Neubau zweier Wasserversorgungen für Sprinkler und Löschwasser	2020	●
Abfall	Reduzierung der Abfallmengen	Einrichtung einer abfallfreien Montage; Optimierung der Logistik Bandabschnitt II und D2x	2020	●
		Errichtung einer zentralen Abfallhalle	2020	●
		Ausbau der Altmotoren-Aufbereitung 2016: 100 Motoren; bis 2019: 1500 Motoren	2019	●
Emissionen	CO ₂ Reduktion	Fortführung: Ausbau der Altmotoren-Aufbereitung bis 2021: 1 750 Motoren	2021	●
		Umsetzung Konzept "Green Production" verschiedene Maßnahmen zur Erzielung einer Reduktion von 25% bis 2020 (Baseline 2008)	2020	●
		Errichtung Neubau A100 für weitere Motorprüfstände mit Energieerzeugung und Einspeisung ins Werksnetz	2021	●
		Ausbau der Entwicklung alternativer Antriebstechnologien	2021	●
Wasser / Gewässer-schutz	Reduzierung des Risikos von Grundwasserunreinigungen	Fernwärmeanschluss zur Reduzierung von 14 000 Tonnen CO ₂ / a	2020	●
		Jährliche Teilsanierung des Kanalnetz	2021	●
		Sanierung Abfallsammelplatz M22	2021	●
Energie	5 % Energieeinsparung je Motor	Bau eines Fernwärmeanschlusses: Umstellung von Dampf- auf Heißwasserheizung	2020	●
		2% Reduzierung des Stromverbrauches je Tonne Flüssigkeiten in der Gießerei	2020	●
		Bau von 3 Übergabestationen: Umstellung von Dampf- und Heißwasserheizung	2021	●
		Umrüstung der Hallenbeleuchtungen auf LED	2020	●
		Reduzierung des Druckluftverbrauches um 500 000 m ³ /a	2020	●
Energie	Energiemanagement	Bau von Ladestationen für E-Mobilität	2021	●
		Einführung des Energiemanagementsystems ISO 50001	2020	●
Gefahrenabwehr	Flächendeckender Brandschutz	Bau eines Wasserbeckens für Löschwasserversorgung	2020	●
		Bau einer zentralen Sprinklerversorgung	2020	●
		Bauabschnitt III: Sprinkler im Hochregallager M32 einbauen	2020	●

● Ziel kann aus best. Gründen nicht mehr erreicht werden. Maßnahme eingestellt

● Maßnahme befindet sich in Arbeit (auch wenn sich Termine verschieben.)

● Ziel erreicht, Maßnahme erfolgreich abgeschlossen

Die quantifizierten Ziele beziehen sich auf das Jahr 2018, sofern kein anderer Bezug genannt ist und werden produktionspezifisch berechnet

Standort Nürnberg

Umweltprogramm 2022 - 2024

Umweltprogramm 2022 – 2024

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. Die wesentlichen Ziele sind im nachfolgenden Umweltprogramm tabellarisch zusammengestellt. Dabei stehen Ziele zur weiteren Energieeinsparung und zur Umstellung auf nachhaltige Energieträger im besonderen Focus. Die Umsetzung der Maßnahmen, z. B. die Umstellung auf Bezug von Grünstrom oder die Errichtung einer Photovoltaik –Anlage, führt auch zu einer Verringerung der klimarelevanten CO₂-Emissionen.

Der **Bezug von Grünstrom** für den Standort Nürnberg wurde von 01/2023 auf 01/2022 vorgezogen (vgl. Umweltprogramm 2022 – 2024). Entsprechend wird die Einsparung indirekter CO₂ - Emissionen von ca. 30.000 Tonnen bereits in 2022 erwartet.

Aber auch in den Bereichen der Abfallwirtschaft, des Wasserverbrauches und der Lösemittel- (VOC-) Emissionen sollen weitere Einsparungen erzielt werden. Um die Ressourcen hierfür zielgerichtet einzusetzen wurde ein neues Kennzahlensystem der , Production Environmental Footprint‘ eingeführt. Dabei werden bestimmten Abfallfraktionen, Frischwasser und Lösemittelmmissionen in Abhängigkeit z. B. ihrer standortspezifischen Verfügbarkeit mit sog. , Impact Points‘ je Tonne (Abfall, Lösemittel) bzw. m³ (Wasser) belegt. Ziel ist es, die Summe der Impact Points für die erfassten Medien bis 2025 (Basisjahr 2019) um 30 % zu reduzieren.

Ziele zur Notfallvorsorge und Gefahrenabwehr ergänzen das aktuelle Umweltprogramm.

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 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⁾ in Summe aller Lackieranlagen	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⁾ am Standort	2025	●
		Ausbau der Herstellung kundenspezifischer Motoren (externe Motorenkunden) aus Altmotoren 450 Stück bis 2024	2024	●
		Steigerung der Gebrauchteilequote bei ecoline+ (Fahrzeugmotoren) 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⁾ am Standort	2025	●
Notfallvorsorge / Gefahrenabwehr	Verbesserung des Brandschutzes	Errichtung einer neuen Sprinkleranlage in einer Produktionshalle	2024	●
		Ausstattung von fünf Produktionshallen mit Brandmeldeanlagen (BMA)	2024	●
		Umsetzung des aktualisierten Brandschutzkonzeptes für das Verwaltungsgebäude	2024	●
	Reduzierung von Umwelt- und Ausfallrisiken	kontinuierliche Zustandsaufnahme und Sanierung des Kanalnetzes gem. Konzept	2024	●
		Sanierung eines Abfallsammelplatzes ¹⁾	2024	●
	Nachsorge Anlagenbetrieb	Auflösung des zentralen Gefahrstofflagers / bedarfsgerechte Dezentralisierung	2023	●
		Stilllegung / Rückbau Gießereianlagen: Erstellung Rückbaukonzept	2023	●
		Stilllegung / Rückbau Fertigungsanlage KGH D08	2022	●

¹ Übernahme / Fortführung aus UP 2019 - 2021

Umwelterklärung 2022

Freigabe und Gültigkeitserklärung

Standort Nürnberg

Mit der hier vorliegenden Umwelterklärung für den unter DE-158-00047 registrierten Standort Nürnberg unterrichten wir die Öffentlichkeit über unser Umweltprogramm und zeigen mit den Informationen, Zahlen und Schaubildern einen Überblick über unsere Umweltleistung.
Die nächste Umwelterklärung werden wir im Jahr 2023 vorlegen.

Nürnberg, den 15. Juli 2022



Dr. Ingo Essel
Leiter Werk Nürnberg



Thomas Sell
Umweltmanagementbeauftragter
Werk Nürnberg

Erklärung der Umweltgutachter zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten

Die Unterzeichnenden, Bernhard Schön, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0321 zugelassen für den Bereich NACE-Code 29.1 und Dr. Wolfram Geuder, EMAS-Umweltgutachter der TÜV SÜD Umweltgutachter GmbH mit der Registrierungsnummer DE-V-0163, zugelassen für den Bereich NACE-Code 24.5 bestätigen, begutachtet zu haben, ob der Standort, wie in der konsolidierten Umwelterklärung der Organisation

MAN Truck & Bus SE
Vogelweiherstrasse 33
90441 Nürnberg

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

Mit der Unterzeichnung der Erklärung wird bestätigt, dass

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009, aktualisiert durch Verordnung (EU) 2017/1505 und Verordnung (EU) 2018/2026 durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der aktualisierten Umwelterklärung des Standorts ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten des Standorts innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

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

Nürnberg, den 15. Juli 2022



Bernhard Schön
Umweltgutachter



Dr. Wolfram Geuder
Umweltgutachter der TÜV SÜD Umweltgutachter GmbH

Umwelterklärung 2022

Dialog

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

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

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

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

