



Corporate Responsibility Report 2021

MAN Energy Solutions
Future in the making

Zukunft
nachhaltig
unternehmen

Inhalt

MAN Energy Solutions in Kürze	3
--------------------------------------	----------

Vorwort	4
----------------	----------

4 Fokusbereiche	5
Dekarbonisierung	8
Kreislaufwirtschaft	18
Verantwortung in der Lieferkette	25
Mitarbeiterförderung	32

Ausgewählte Kennzahlen im Überblick	41
--------------------------------------------	-----------

MAN Energy Solutions in Kürze

MAN Energy Solutions ebnet den Weg in eine klimaneutrale Weltwirtschaft. Ob Industrieproduktion, Energie- oder maritime Wirtschaft: Wir denken ganzheitlich und packen schon heute die Herausforderungen von morgen an – für eine nachhaltige Wertschöpfung unserer Kunden. In unserem Technologieportfolio steckt die Erfahrung aus über 250 Jahren Ingenieurstradition.

MAN Energy Solutions hat seinen Hauptsitz in Deutschland und beschäftigt rund 14.000 Mitarbeitende an mehr als 120 Standorten weltweit. Unsere Kunden profitieren außerdem vom globalen Service-Center-Netzwerk unserer After-Sales Marke, MAN PrimeServ.

	2021	2020	2019
Auftragseingang (in Mio €)	3 821	2 933	3 804
Umsatz (in Mio €)	3 278	3 267	3 462
Belegschaft (Anzahl am 31.12.)	14 062	14 782	15 198
CO₂-Emissionen (in t)	52 892	69 917	82 552
Energieverbrauch aus erneuerbaren Energiequellen, Fremdbezug (in MWh)	41 165	37 491	20 601
Gesamtabfallmenge (in t)	21 865	23 857	37 128

Moving Big Things to Zero



Liebe Leserinnen und Leser,

Im Jahr 2018 hat unser Unternehmen einen entscheidenden Schritt getan und sich einer zukünftigen Wachstumsstrategie auf der Grundlage von Dekarbonisierung und Digitalisierung verschrieben.

Seither haben wir viel gelernt. Unsere Ambitionen bleiben unverändert groß, aber wir haben jetzt eine viel bessere Vorstellung davon, wie wir unsere Vision am besten verfolgen und umsetzen können. Kurz gesagt, MAN Energy Solutions ist „Moving Big Things to Zero“, das heißt, wir haben die wesentlichen Technologiesäulen identifiziert, die unsere Wachstumsstrategie tragen, und erfolgreich am Markt etabliert. All dies bietet eine enorme Hebelwirkung, um schädliche Treibhausgasemissionen beim Betrieb der Produkte bei unseren Kunden zu reduzieren und gleichzeitig die Rentabilität ihres Geschäfts sicherzustellen:

1. „Grüne“ Motoren und Nachrüstungen werden maritime Energielösungen vorantreiben. Unsere Dual-Fuel-Schiffsmotoren können mit einer Vielzahl grüner, synthetischer Kraftstoffe betrieben werden und machen eine klimaneutrale Schifffahrt zum Greifen nah.

2. „Grüner“ Wasserstoff wird benötigt, um eine fossilfreie, globale Wirtschaft zu befeuern. Wir werden 500 Millionen Euro in den Ausbau unseres Elektrolysegeschäfts H-TEC-SYSTEMS investieren und als einer der weltweit führenden Anbieter Elektrolyseure und Power-to-X-Anlagen im industriellen Maßstab anbieten.

3. Unsere Carbon Capture Utilization and Storage (CCU-S)-Technologie trägt dazu bei, Industrieemissionen zu senken, die sonst schwer zu reduzieren wären.

4. Große Wärmepumpen haben das Potenzial, die Treibhausgas-Emissionen aus der Wärmeerzeugung in Privathaushalten und Industrie zu senken.

Neben diesen Hebeln haben wir uns auf der Produktseite dazu verpflichtet, die Emissionen unserer eigenen Produktionsanlagen weiter zu reduzieren; wir wollen sie bis 2030 um 50 % senken. Die vollständigen Einzelheiten unseres Engagements zur Dekarbonisierung finden Sie hier in diesem Bericht.

Ein weiterer Schwerpunkt lag im vergangenen Jahr auf unseren internen

und externen Lieferketten mit der Einführung eines verbesserten Energiemanagementsystems, eines neuen Compliance Management Systems – Health, Safety & Environment (CMS - HSE) und eines Nachhaltigkeitsratings zur Bewertung von Lieferanten und Partnern. Darüber hinaus sind wir gemeinsam mit unserer Muttergesellschaft Volkswagen entschlossen, Korruption in jedem Schritt unserer Lieferkette zu bekämpfen und auszumerzen. Schließlich arbeiten wir eng mit unseren Geschäftspartnern zusammen, um wo immer möglich Ansätze der Kreislaufwirtschaft zu verfolgen und intensivieren.

Beachten Sie, dass dies nur eine Auswahl der Initiativen ist, die wir derzeit durchführen. Glauben Sie mir, wenn ich sage, dass sich MAN Energy Solutions zu 100 % dafür einsetzt, „Big Things to Zero“ zu bewegen.

Dr. Uwe Lauber
Chief Executive Officer
MAN Energy Solutions SE

Die vier Fokusbereiche unserer Nachhaltig- keitsstrategie

Als Unternehmen und als Teil der Gesellschaft steht MAN Energy Solutions vor globalen Herausforderungen, die unsere Zukunftsfähigkeit maßgeblich beeinflussen. Unser Hauptziel ist das Bekenntnis zu einer nachhaltigen Unternehmenspolitik mit starkem Fokus auf sichere Arbeitsplätze, gesunde Mitarbeiter – sowohl intern wie in unserer Lieferkette – und ressourcen- und umweltbewusste Herstellungsprozesse sowie sichere Produkte. Mit unseren Produkten und Dienstleistungen agieren wir genau dort, wo die großen Treiber des ökonomischen und ökologischen Fortschritts sitzen. Wir sind uns dieser Verantwortung bewusst und bieten daher schon heute Systemtechnologien an, die unseren Kunden helfen, die Effizienz ihrer Anlagen und Anwendungen zu steigern und Emissionen zu reduzieren.



»Nachhaltige Produktion und Entwicklung sind Aktivitäten zur Befriedigung der Bedürfnisse der Gegenwart, ohne die Fähigkeit künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen.«

MAN Energy Solutions orientiert sich unter anderem an der weltweit größten und wichtigsten CR-Initiative, dem UN Global Compact, mit seinen zehn allgemein anerkannten Prinzipien zu Menschenrechten, Arbeitsnormen, Umweltschutz und Antikorruption und den 17 darauf aufbauenden Zielen – den sogenannten Sustainable Development Goals. Die operative Umsetzung erfolgt auch im Rahmen der CR- und Klimastrategie des Volkswagen Konzerns. Sie sind fest in unserer Unternehmensstrategie verankert.

In 2021 haben wir unsere Aktivitäten neu strukturiert und vier Fokusbereiche für unsere Aktivitäten festgelegt, die sich im Schwerpunkt an fünf Sustainable Development Goals (SDGs) orientieren.

Im Folgenden stellen wir Ihnen diese vier Fokusbereiche näher vor und erläutern unsere strategische Ausrichtung und Zielsetzung zu diesen Bereichen. Darüber hinaus geben wir Ihnen eine Übersicht über die in 2021 durchgeführten Aktivitäten.



Dekarbonisierung

- Wir dekarbonisieren unser maritimes Geschäft bis zum Jahr 2030.
- Wir bieten neue Technologien und Lösungen für eine kohlenstoffneutrale Wirtschaft.
- Wir erweitern kontinuierlich unser Retrofit-Geschäft zur fortlaufenden Dekarbonisierung der bestehenden Flotte.
- Wir setzen bis zum Jahr 2030 Maßnahmen zur Halbierung der CO₂-Emissionen an unseren eigenen Produktionsstandorten um.




Kreislaufwirtschaft

Schwerpunkt „Produkt“:

- Wir leisten einen wesentlichen Beitrag durch langlebige Produkte, einem erstklassigen Service, einer hohen Reparatur- und Wartungsfreundlichkeit sowie der Fähigkeit zur Nachrüstung.

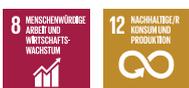
Schwerpunkt „Herstellung“:

- Wir leisten einen weiteren Beitrag zur Kreislaufwirtschaft insbesondere durch unsere Maßnahmen zur Energie- und Ressourceneffizienz und Abfallvermeidung im Rahmen unseres HSE-Managementsystems.




Verantwortung in der Lieferkette

- Wir haben einen verpflichtenden Verhaltenskodex für alle Geschäftspartner.
- Wir erfüllen, überwachen und verbessern alle gesetzlichen und freiwilligen Anforderungen zur Sorgfalt in der Lieferkette.
- Wir verbessern kontinuierlich unser eigenes HSE-System und führen einen HSE-Kultur-Index ein.




Mitarbeiterförderung

- Alle Mitarbeiter sind sich der Bedeutung und der Aspekte unserer Nachhaltigkeitsstrategie bewusst.
- Wir treiben unsere Initiative „Driving Change“ zur Unterstützung von Innovation, Motivation und selbstbestimmtes Arbeiten unserer Mitarbeiter voran.
- Wir setzen unsere Qualifizierungsinitiative zur Umsetzung unserer Unternehmensstrategie konsequent um, damit wir Kernkompetenzen erhalten und Zukunfts-Know-How aufbauen können.





Dekarbo- nisierung

Ausrichtung und Strategie

Der Klimawandel und die Notwendigkeit zur Dekarbonisierung ist die wohl größte Herausforderung unserer Generation. Für MAN Energy Solutions eröffnen sich mit ihr zwei große Handlungsfelder: Zum einen verfolgen wir das Ziel, den CO₂-Ausstoß zu senken, den wir selbst verursachen. Zum anderen ist es unser Ziel, Produkte und Lösungen anzubieten, die die Dekarbonisierung ihrerseits vorantreiben. Wesentlich ist dabei, dass uns die Verknüpfung von ökologischen und ökonomischen Zielen gelingt: Nur so entstehen Innovationen, die uns erfolgreich machen.

Dekarbonisierung durch unsere Produkte und Lösungen

Unser Ziel ist es, in unseren Geschäftsbereichen eine führende Rolle als Vorreiter und Ermöglicher der globalen Dekarbonisierung einzunehmen und mit unseren Produkten den Weg in eine klimaneutrale Zukunft zu ebnen – im maritimen Bereich, in der Energiewirtschaft und in industriellen Anwendungen. Wir stellen neue Technologien und Lösungen für eine CO₂-neutrale Wirtschaft bereit, um CO₂ wo immer möglich zu vermeiden, zu reduzieren und nicht vermeidbare Emissionen zu kompensieren.

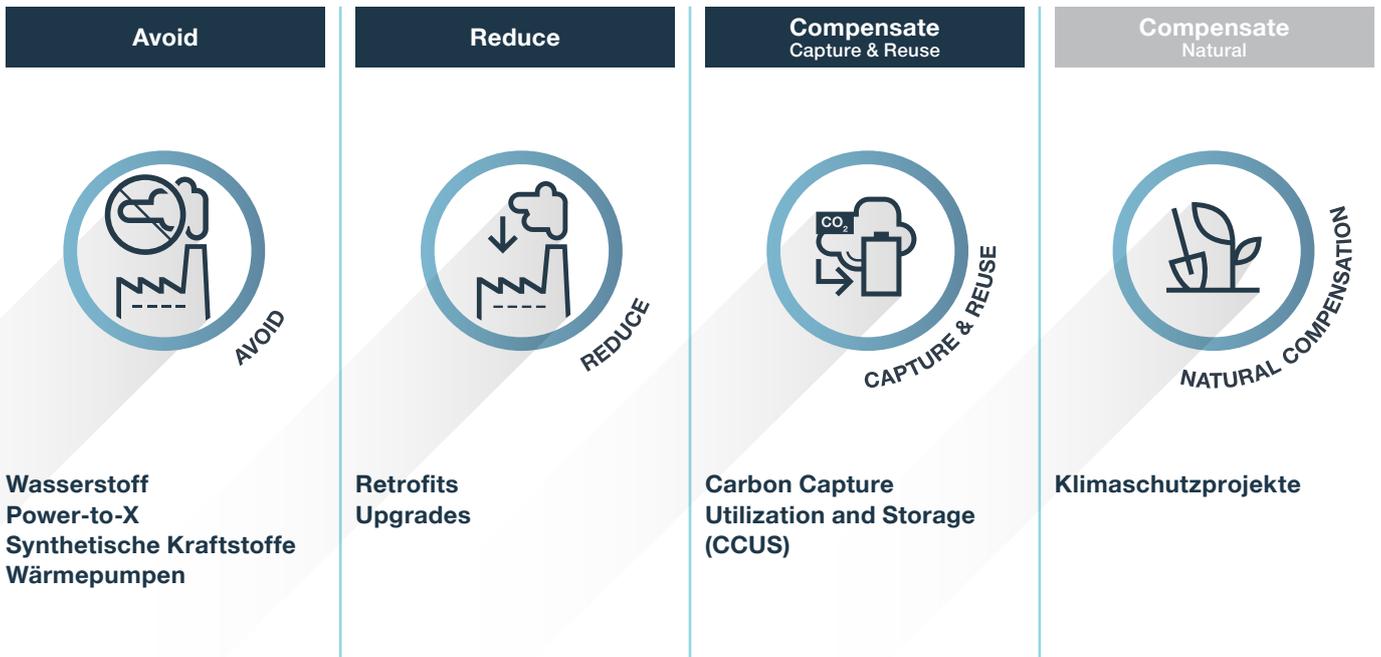
Konkret heißt das: Bis zum Jahr 2030 werden nachhaltige Technologien und

Lösungen, den Großteil unseres Geschäfts ausmachen und unser Portfolio für unsere Hauptanwendungen jeweils mindestens eine technologische Lösung für einen CO₂-neutralen Produktbetrieb umfassen. Für die maritime Industrie wollen wir bis 2030 Produkte anbieten, die die vollständige Dekarbonisierung ermöglichen.

Wir arbeiten daran, unseren Kunden den Einsatz einer Vielzahl synthetisch hergestellter, klimaneutraler Kraftstoffe zu ermöglichen. Schon heute können MAN-Gas- und -Dual-Fuel-Motoren mit klimaneutralen Kraftstoffen betrieben werden, wie z.B. synthetischem Erdgas

(Synthetic Natural Gas – SNG). Perspektivisch werden weitere sogenannte „Future Fuels“ wie Ammoniak oder grünes Methanol eine wichtige Rolle spielen. Sie stehen derzeit am Markt noch nicht in ausreichender Menge zur Verfügung. Aus diesem Grund bereiten wir auch entsprechende Lösungen für die Herstellung dieser Kraftstoffe vor, um den Betrieb unserer Motoren damit zu ermöglichen.

Eine herausragende Stellung kommt bei der Energiewende dem Wasserstoff als unverzichtbarem Rohstoff für eine tiefgreifende Dekarbonisierung zu.



Wo eine direkte Elektrifizierung nicht sinnvoll oder technisch nicht möglich ist, weisen grüne, aus Wasserstoff gewonnene Kraft- und Brennstoffe den Weg in eine klimaneutrale Zukunft. MAN Energy Solutions wird in den kommenden Jahren bis zu 500 Millionen Euro in sein Tochterunternehmen H-TEC SYSTEMS investieren, um den Wasserstoffspezialisten so schnell wie möglich zu einem Großserienhersteller für PEM-Elektrolyseure zu entwickeln. H-TEC SYSTEMS ist bereits mit Lösungen für die Elektrolyse von Wasserstoff am Markt erfolgreich und bietet seinen Kunden integrierte Containerlösungen im Megawatt-Bereich an.

Nicht alle Emissionen lassen sich wirksam reduzieren oder sogar ganz vermeiden. Rund ein Drittel der weltweit ausgestoßenen Klimagase werden in diesen sogenannten „Hard to abate“-Sektoren emittiert. Vor diesem Hintergrund bieten Technologien zur Abscheidung, Wiederverwertung oder

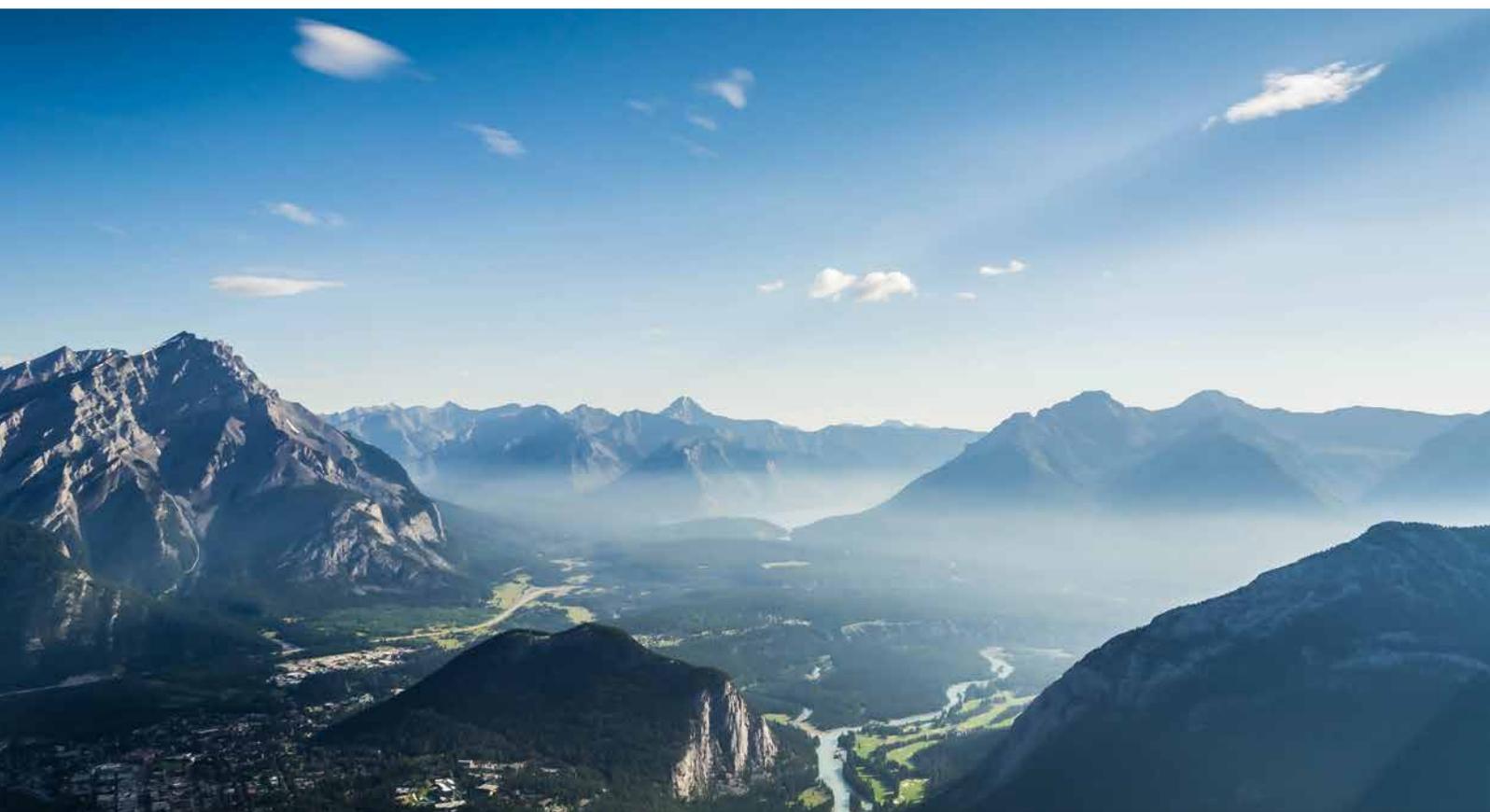
Speicherung von CO₂ einen starken Hebel und gewinnen auch für MAN Energy Solutions zunehmend an strategischer Bedeutung. Unsere Carbon Capture Utilization and Storage Lösungen, kurz CCU-S, bieten energieintensiven Industrien die Möglichkeit, Ihre Treibhausgasemissionen zu minimieren und so zur Dekarbonisierung beizutragen. Wir werden unser Engagement in diesem Bereich weiter ausbauen.

Unser Retrofit-Geschäft, also das Geschäft mit technologischen Nachrüstungen bestehender Produkte und Anlagen, leistet einen weiteren wichtigen Beitrag zur maritimen Energiewende und zur Dekarbonisierung des weltweiten Kraftwerkparcs: Die Auf- bzw. Umrüstung ist ein essenzieller Bestandteil des Leistungsspektrums von MAN PrimeServ, unserer Aftersales-Marke. Ein Retrofit verlängert nicht nur die Lebensdauer von Motoren und Anlagen, sondern kann auch ihren CO₂-Ausstoß deutlich verringern, indem

wir sie z.B. für den Betrieb mit alternativen Kraftstoffen umrüsten.

Wir bauen unsere Retrofit-Lösungen kontinuierlich aus, um die Dekarbonisierung der bestehenden Anlagen voranzutreiben und verfolgen das Ziel, bis 2025 den Umsatz in diesem Bereich im Vergleich zum Jahr 2019 zu vervierfachen (siehe dazu auch Kapitel „Kreislaufwirtschaft“).

Ergänzend zu unseren produktseitigen Bemühungen zur Dekarbonisierung engagieren wir uns auch für die Umsetzung der regulatorischen und marktseitigen Randbedingungen, zum Beispiel über die Anpassung der Regelwerke und den Ausbau der Infrastruktur oder über unsere Mitgliedschaft im „Nationalen Wasserstoffbeirat“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Damit unterstützen wir das Ziel, die benötigten Kraftstoffe dem Markt in Zukunft zu wettbewerbsfähigen Preisen zur Verfügung zu stellen.



Dekarbonisierung in unserer Produktion bzw. an unseren Standorten:

Auch wenn derzeit noch der Großteil des CO₂-Fußabdrucks aus dem Betrieb unserer Produkte im Feld kommt, so legen wir schon seit Jahren auch einen großen Fokus auf die interne Dekarbonisierung.

Wir verpflichten uns, den absoluten CO₂-Ausstoß an unseren eigenen Produktionsstandorten bis 2030 um 50 Prozent zu senken (im Vergleich zu 2018). Das umfasst auch die Emissionen außerhalb der Produktion, wie den administrativen Bereichen, und solche, die z.B. durch die Motorenprüfläufe entstehen, die im Marinebereich regulatorisch gefordert werden.

Zur Erreichung dieses Ziels haben wir bereits seit vielen Jahren ein zentrales Maßnahmenmanagementsystem für Energiereduktion und Energieeffizienzsteigerung etabliert. Bei allen Baumaßnahmen, die wir unternehmen, achten

wir auf Energieeffizienz, so zum Beispiel durch Deckendämmungen. In den Jahren 2023 und 2024 soll unser Energiemanagementsystem an den beiden Hauptstandorten Oberhausen und Augsburg gemäß der ISO 50001 umgesetzt werden (siehe dazu auch Kapitel Verantwortung in der Lieferkette).

Neben der Reduktion des Stromverbrauchs insgesamt arbeiten wir auch daran, den Anteil an Strom aus erneuerbaren Quellen immer weiter zu erhöhen. Hier haben wir bereits einen wichtigen Meilenstein erreicht: Seit dem 1.1.2022 stammt unser gesamter eingekaufter Strom für alle unsere europäischen Produktionsstandorte aus regenerativen Quellen. Zudem planen wir weitere Investitionen in Millionenhöhe in die Eigenerzeugung regenerativer Energien.



Aktivitäten und Maßnahmen im Jahr 2021

Unser Beitrag zur maritimen Energiewende: Wasserstoff und Future Fuels

Die International Maritime Organisation (IMO) beziffert die jährlichen Emissionen der Schifffahrt mit gut 1 Milliarde Tonnen Kohlendioxid – das entspricht knapp 3 Prozent aller Treibhausgasemissionen weltweit. Die IMO fordert, diese Emissionen bis 2050 um 50 Prozent zu senken und zeigt entsprechenden Handlungsbedarf auf.

MAN Energy Solutions setzt sich bereits seit vielen Jahren für eine maritime Energiewende hin zu einer klimaneutralen Schifffahrt ein. Für uns ist klar: Die Entwicklung von Motoren und der dazugehörigen Infrastruktur, die es der Branche ermöglichen, kohlenstoffneutrale und kohlenstofffreie Kraftstoffe in großem Umfang einzusetzen, ist der Schlüssel zur Etablierung einer umweltfreundlicheren Schifffahrtindustrie. Doch kann der Aufbau und die Umstellung der dafür benötigten Infrastruktur und weltweiten Kraftstoff-Lieferketten nur im Schulterschluss von Schifffahrtindustrie und politischer Regulierung erfolgreich bewältigt werden. Deshalb engagieren wir uns nicht nur durch unsere Produkte und Lösungen sondern auch dadurch, dass wir an den entsprechenden Forschungsprojekten, Innovationen und Regularien mitarbeiten, die dieses Feld bestimmen – und wo immer möglich darauf drängen, dass

die Emissionen, die durch die Schifffahrt entstehen, reduziert werden.

Eines dieser wichtigen Projekte für CO₂-neutrale Motoren ist die 2019 begonnene und derzeit noch andauernde Entwicklung des Ammoniakmotors, in dem wir eine Schlüsseltechnologie für die maritime Energiewende sehen. Für diese Initiative konnten wir die Trafigura Group Pte. Ltd. als Co-Sponsor gewinnen. Bis 2024 soll der Zweitakt-Ammoniakmotor für große Hochseeschiffe kommerziell verfügbar sein. Es folgt ein Nachrüstungspaket, mit dem Schiffe bis 2025 für den Betrieb mit Ammoniak umgerüstet werden können.

Die Bedeutung dieses Entwicklungsprojekts haben wir mit der Unterzeichnung einer Absichtserklärung mit Mitsui E&S Machinery Co. Ltd. (MES-M) und Mitsui O.S.K. Lines (MOL) im Oktober 2021 unterstrichen: Darin legten wir ein gemeinsames Engagement für

langsamlaufende Dual-Fuel-Ammoniakmotoren zur Dekarbonisierung der Schifffahrt fest. Der erste Motor wird voraussichtlich im Jahr 2024 ausgeliefert. Die Motoren sind zudem mit weiteren Kraftstoffen wie LNG und Methanol kompatibel. Der Zusammenschluss der drei Unternehmen legt ein gemeinsames Engagement für die Verringerung des ökologischen Fußabdrucks der Schifffahrt fest und zeigt einen der Wege zur Dekarbonisierung der gesamten Seeverkehrsbranche auf.

Ein weiterer Meilenstein der maritimen Energiewende fand im September 2021 im Elbehafen Brunsbüttel statt: Als weltweit erstes Containerschiff wurde die „ElbBLUE“ mit klimaneutralem synthetischem Erdgas (Synthetic Natural Gas – SNG) betankt, das zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien gewonnen wurde. Damit kam grünes SNG zum ersten Mal in der kommerziellen Schifffahrt zum Einsatz. Mehr Informationen zu diesem Projekt finden Sie im Kapitel „Kreislaufwirtschaft / Leuchtturm“.

Wasserstoff kommt eine besondere Bedeutung bei der Herstellung alternativer, klimafreundlicher Kraftstoffe zu. Daher haben wir im Juni 2021 unsere Anteile an unserer Tochtergesellschaft H-TEC SYSTEMS auf die Anteilsmehrheit erhöht; inzwischen ist MAN Energy Solutions alleiniger Eigner dieses Unternehmens. Durch die Beteiligung an H-TEC SYSTEMS vervollständigen wir unser Angebot in der Wasserstoff-Wertschöpfungskette. Unser Ziel ist es, mit H-TEC SYSTEMS die Industrialisierung der Elektrolyse voranzutreiben und grünen Wasserstoff auf den Massenmarkt zu bringen.

Zu unserem Engagement im Bereich Wasserstoff gehört auch, dass unsere gasbetriebenen Viertaktmotoren in Kraftwerken schon heute „H2-ready“ sind: Das heißt, sie können mit einem Wasserstoffanteil im Gasgemisch von bis zu 25 Volumenprozent betrieben werden. Die für die Wasserstoffbeimischung notwendige adaptive Verbrennungssteuerung (Adaptive Combustion Control – ACC) der MAN-Motoren reagiert voll automatisiert auf variierende Wasserstoffanteile im Erdgas und kompensiert mögliche Wirkungsgradverluste beim Betrieb mit schwankenden H2-Anteilen. So ermöglichen wir den Wasserstoffeinsatz z.B. in Kraftwerken und damit eine deutliche Verringerung des CO₂-Ausstoßes. Bereits im Betrieb befindliche Gasmotoren können durch ein Upgrade der Automation sowie die Nachrüstung zusätzlicher ACC-Sensoren für den so genannten Wasserstoff-Blend-in Betrieb ertüchtigt werden. Bis 2025 sollen die Aggregats auch für den

Betrieb mit bis zu 100 Prozent Wasserstoff ertüchtigt werden.

Auch im Bereich eFuels gelang uns 2021 ein weiterer wichtiger Schritt: Wir haben mit der Porsche AG vereinbart, einen Methanolreaktor für deren eFuels-Pilotanlage in Chile zu liefern. Diese ist die weltweit erste integrierte und kommerzielle Großanlage zur Herstellung synthetischer, klimaneutraler Kraftstoffe mit Hilfe von Windenergie. Mittels Windstrom wird hier grüner Wasserstoff produziert, der dann im Methanolreaktor, den unser Standort Deggendorf entwickelt und fertigt, mit aus der Luft gefiltertem CO₂ verbunden wird. So entsteht grünes Methanol. In der Pilotphase soll die Großanlage bereits 2022 etwa 130.000 Liter eFuels erzeugen. Bis 2026 soll die Kapazität auf rund 550 Millionen Liter eFuels pro Jahr gesteigert werden.

Energieeffiziente Energielösungen

Wie wichtig für die Dekarbonisierung auch die Digitalisierung ist, zeigt unsere in 2021 gestartete Kooperation mit thyssenkrupp: Gemeinsam wollen MAN Energy Solutions und der thyssenkrupp-Bereich Uhde die Entwicklung, Erprobung und Vermarktung des autonomen Betriebs von Turbomaschinenanlagen – basierend auf künstlicher Intelligenz – für den Industriezweig der Salpetersäureproduktion vorantreiben. Die Verschmelzung menschlicher Expertise mit Künstlicher Intelligenz ist ein Meilenstein für die Prozessindustrie. Die KI-Algorithmen stellen sicher, dass Maschinen und Anlagen jederzeit zuverlässig und im optimalen Betriebspunkt fahren. Das wirkt sich positiv auf die Betriebskosten aus, führt zu weniger Ausfällen, steigert die Effizienz, schont Ressourcen und reduziert Emissionen.

100%

mit erneuerbaren
Energien getanktes
Containerschiff

550

Millionen Liter eFuels
pro Jahr bis 2026

Die Dekarbonisierung unserer Produktionsstandorte

Auch in 2021 haben wir an unseren Produktionsstandorten den Anteil an zugekaufter Elektrizität aus erneuerbaren Quellen auf 52 Prozent weiter gesteigert. Damit konnten wir über 30.000 Tonnen CO₂ im Berichtsjahr einsparen (im Durchschnitt zu 2018-2021), was den Jahresemissionen von fast 20.000 Mittelklassewagen entspricht.

52%

Elektrizität aus erneuerbaren Quellen

Über

30 Tsd.

Tonnen CO₂-Ersparnis

Zudem haben wir in 2021 an unseren Standorten daran gearbeitet, über den bereits bestehenden Betrieb der eigenen Photovoltaikanlage hinaus die Erzeugung eigener Energie aus erneuerbaren Quellen weiter zu erhöhen. So haben wir an unserem Standort in Augsburg im Berichtsjahr mit der Planung einer weiteren Photovoltaikanlage begonnen. An unserem Standort Changzhou in China sind wir bereits einen Schritt weiter: Im Dezember 2021 unterzeichneten wir einen Vertrag mit einem lokalen Solarpaneele-Anbieter. Auf rund 10.000 m² Dachfläche werden Solarpaneele mit 1.540 Einzeleinheiten montiert. Diese können pro Jahr ca. 915.000 kWh erzeugen. Für das Werk in Changzhou bedeutet das ca. 1.000 Tonnen weniger CO₂-Ausstoß pro Jahr.

Weitere Beispiele für 2021 durchgeführte Maßnahmen sind Modernisierungen der Beleuchtungstechnik, z.B. durch zusätzliche Umrüstungen auf LED-Technik, sowie die Optimierung unserer Druckluftsysteme. Auch im energieintensiven Bereich der Prüfstände haben wir einiges verbessert. Durch unterschiedliche Prozessoptimierungen haben wir die Motorbetriebszeiten an den Prüfständen um ca. 20 % reduziert und die Energieeffizienz der Prüfläufe weiter erhöht.

Einen wichtigen Schritt vorangekommen ist 2021 auch die Elektrifizierung unseres Fuhrparks: Im Augsburger Werkverkehr (Materialverteilung) nutzen wir bereits ausnahmslos Stapler mit Elektroantrieb. Da unser eingekaufter Strom seit dem 1.1.2022 ausschließlich aus regenerativen Quellen stammt, fahren diese Stapler also bereits äußerst umweltfreundlich. Zudem reduzieren wir, wo möglich, den CO₂-Ausstoß durch konsequente Nutzung der Bahn für den Schwerlasttransport und Versand der in Augsburg produzierten Motoren. Auch bei der Dienstwagenflotte haben wir einen

positiven Trend bei der sukzessiven Umstellung auf E-Antrieb. Am Standort Augsburg sind bereits 30 % der Dienstwagenflotte Hybrid- oder Elektrofahrzeuge.

Ebenfalls positiv hat sich in 2021 der hohe Grad an Digitalisierung und Remote-Arbeit ausgewirkt. Der Großteil der Konferenzen und Besprechungen – intern wie mit unseren Kunden – fand „remote“ statt, was die Anzahl von Dienstreisen und Fahrten zu den Arbeitsstätten und den dadurch verursachten CO₂-Ausstoß deutlich verringert hat. Diese positiven Erfahrungen der Remote-Ansätze werden wir nachhaltig weiter nutzen und haben, entsprechend unseren Vorgaben zum Mobilien Arbeiten, die Werkzeuge zur Digitalisierung ausgeweitet (siehe dazu auch Kapitel Mitarbeiterförderung).

Aufgrund der essenziellen Bedeutung der Dekarbonisierung für unser Unternehmen stand die jährliche Management Conference 2021 komplett im Zeichen von Nachhaltigkeit. Die Tagung wurde passend zum Thema ebenfalls komplett über neue, innovative Remote-Ansätze durchgeführt.

Ergänzend dazu fand am 22. April 2021 anlässlich des Earth Day das #Project-1Hour statt, eine Initiative aus unserem Volkswagen-Konzern mit dem Ziel, unter Einbeziehung sämtlicher Mitarbeitenden des Unternehmens Ideen und Maßnahmen zur Dekarbonisierung zu sammeln. Alle 14.000 MAN ES-Mitarbeitenden weltweit waren – genauso wie alle VW-Mitarbeitenden – eingeladen, sich eine Stunde mit dem Thema zu beschäftigen und selbst Ideen einzubringen, wie im Arbeits-, aber auch im privaten Umfeld Klimaschutz gelebt werden kann. Das zeigt: Nachhaltigkeit ist auf allen Ebenen im Unternehmen verankert und ein Prozess, in den alle Mitarbeitenden einbezogen werden.



Leuchtturmprojekte 2021

Doppelte Premiere im Containersegment: MAN Energy Solutions baut weltweit ersten bzw. größten Methanol-Schiffsmotor

Methanol aus erneuerbaren Energien ist ein sauberer, effizienter und sicherer Kraftstoff – und eine zukunftssträchtige Option im Segment der großen Containerschiffe, in dem bisher konventioneller Treibstoff und LNG vorherrschend waren. Wie das geht, dürfen wir bald gleich in doppelter Hinsicht zeigen: Im Jahr 2021 haben wir zwei wegweisende Aufträge für Methanolmotoren erhalten.

Den Anfang machte im Juli 2021 der Auftrag über die Lieferung des weltweit ersten langsamlaufenden Dual-Fuel-Motors für den Betrieb mit Methanol im Containersegment. Den MAN B&W 6G50ME-LGIM-Motor (Liquid Gas Injection Methanol) entwickelt MAN Energy Solutions in Kopenhagen und Hyundai Engine & Machinery Division, HHI-EMD wird ihn produzieren. Das 2.100-TEU-Schiff, in dem der Motor eingesetzt wird, baut Hyundai (HMD) für A.P. Møller-Maersk in Korea. Das Schiff soll im Jahr 2023 in Dienst gestellt werden und die Ostseeroute zwischen Nordeuropa und dem Bottnischen Meerbusen befahren.

Kurz darauf, im August 2021, folgte ein zweiter bedeutender Auftrag von Møller-Maersk – dieses Mal für den weltweit größten Dual-Fuel-Methanolmotor MAN B&W 8G95ME-LGIM. Bestellt hat ihn gleich in achtfacher Ausfertigung die Schiffbauparte von Hyundai, HHI-SBD für den Bau von acht 16.000-Tonnen-Containerschiffen, wiederum für A.P. Møller-Mærsk. Die Motoren können sowohl Biomethanol als auch eMethanol verbrennen. Das erste der beauftragten Schiffe soll im ersten Quartal 2024 in Dienst gestellt werden.

Verglichen mit einem herkömmlichen Schweröl-Motor reduziert der G95-Methanolmotor die CO₂-Emissionen um ca. 89 %, wenn er mit grünem Methanol betrieben wird. Konkret wird der Motor 8.000 Tonnen CO₂ pro Jahr emittieren, verglichen mit 73.000 Tonnen CO₂-Emissionen eines Dieselmotors. Diese Zahlen decken den Kraftstoffverbrauch der Hauptmaschine für den Antrieb einschließlich Steueröl ab. Wir haben bereits Bestellungen für 60 Methanolmotoren, was einer jährlichen CO₂-Einsparung von 3,9 Millionen Tonnen entspricht, sobald sie in Betrieb sind.

Mit der Einführung von erneuerbarem Methanol als Dekarbonisierungsstrategie übernehmen wir mit unseren Kunden eine Führungsrolle – und das weit vor der ursprünglichen Zielsetzung für 2030. Gemeinsam werden wir mit diesen Meilenstein-Projekten dem Einsatz von Methanol als Schiffskraftstoff im Segment der Großcontainerschiffe den Weg ebnen – und das Marktinteresse an Methanol als Kraftstoff auch in anderen Schiffssegmenten, wie beispielsweise Massengutfrachtern, wecken.

Heizen für Esbjerg: MAN Energy Solutions versorgt dänische Großstadt mit klimaneutraler Fernwärme

Esbjerg ist die siebtgrößte Stadt in Dänemark und liegt im Südwesten Jütlands an der Nordseeküste. Derzeit versorgt ein Kohlekraftwerk die 72.000 Einwohnerinnen und Einwohner der Hafenstadt mit Wärme, doch soll dieses bereits in 2023 außer Betrieb gesetzt und durch klimaneutrale Wärmeerzeugungstechnologie substituiert werden.

Hierzu liefert MAN Energy Solutions zwei der weltweit größten CO₂ Hochtemperatur-Wärmepumpen, welche unter Ausnutzung von Meerwasser-Wärme und unter Zuführung elektrischer Energie aus erneuerbaren Quellen Warmwasser mit Temperaturen von bis zu 120°C erzeugen. Innovatives Hauptmerkmal ist die Nutzung von CO₂ als nicht toxisches und nicht entflammables Kältemittel innerhalb des Wärmepumpen-Prozesskreislaufs.

Auftraggeber und Betreiber der Anlage ist das dänische Trinkwasser- und Fernwärme-Versorgungsunternehmen DIN Forsyning, eine Tochtergesellschaft der Kommunen Esbjerg und Varde. Im Februar 2021 beauftragte DIN Forsyning MAN Energy Solutions mit der Lieferung der schlüsselfertigen Anlage. Der Lieferumfang umfasst unter anderem die Wärmetauscher, den gesamten Rohrleitungs- und Stahlbau innerhalb der Wärmeerzeugungsanlage, die Anlagensteuerung sowie alle hierzu notwendigen Prozessarmaturen, Nebenaggregate wie Wasserpumpen sowie die elektrische Infrastruktur, welche von ABB bereitgestellt wird.

Das Kernelement der transkritisch betriebenen Wärmepumpen-Prozesskreisläufe bilden zwei hermetisch gekapselte und somit emissionsfreie HOFIM® Kompressoreinheiten, welche von MAN Energy Solutions in Zürich entwickelt, produziert und getestet werden.

Mit einer Gesamtwärmeleistung von 50 MW wird das künftige Fernwärmekraftwerk dann jährlich 25.000 Haushalte mit etwa 235.000 MWh Wärme versorgen. Und das Beste hierbei ist, dass unter Einsatz der MAN Wärmepumpen-Technologie gegenüber der bisherigen Kohlekraftwerk-Lösung rund 100.000 Tonnen CO₂ pro Jahr eingespart werden.

Das Projekt zeigt: Innovative Technologien wie Großwärmepumpen von MAN Energy Solutions sind wichtige Bausteine auf unserem Weg zur Klimaneutralität. Auch in diesem Fall nehmen wir zusammen mit unserem Auftraggeber eine Vorreiterrolle im Bereich der Dekarbonisierung der Wärmeversorgung ein und treiben den Kohleausstieg Dänemarks einen entscheidenden Schritt voran. Wir hoffen, dass weitere Kommunen dem Beispiel folgen – auch und vor allem in Deutschland, wo noch viele Kohlekraftwerke in Betrieb sind.





Carbon Capture Utilization and Storage (CCU-S): MAN Energy Solutions reduziert Emissionen in Zementwerk mit CO₂-Abscheideanlage um 50 Prozent

In bestimmten Industrie- und Verbrennungsprozessen fallen große Mengen an CO₂ an, die sich derzeit noch nicht vermeiden lassen. So verursacht derzeit allein die Zementherstellung rund sechs bis sieben Prozent aller weltweiten Emissionen. Können diese Branchen überhaupt einen Teil zum Klimaschutz beitragen. Und wenn ja – wie?

Eine Möglichkeit, diese Emissionen zumindest zum Teil unschädlich zu machen, ist Carbon Capture Utilization and Storage (CCU-S): Das CO₂ wird sofort am Ort seiner Entstehung „aufgefangen“ und weiterverarbeitet bzw. tief unter der Erde gelagert – zum Beispiel in leeren Gasfeldern.

Wichtig ist zu betonen: Selbstverständlich kann CCS nicht die Lösung für die Klimakrise sein, und die dringende Notwendigkeit, CO₂-Emissionen zu vermeiden, besteht nach wie vor. Doch ist CCS eine wichtige Übergangstechnologie, die für den Klimaschutz auch aus der Sicht vieler Experten und namhafter Forschungsinstitute, wie zum Beispiel der International Energy Agency, unverzichtbar ist.

Deshalb bieten wir mit unseren Partnern auch Lösungen im Bereich CCS an und konnten 2021 ein wichtiges Projekt mit auf den Weg bringen: MAN Energy Solutions liefert das Kompressorsystem für die Kohlenstoff-Abscheide- und Speicherranlage im norwegischen Zementwerk HeidelbergCement Norcem in Brevik. Diese wird die weltweit erste CO₂-Abscheideanlage im Industriemaßstab für die Zementproduktion sein und ab Sommer 2024 jährlich 400.000 Tonnen CO₂ abscheiden, was insgesamt 50 Prozent der Emissionen des Zementwerkes entspricht. Der Kohlenstoff wird dann komprimiert, verflüssigt und per Schiff zu einem unterirdischen Speicherort transportiert.

Unser Leistungsumfang bei diesem Projekt umfasst die Lieferung eines elektrisch angetriebenen Kompressorstrangs des Typs RG 63-7 mit integrierter „Carbon Capture Heat Recovery“-Technologie (CCWHR®). Diesen haben wir zusammen mit Aker Carbon Capture entwickelt und setzen ihn hier zum ersten Mal ein. Dabei wird

die im Kompressorsystem entstehende Wärme durch ein neues Verfahren zurückgewonnen und genutzt: Dampfgeneratoren kühlen das CO₂-Gemisch zwischen den Kompressorstufen und erzeugen Dampf, der wiederum nahezu ein Drittel des Wärmebedarfs der CO₂-Abscheidungsanlage abdeckt. Damit bieten wir gemeinsam eine Systemlösung an, die im Vergleich zu den bisherigen Technologien der Kohlenstoffabscheidung signifikant weniger Energie beansprucht.

Alles in allem realisieren wir damit nicht nur ein wegweisendes Projekt für eine Industrie, der auf unserem Weg zu einer dekarbonisierten Weltwirtschaft eine Schlüsselrolle zukommt, sondern verfolgen auch das Ziel, Pionierarbeit im Bereich der CCS-Technologie zu leisten.



Kreislauf- wirtschaft

Ausrichtung und Strategie

Unter Kreislaufwirtschaft verstehen wir ein regeneratives System, in dem der Einsatz von Ressourcen und Energie einerseits und die Produktion von Abfall und Emissionen andererseits minimiert werden. Denn: Unsere natürlichen Ressourcen sind endlich und nachhaltiges Wachstum daher nur möglich, wenn es von ihrem Verbrauch entkoppelt wird. Um dies zu erreichen, müssen Ressourcen und Materialien in einen Kreislauf überführt werden, der eine möglichst lange Nutzung gewährleistet. Unterstützt und begleitet wird die Kreislaufwirtschaft durch verschiedene Initiativen, wie zum Beispiel den European Green Deal, der neben der Klimaneutralität bis 2050 auch auf eine Entkopplung des Wachstums von der Ressourcennutzung abzielt.

Für MAN Energy Solutions ist die Kreislaufwirtschaft ein zentrales Element der Nachhaltigkeitsstrategie, zumal es in enger Verbindung zu anderen Fokusbereichen steht:

So leistet etwa ein reduzierter Ressourceneinsatz einen positiven Beitrag zu einer verantwortungsvollen Lieferkette, da damit auch weniger Umweltauswirkungen einhergehen. Wenn wir die Lebensdauer unserer bereits in Verkehr gebrachten Produkte durch Upgrades (Produktverbesserungen durch Nachrüstungen), Retrofits (Umrüstungen von Produkten, z.B. auf umweltfreundlichere Kraftstoffe) und optimalen Service und Wartung steigern, verursachen wir zudem weniger CO₂-Ausstoß – auch dies ist ein wichtiger Aspekt im Hinblick auf die Dekarbonisierung.

Im Bereich Kreislaufwirtschaft agieren wir auf zwei wesentlichen Handlungsfeldern: Zum einen richten wir unsere eigene Produktion auf Energie- und Ressourceneffizienz aus und optimieren stetig unser Abfall- und Recyclingmanagement. Zum anderen gewährleisten die hohe Qualität und technologische Leistungsfähigkeit unserer Produkte und Lösungen eine lange Nutzungsdauer – auch das ist ein wichtiger Aspekt in der Kreislaufwirtschaft. Unsere Anlagen können bei entsprechender Konzeption, Wartung und Instandhaltung Lebensdauern von

über 25 Jahren, teils bis zu 50 Jahren, erreichen. Deshalb stehen bereits bei der Entwicklung ihre Langlebigkeit und ein Servicekonzept, das einfache Wartung, Instandhaltung und Reparaturfähigkeit sowie in vielen Fällen auch Retrofitting (im Motorenbereich z.B. die Umrüstbarkeit auf alternative Kraftstoffe) vorsieht, im Vordergrund.

Unsere Kunden unterstützen wir bestmöglich hinsichtlich Betrieb, Wartung, Instandhaltung, Reparatur und ggf. auch Umrüstung unserer Produkte auf effizientere Technologien oder auch andere Kraftstoffe, um eine möglichst lange Betriebszeit bei geringer Umweltbelastung zu gewährleisten. Alle diese Aftersales-Leistungen fassen wir unter unserer eigenständigen Marke MAN PrimeServ zusammen. Unter diesem Dach gibt es verschiedene Bereiche, die hier von besonderer Bedeutung sind: MAN PrimeServ Assist als digitale Servicelösung für unsere Kunden, die Aufbereitung von Komponenten (Reconditioning) und den Retrofit-Bereich.

Durch verschiedene Verordnungen und Gesetzesänderungen wird der Retrofit-Trend zur Dekarbonisierung der

bereits im Feld befindlichen Produkte und Anlagen unterstützt:

So hat die International Maritime Organisation (IMO) den Energy Efficiency Existing Ship Index (EEXI) eingeführt, nach dem Handels- und Kreuzfahrtschiffe über 400 BRZ gewisse Effizienzstandards erfüllen müssen. Zusammen mit EEXI wird auch der Carbon Intensity Indicator (CII) in Kraft treten. Ziel ist es, den Betrieb der Schiffe an strengen CO₂-Emissionswerten auszurichten. Wenn ein Schiff eine Nachrüstung braucht, um EEXI Standards zu entsprechen, sollte die Gelegenheit genutzt werden, auch in ein optimales CII-Rating zu investieren.

Vor diesem Hintergrund sowie weiteren regulatorischen Anforderungen, wie z.B. aus „Fit for 55“, sehen wir in unserem Bereich Retrofit enormes Potenzial, um einen signifikanten Beitrag zu einer effektiven Kreislaufwirtschaft und zur Dekarbonisierung zu leisten. Unser Ziel ist es, unsere Aktivitäten hier weiter zu stärken und bis 2025, verglichen mit 2019, den damit verbunden Umsatz zu vervierfachen.



Aktivitäten und Maßnahmen im Jahr 2021

Aktivitäten mit Bezug zur Supply Chain

Mit Fokus auf unsere Supply-Chain und eigenen Standorte haben wir 2021 über viele verschiedene Maßnahmen einen Beitrag zur nachhaltigen Kreislaufwirtschaft geleistet. Dazu zählen Maßnahmen zur Verbesserung der Abfallwirtschaft, zur Optimierung des Kreislaufsystems von Ladungsträgern oder die zunehmende Nutzung von Papier- und Kartonageverpackungen anstelle von Kunststoffverpackungen. Zu erwähnen ist auch unsere eigene Gießerei in Augsburg, wo wir im Jahr 2021 für unseren Grauguss wieder nahezu 100% Sekundärwerkstoffe (Guss- oder Stahl-Abfälle) verwendet haben.

Auch die kontinuierliche Steigerung unserer Produktqualität und damit einhergehende Reduktion unserer Non-Conformity-Kosten über die letzten Jahre unterstützt die Kreislaufwirtschaft: Je weniger Ausschuss wir produzieren, desto umweltschonender agieren wir, da weniger Ressourcen und Energie für Nachbesserung oder Verschrottung eingesetzt werden

müssen. Das zeigt: Für uns ist die Produktqualität nicht nur im Hinblick auf unsere Kunden essenziell, sondern auch in Punkto Umwelt.

Im Kontext der Kreislaufwirtschaft kommen auch der Bauteilmarkierung und der Nachverfolgung der Produkte zunehmende Bedeutung zu. Durch eindeutig markierte Bauteile können wir die Transparenz in der Lieferkette verbessern, die Zuverlässigkeit, die Langlebigkeit und Sicherheit unserer Produkte steigern und die Produkte im gesamten Produktlebenszyklus besser zurückverfolgen und mit wichtigen Informationen – z.B. für das spätere Recycling und Gefahrstoffmanagement – verknüpfen. Zahlreiche Aktivitäten hierzu sind in der TRUST-Initiative gebündelt, die auch im Jahr 2021 stark vorangetrieben wurde (TRUST = Transparency, Reliability, Unity, Safety, Traceability). Bei diesem Ansatz werden die Bauteile über eine Seriennummer oder einen scanbaren Datenmatrixcode markiert und digital erfasst und mit

Mess- und Supply-Chain-Daten verknüpft. Damit lässt sich das Teil über seinen gesamten Produktlebenszyklus zurückverfolgen. TRUST optimiert unsere Prozesse, steigert Rückverfolgbarkeit und Produktqualität und bietet am Ende auch Schutz für unsere Kunden vor mangelhaften Plagiaten, die einen schweren Schaden verursachen können – um nur einige Vorteile zu nennen.

Auch die in 2021 in Kraft getretene IMO Ship Recycling Convention, die weltweit gültige Vereinbarung für umweltfreundliches Recycling von Schiffen und die Verbesserungen der Arbeitsbedingungen in den Abbruchwerften, wird durch TRUST in seiner Umsetzung unterstützt. Hier ist zu betonen, dass wir im Bereich Marine-Neubau dieses Regelwerk bereits seit 2012 auf freiwilliger Basis anwenden. Im vergangenen Jahr wurde dieses Vorgehen dann auf das Ersatzteilgeschäft ausgeweitet.

Aktivitäten mit Bezug zur Produktanwendung

Die Betreuung unserer Kunden bzw. unserer Produkte und Lösungen im Feld erfolgt über MAN PrimeServ. Auch über diesen Weg haben wir einen großen Hebel zur Verbesserung der Kreislaufwirtschaft.

So bieten wir beispielsweise im Rahmen von MAN PrimeServ Assist seit 2021 zusätzliche digitale Lösungen an, die höchstmögliche Produktzuverlässigkeit gewährleisten, indem Unregelmäßigkeiten im Betrieb schnell und zuverlässig erkannt werden können. Die Basis bildet die digitale Plattform CEON, auf der die Produktdaten gesammelt und von Algorithmen analysiert werden.

Unsere Experten, die in einem weltweiten Netzwerk organisiert sind und unseren Kunden damit rund um die Uhr zur Verfügung stehen, bewerten die Ergebnisse proaktiv und geben den Betreibern Empfehlungen bzw. einen Aktionsplan. Über diesen Condition Based Maintenance-Ansatz (CBM) können wir die Verfügbarkeit und Gesamteffizienz der Anlagen im Feld steigern, Wartungsintervalle optimieren und reparatur- und damit ressourcenintensive Schäden verhindern. Zudem trägt dies am Ende auch zur Gewährleistung einer sicheren Arbeitsumgebung für die Mitarbeitenden unserer Kunden bei. In vielen Fällen ist die Problemlösung per Fernwartung möglich. Diese Form der digitalen Zusammenarbeit macht viele Reisen unnötig – auch das ein wesentlicher Beitrag, um CO₂-Emissionen einzusparen.

Dieser Service kommt sehr gut bei unseren Kunden an. Derzeit sind z.B. bereits um die 1000 Anlagen im Marine- und Industriesegment konnektivitätsfähig. Unser Ziel ist es, diese Zahl im Jahr 2022 weiter signifikant zu steigern. Alle zukünftigen Neuanlagen sollen bereits „CEON-ready“ ausgeliefert werden. Das PrimeServ Assist-Portfolio wollen wir zudem im Laufe des Jahres 2022 um verschiedene Zusatzleistungspakete zur Effizienzoptimierung erweitern. So geben wir unseren Kunden zum Beispiel auf Basis ihrer Kraftstoffeffizienz-Daten und Analyse der Einflussgrößen Empfehlungen zur Steigerung ihrer Anlagenleistung. Darüber können dann wiederum auch CO₂-Emissionen reduziert werden. Das Angebot zur Wartungsoptimierung („Maintenance Optimization“) bietet auf Basis einer datenbasierten Indikation des Verschleißzustands einzelner Komponenten Empfehlungen, ob diese ausgetauscht werden sollen oder noch länger genutzt werden können. Durch alle diese Maßnahmen werden Schäden vermieden und die Effizienz weiter gesteigert. Auch Software-Updates bzw. -Upgrades wollen wir zukünftig stärker „over the air“ durchführen und so Flugreisen weiter reduzieren.



Einen weiteren wichtigen Hebel für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft nutzen wir über die Retrofit-Maßnahmen: So bezeichnen wir z.B. die Umrüstung von Schiffsmotoren der Bestandsflotte, aber auch von Anlagen in Kraftwerken oder Industrieanwendungen für einen effizienteren oder emissionsärmeren Betrieb. Unser Produktportfolio im Bereich Retrofit umfasst verschiedene Lösungen, je nachdem, um welches Produkt es sich handelt, welche Regularien gelten oder welche Ziele erreicht werden sollen.

Eine Maßnahme ist z.B. unsere MAN-oPL Lösung (overrideable Power Limitation), die über eine elektronische Motorsteuerung die Leistung des Motors begrenzt, aber dennoch die volle Motorenleistung in einem begründeten Ausnahmefall zur Vergütung stellen kann.

Auch Umbauten von Diesel auf LNG oder Methanol oder zukünftig auch Wasserstoff sind entsprechende Maßnahmen. Damit kann nicht nur die Nutzungsdauer eines Motors um viele Jahre verlängert, sondern auch ein enormes Maß an CO₂-Emissionen eingespart werden. Zusammenfassend können wir in 2021 im Bereich Retrofit auf den Einbau von über 600 einzelnen Effizienzpaketen, 13 kompletten Motorumbauten und 14 Turbolader-Retrofits zurückblicken. Ein eindrucksvolles Highlight für ein großes Retrofit-Projekt ist die Umrüstung der ElbBLUE, die wir in unserem Leuchtturmprojekt beschreiben.

Auch unsere Reconditioning-Angebote zur Überholung, Reparatur oder Kalibrierung von alten oder defekten Komponenten unterstützen den Ansatz zur Verbesserung der Kreislaufwirtschaft. So verlängern wir die Lebensdauer der Komponenten und der Kunde erhält seine eigene Komponente voll funktionsfähig zurück. Grundsätzlich sind die Kosten für die Wiederaufbereitung eines Bauteils deutlich geringer als die Herstellung eines Neubauteils und der Ressourcenverbrauch und der CO₂-Fußabdruck werden reduziert. So beträgt der ökologische Fußabdruck bei der Neufertigung eines MAN 48/60

Zylinderkopfes rund 7600 kg CO₂. Beim Reconditioning fallen hier nur 700 kg CO₂ an, dies entspricht einer CO₂-Einsparung von ca. 90%.

Abschließend möchten wir noch den positiven Beitrag der Umwandlung von Präsenztrainings der PrimeServ Academy in neue digitale Formate aufzeigen. Im Jahr 2021 haben wir das globale MAN Energy Solutions Service Team wie auch unsere Kunden über die neuen digitalen Formate geschult. Es fanden 40 Kurse mit 350 Teilnehmenden statt. So konnten zahlreiche Flüge zu Präsenzveranstaltungen vermieden werden. Legt man einen Durchschnitt von 2,8 t CO₂ für einen Übersee-Flug und 0,8 t CO₂ für einen innereuropäischen Flug zugrunde, ergibt dies eine Einsparung von rund 500 t CO₂.

600

Effizienzpakete

13

Motorumbauten

14

Turbolader-Retrofits





Leuchtturmprojekte 2021

Paradebeispiel für Retrofit: Containerschiff ElbBLUE fährt mit synthetischem Erdgas aus erneuerbaren Energien

Durch sogenannte Retrofits rüstet MAN Energy Solutions die maritime Bestandsflotte um und ermöglicht Schiffsmotoren so die Nutzung CO₂-reduzierter oder klimaneutraler Kraftstoffe. Ein eindrucksvolles Beispiel für ein solches Projekt ist das 1.036 TEU Containerschiff ElbBLUE, das die Nord- und Ostsee befährt.

Bereits im Jahr 2017 machte es Schlagzeilen als erstes Schiff weltweit, dessen Motoren auf Gasantrieb umgebaut wurden. Dafür wurde die ursprüngliche, mit Schweröl betriebene MAN 8L48/60B-Hauptmaschine auf das MAN 51/60DF-Viertakt-Aggregat umgerüstet. Als Mehrstoffmotor ermöglicht das Aggregat seither neben dem Einsatz von Schweröl (HFO) auch den Einsatz von flüssigem Erdgas (LNG) als

Kraftstoff. Diese Umrüstung führte bereits zu einer erheblichen Senkung der Emissionen.

Im Oktober 2021 erfolgte dann der nächste große Schritt: Als weltweit erstes Containerschiff hat die „ElbBLUE“ im Elbehafen der Brunsbüttel Ports rund 20 Tonnen synthetisches Erdgas aus 100% erneuerbaren Energien gebunkert und nutzte damit erstmals ein Gemisch aus LNG und SNG. Damit kam grünes SNG, gewonnen aus CO₂ und Strom aus erneuerbaren Energien, zum ersten Mal in der kommerziellen Schifffahrt zum Einsatz. Die beigemischte Menge von 20 Tonnen – das entspricht rund 50 Prozent der Tankfüllung – hat die direkten CO₂-Emissionen des Schiffs um rund 56 Tonnen reduziert. Damit

wurden die CO₂-Emissionen im Vergleich zum ausschließlichen Betrieb mit LNG um 27% gesenkt.

Mit diesem Projekt haben wir als MAN Energy Solutions den Nachweis erbracht, dass unser Konzept einer maritimen Energiewende technisch trägt: Es zeigt, dass für den LNG-Betrieb nachgerüstete Schiffe ohne Motorenmodifikation auch mit grünem Kraftstoffen aus Power-to-X betrieben werden können – ein wegweisender Schritt in eine grüne Schifffahrt. Nun setzen wir uns dafür ein, die regulatorischen Voraussetzungen zu schaffen, damit diese Kraftstoffe dem Markt in Zukunft zu wettbewerbsfähigen Preisen und in ausreichendem Umfang zur Verfügung stehen.

Der Standort Deggendorf von MAN Energy Solutions liefert Reaktorsystem für die Herstellung von biologisch abbaubarem Kunststoff nach China

Wie wir unsere Kunden dazu befähigen, ihrerseits eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft zu etablieren, zeigt ein Projekt, das im September 2021 begonnen hat: Unser Standort Deggendorf liefert drei salzbetriebene Reaktoren für eine neue Maleinsäureanhydrid-Anlage für die Wanhua Chemical Group Co. Ltd. Wanhua ist der führende Anbieter von chemischen Produkten in China. Die Anlage ist für die Herstellung von PBAT (Polybutylenadipat-terephthalat) ausgelegt, einem Grundstoff für biologisch abbaubare Kunststoffe. Im Boden vergraben, zersetzt sich Kunststoff auf PBAT-Basis durch die Wirkung natürlicher

Mikroorganismen wie Pilze, Algen und Bakterien und hinterlässt keine giftigen Rückstände.

Da sich die chinesische Industrie aktuell verstärkt um umweltverträgliche Verpackungen bemüht, rechnet China in den kommenden Jahren mit einer steigenden Nachfrage nach Maleinsäureanhydrid. Dieser begegnet Wanhua mit der neuen Anlage, die mit einer Gesamtkapazität von 200.000 Tonnen pro Jahr eine der weltweit größten Produktionsanlagen für Maleinsäureanhydrid sein wird. Die von MAN Energy Solutions gelieferte Technologielösung wird eine Jahreskapazität von 67.000

Tonnen pro Reaktorsystem abdecken. Die Reaktoren haben einen Durchmesser von mehr als 10 Metern und erreichen eine Betriebstemperatur von bis zu 450° C. Unsere Technologielösung entspricht dabei dem aktuellen Entwicklungstrend in der Maleinsäureanhydrid-Industrie hin zu größerer Kapazität, geringerem Stromverbrauch und sichererem Betrieb. Darüber hinaus sind wir weltweit der einzige Hersteller, der die hohe Kapazität von 200.000 Tonnen Maleinsäureanhydrid mit nur drei Reaktorsystemen abdecken kann.





Verantwortung in der Lieferkette

Ausrichtung und Strategie

Als großes produzierendes Unternehmen haben wir eine enorme menschenrechtliche und ökologische Verantwortung in unserer internen wie externen Lieferkette. Dieser Verantwortung werden wir durch die Einhaltung von Regulierungen, Standards und freiwilligen Selbstverpflichtungen hinsichtlich Arbeitssicherheit, Umwelt und Menschenrechten gerecht. Sie sind bestimmend für unser Handeln und essenzieller Bestandteil unseres strategischen Leitbildes. Konkret setzen wir dies durch entsprechende Programme, Managementsysteme und Initiativen um.



Interne Lieferkette

Generell lässt sich sagen, dass wir das Verständnis unserer Verpflichtungen in vielen Punkten deutlich weiter fassen, als es die gesetzlichen Forderungen vorgeben.

Den strategischen Rahmen für unsere Maßnahmen in der internen Lieferkette bildet unser Integriertes Managementsystem (IMS), welches die drei Standards Qualitätsmanagement, Umweltmanagement sowie Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz umfasst. Alle unsere Produktionsstandorte sind dreifach gemäß der oben genannten Standards zertifiziert. Zusätzlich zum HSE-Managementsystem gemäß ISO 14001 und 45001 wollen wir unser Energiemanagement ausweiten und gemäß ISO 50001 zertifizieren lassen.

Auch die kontinuierliche Verbesserung unseres Compliance Management Systems für Health, Safety und

Environment (CMS-HSE) ist für uns ein wichtiger Aspekt. Hierzu haben wir den von Volkswagen definierten Ansatz eines ECMS (Environmental Compliance Management System) in unser bestehendes Integriertes Managementsystem integriert und somit neben den umweltbezogenen Aspekten auch den Arbeits- sowie Gesundheitsschutz inkludiert. Dieses System wird kontinuierlich weiter verbessert.

Externe Lieferkette

Auch für die Verantwortung in der externen Lieferkette gibt es seit Jahren umfassende Regelungen, Prozesse und Auditierungen.

Eine Schlüsselrolle kommt dabei unserem Code of Conduct für Lieferanten und Geschäftspartner zu, der für alle verbindlich ist. Diese Vereinbarung steckt bereits einen sehr konkreten Rahmen hinsichtlich der Einhaltung von Menschenrechten sowie Umweltschutz ab.

Zum 1.1.2023 tritt in Deutschland das neue „Gesetz über die unternehmerischen Sorgfaltspflichten in Lieferketten“ (Lieferkettengesetz, LkSG) in Kraft. Das Gesetz stellt an Unternehmen ab einer bestimmten Größe erstmals neue, strengere Anforderungen hinsichtlich Umweltschutz und Einhaltung von Menschenrechten in der gesamten Lieferkette.

Schon heute decken wir mit unseren Aktivitäten einen großen Teil zukünftiger Forderungen ab. Strategisch geht es nun darum, diese bereits vorhandenen Programme und Maßnahmen mit den zukünftig geltenden Anforderungen in Einklang zu bringen. Bei unseren Aktivitäten orientieren wir uns schon heute am vorliegenden Entwurf des EU-Lieferkettengesetzes, das weitere, über das LkSG hinausgehende Anforderungen enthalten wird.

Aktivitäten und Maßnahmen im Jahr 2021

Interne Lieferkette

Unser Managementsystem für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit und unser Umweltmanagementsystem sind Kernelemente für unsere Aktivitäten zur Verantwortung in der Lieferkette. 2021 haben wir ein Projekt gestartet, mit dem wir das wichtige Thema Energie innerhalb unseres Umweltmanagements noch stärker in den Fokus rücken. So wurde im Hinblick auf die geplante Zertifizierung gemäß ISO 50001 mit der Einführung eines verbesserten Energiemanagementsystems begonnen und unsere Energieeffizienzmaßnahmen wurden intensiviert. Die Zertifizierung unserer beiden Hauptstandorte in Augsburg und Oberhausen gemäß der ISO 50001 ist für die Jahre 2023 und 2024 geplant.

Zweites großes Projekt im Jahr 2021 war die Einführung unseres neuen Compliance Management Systems - Health, Safety & Environment (CMS-HSE). Dieses erweitert unsere Anforderungen rund um Umweltschutz und Arbeitssicherheit um zusätzliche Aspekte und etabliert einen einheitlichen transparenten Prozess, mit dem auch mutmaßliche Unregelmäßigkeiten schnell und effektiv gemeldet werden können. Weitere Informationen dazu finden Sie in unserem Leuchtturmprojekt.

Externe Lieferkette

Das Jahr 2021 stand im Zeichen der Auseinandersetzung mit den Vorgaben des neuen LkSG und des Abgleichs der geforderten Aktionen mit unseren bereits bestehenden Maßnahmen, Prozessen und Initiativen. Es erfolgte die Erarbeitung eines LkSG Risikomanagement-Prozesses. Dieser besteht aus vier Phasen, die jeweils verschiedene Maßnahmen und Vorsorgemechanismen umfassen.

So werden wir das proaktive Risikomanagement in der Lieferkette weiter verbessern, indem wir unsere eigenen Anforderungen und Ambitionen auch an unsere vorgelagerte Lieferkette intensiver weitergeben. Die Umsetzung konkreter Anforderungen des LkSG wird künftig beispielsweise über unsere bestehenden Lieferanten-Audits geprüft und sichergestellt. Ein sogenanntes Sustainability Rating soll zudem, versehen mit verschiedenen Maßnahmen, eine weitere Steigerung des Nachhaltigkeitslevels bei unseren Lieferanten gewährleisten. Zu diesem Zweck haben wir im Jahr 2021 einen neuen Prozess mit den vier Phasen Evaluate – Prevent – Detect – React entwickelt. Dieser greift viele bereits vorhandene Programme und Maßnahmen auf, ergänzt diese um neu geforderte Aktionen und überführt dieses Gesamtpaket in eine neue Systematik.

Diverse Tools und Prozesse zur Steigerung der Nachhaltigkeit in der Lieferkette waren zum Teil bereits etabliert. Diese werden nun angepasst um, zusätzlich zu neuen Tools wie dem Nachhaltigkeitsrating, die Anforderungen des LkSG vollumfänglich abzudecken. Die vier Prozessphasen sind:

Evaluate steht für die regelmäßige Risikoanalyse der Bereiche Menschenrechte und Umwelt. Diese ist bereits seit vielen Jahren fest im Unternehmen etabliert und wird nun um LkSG-relevante Themen erweitert.



Prevent umfasst die transparente Information und Schulung unserer Lieferanten über unsere Nachhaltigkeitsanforderungen, basierend auf deren jeweiliger Risikoexposition.

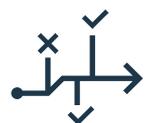


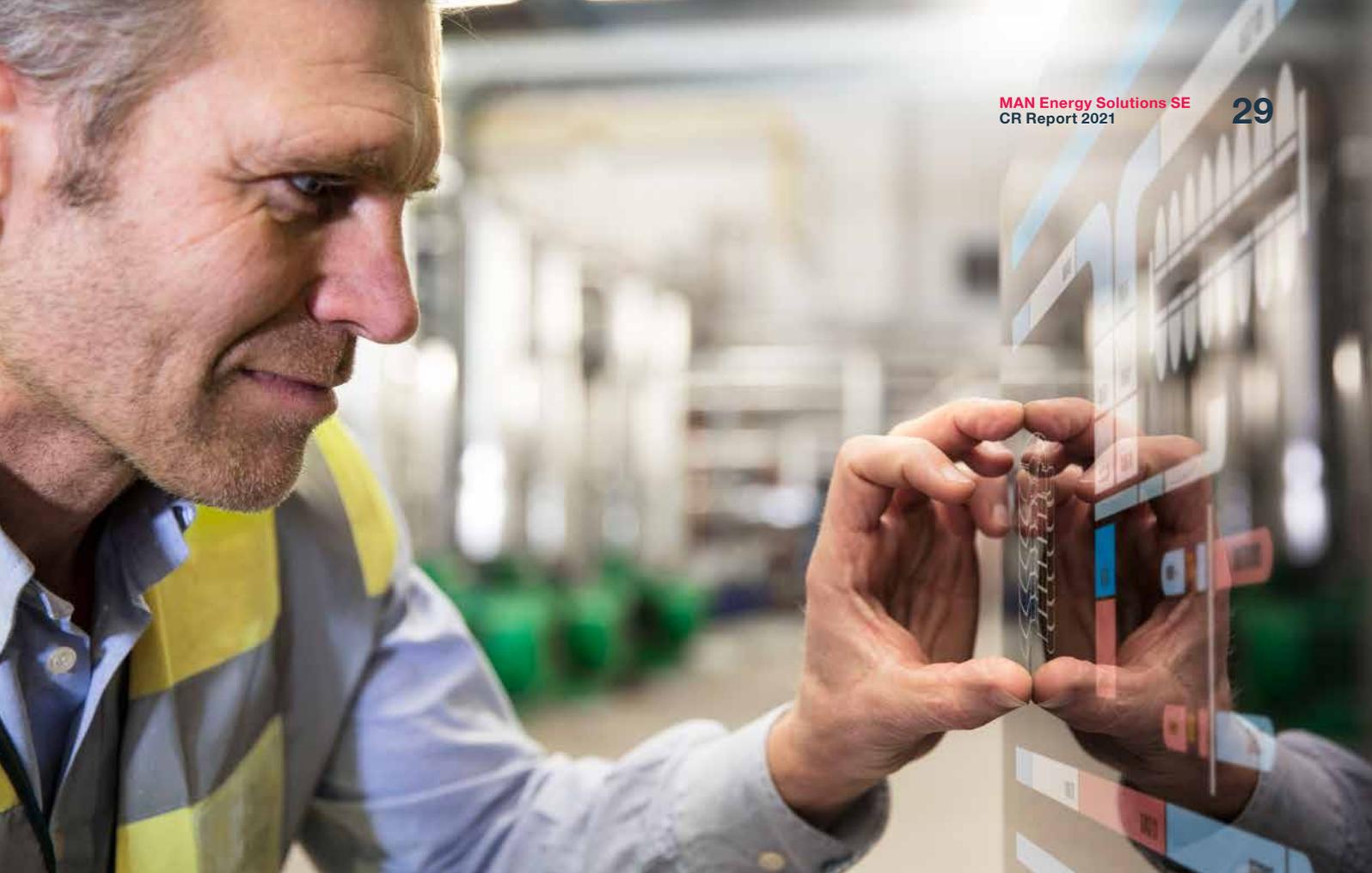
Zu diesem Prozessschritt, der im Jahr 2021 umfassend implementiert wurde, gehören auch Audits für neue Lieferanten im Rahmen der bestehenden QHSE-Audits.

Detect bedeutet das Überprüfen der kommunizierten Erwartungen und das kontinuierliche Screening bzw. Monitoring der Lieferanten durch externe Dienstleister. Dieser Prozessschritt umfasst auch ein Sustainability Rating je nach deren individueller Risikoexposition. Dieser Prozessschritt wurde 2021 konzipiert und wird im Jahr 2022 implementiert.



React heißt: zielorientiertes Vorgehen bei festgestellten Risiken oder Verfehlungen. Dazu zählt beispielsweise die Erstellung von Aktionsplänen der jeweiligen Lieferanten. Hierfür fanden im Jahr 2021 Vorbereitungen und Planungen statt, eine Implementierung wird derzeit vorbereitet.





Ein wesentliches Tool für diesen Prozessschritt ist das abteilungsübergreifende Ad-hoc-Meeting, das bereits vorhanden war und nun neu positioniert wurde. Es wird bei einem schwerwiegenden Verstoß gegen die Nachhaltigkeitsanforderungen in Punkto Umweltschutz, Arbeitsschutz, Personal oder Menschenrechte einberufen und initiiert bei Bedarf Abhilfemaßnahmen.

Neben menschenrechtlichen und umweltbezogenen Aspekten vereinen wir auch das Thema Korruption unter dem großen Begriff der Nachhaltigkeit. Im Jahr 2021 haben wir unsere Anti-Korruptionsmaßnahmen weiter verstärkt, indem wir für bestimmte Lieferanten einen Antikorruptionscheck „Supplier Due Diligence“ (SDD) eingeführt.

Ausschlaggebend für die Risikobewertung ist eine Kombination aus risikobehaftetem Geschäftsmodell und Unternehmenssitz des Lieferanten.

Befinden sich die Lieferanten in bestimmten Ländern mit hohem Korruptionsrisiko (CPI: corruption perception index, transparency international), müssen sie vor der Auftragsvergabe einen gesonderten Prozess durchlaufen. Dieses Vorgehen haben wir 2021 vollumfänglich für die allgemeine Beschaffung implementiert. Unsere Pläne sehen vor, diese Maßnahme künftig auch auf weitere Beschaffungsbereiche auszuweiten.

Im Jahr 2021 haben wir ferner auch unseren Bereich PrimeServ Omnicare durch Kundens Schulungen zu Themen rund um die Betriebssicherheit unserer Motoren und Anlagen ausgebaut. Unter PrimeServ Omnicare verstehen wir ein umfassendes Dienstleistungspaket für unsere Kunden, die neben Turbomaschinen und Anlagen von MAN Energy Solutions auch Maschinen von Drittanbietern im Einsatz haben und diese aus einer Hand warten, reparieren oder modernisieren möchten.

Leuchtturmprojekte 2021

Compliance noch besser managen: Unser neues CMS-HSE-System

CMS-HSE – das steht für Compliance Management System – Health, Safety & Environment. Dieses neue System erweitert unsere Anforderungen rund um Umweltschutz und Arbeitssicherheit um zusätzliche Aspekte und etabliert einen einheitlichen transparenten Prozess, mit dem auch mutmaßliche Unregelmäßigkeiten schnell und effektiv gemeldet werden können.

Das CMS-HSE wurde im Jahr 2021 entwickelt und im Rahmen unseres Integrierten Managementsystems (IMS) zunächst in Deutschland eingeführt, um unserer Verantwortung für Umwelt und Mitarbeiter noch besser gerecht zu werden. Ziel ist, die Compliance – also das Einhalten von Regeln und Anforderungen – intern wie auch extern hinsichtlich Umweltschutz weiter zu fördern und unterstützen.

Hierzu bedient sich das System der bereits aus dem Risikomanagement-Prozess bekannten Schritte Prevent (Vorbeugen durch Trainings, Risikoeinschätzung und offene Kommunika-

tionskultur), Detect (Vier-Augen-Prinzip, Audits, Kontrollen) and React (Reaktion auf Vorfälle, um diese abzustellen bzw. Wiederholungen zu vermeiden).

Zentrales Werkzeug ist die Software Quentic, die den Prozess abbildet und unterstützt: Ihr liegt ein Rechtskataster zugrunde, in dem HSE-relevante Rechtsnormen hinterlegt sind. Daraus extrahiert das System Aufgaben und weist sie arbeitsplatzbezogen den jeweiligen Führungskräften zu. Die stetige Anpassung und Aktualisierung der Rechtsnormen und der daraus abgeleiteten Pflichten erfolgt durch einen Dienstleister. Dabei bietet das

System der Führungskraft jederzeit einen Überblick über ihre individuellen Pflichten und die erforderliche Dokumentation ihrer Erfüllung und kann die Aufgaben zuweisen.

Wichtiger Bestandteil des CMS-HSE ist ein neues Hinweisgebersystem, das den Meldevorgang von Verstößen in einen klaren, verbindlichen Prozess fasst und damit einfacher und transparenter macht. Durch diesen neuen Prozess wollen wir auch die Meldung von mutmaßlichen bzw. potenziellen Verstößen fördern, um Risiken weiter zu minimieren.

Aktionen für mehr Biodiversität und Umweltschutz

Der Rückgang der biologischen Vielfalt hat sich in den letzten Jahren in erschreckendem Maße beschleunigt: Weltweit sterben immer mehr Tier- und Pflanzenarten aus. Da hilft jede Maßnahme – so klein sie vielleicht auch erscheinen mag. Um hier auch private Initiativen für mehr Artenvielfalt und Umweltschutz zu würdigen und sie als Beispiele auch anderen Mitarbeitenden vor Augen zu führen, hat MAN Energy Solutions anlässlich des Tags der Artenvielfalt am 22. Mai 2021 einen unternehmensinternen Wettbewerb ausgerufen.

Aus neun Ländern erreichten uns zahlreiche Zuschriften die zeigten, dass sich bereits viele der Mitarbeitenden weltweit für den Umweltschutz einsetzen. Zwei Beispiele: In Augsburg wurde ein privater Garten und eine angrenzende überdünnte Nutzfläche zu einer 3.200 Quadratmeter großen Ökolandschaft aufgewertet. Eine blüten- und artenreiche Magerwiese

mit verschiedenen Feuchtbiotopen und Natursteinmauern, umgeben von einer 140 Meter langen Wildhecke, bietet nun eine Heimat für viele verschiedene Insekten, Vögel und kleine Säugetiere, die den Garten als Revier und für die Aufzucht ihres Nachwuchses nutzen. Auch in Deggendorf hat eine Mitarbeiterin einen besonders naturnahen Garten geschaffen, in dem Eulen und Turmfalken nisten, Wildbienen im Insektenhotel wohnen, Libellen im kleinen Feuchtbiotop leben, Ringelnattern und Eidechsen Unterschlupf in Steinmauern und Laubhäufen finden und Totholz ganz natürlich von Insekten und Pilzen zersetzt wird.

Wo möglich, realisiert MAN Energy Solutions auch eigene Aktionen, um die Biodiversität zu fördern und die Umwelt zu schützen – so zum Beispiel am dänischen Standort Frederikshavn: Hier wurden 2021 verschiedene schon früher begonnenen Projekte fortgesetzt. So haben unsere Mitarbeitenden

in Frederikshavn – unterstützt durch Einwohner und lokale Unternehmen aus der Stadt – auf unserem Firmengelände mehr als 100 Apfelbäume und Obststräucher gepflanzt und für die Bienen, Schmetterlinge und Insekten einen rund 180 Meter breiten Faunastreifen angelegt. Auch die A.P. Møller Stiftung hat sich an diesem Vorhaben beteiligt und behindertengerechte Wege angelegt und Spielgeräte angeschafft. Dies ist ein tolles Beispiel dafür, wie man gemeinsam – Unternehmen, Geschäftspartner, Kommune und deren Einwohner – viel für Umwelt und Mensch erreichen kann. Dieses Areal, das allen Einwohnern Frederikshavns öffentlich zur Verfügung steht, wird unter anderem von Schulen und anderen Einrichtungen für den Unterricht genutzt, aber auch von den Mitarbeitenden von MAN Energy Solutions, die hier und in der Umgebung spazieren gehen, sich treffen und auch Meetings abhalten.





Mitarbeiter- förderung

Ausrichtung und Strategie

Derzeit setzt MAN Energy Solutions das Programm "Performance 2023" um, welches das Ziel verfolgt, die Zukunftsfähigkeit des Unternehmens nachhaltig zu sichern und die Transformation hin zu einem Anbieter für klimafreundliche Lösungen für die maritime Industrie, die Energiewirtschaft und die Industrieproduktion zu unterstützen und betriebswirtschaftlich abzusichern. Performance 2023 hat auch die Strategie, Ziele und Aktivitäten im Bereich Human Resources im Jahr 2021 stark geprägt. Hier geht es vor allem darum, alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eng in den Veränderungsprozess einzubinden, bei der Transformation zu unterstützen und zu fördern.



Eine zentrale Rolle in diesem Transformationsprozess spielt eine deutschlandweite Qualifizierungsinitiative namens Transformationsqualifizierung, die im Jahr 2021 in Kooperation mit dem Betriebsrat gestartet hat. Ziel ist es, zum einen wichtige Kernkompetenzen im Unternehmen zu sichern, zum anderen weitere zukunftsgerichtete Kompetenzen aufzubauen. Zahlreiche Qualifizierungsmaßnahmen sind zum Erscheinungszeitpunkt dieses Berichts bereits erfolgreich durchgeführt worden. Für das Jahr 2023 sind weitere Schulungsinitiativen und Trainingsreihen sowie ein Ausrollen des Programms an unseren internationalen Standorten außerhalb Deutschlands geplant.

Außerdem haben wir im Rahmen unseres Transformationsprozesses mit der „Future Makers“-Initiative im Jahr 2021 verschiedene Formate umgesetzt, um unsere Mitarbeitenden in die Transformation einzubinden: Entwickelt wurden die Formate in enger Zusammenarbeit mit vielen engagierten Mitarbeitenden weltweit, die die Ansätze mit ihren persönlichen Perspektiven und ihrem Einsatz stark bereichert haben.

Aktivitäten und Maßnahmen im Jahr 2021

Aus dieser „Future Makers“-Initiative sind verschiedene Formate entstanden, beispielsweise „Time2Ask“. Vorstand und Top Management der einzelnen Bereiche beantworten die Fragen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zur Strategie. 15 digitale Veranstaltungen von Time2Ask, an der zwischen 50 und 400 Mitarbeitende teilnahmen, fanden im Laufe des Jahres 2021 bereits weltweit statt.

In einem weiteren weltweiten, digitalen Format stellen interne Experten strategische Themen vor und beantworten die Fragen des Publikums, ähnlich dem so genannten TEDx Talk ©. Im Dezember 2021 fanden zwei Veranstaltungen statt, die auch im Nachgang angesehen werden konnten. So haben wir allein mit dieser Veranstaltung ca. 600 Mitarbeitende erreicht.

Sowohl Time2Ask als auch die Gespräche mit den internen Experten werden 2022 fortgesetzt. Auch aus der Initiative hervorgegangen ist die neue Internetseite „Enabling for Change“. Sie bietet Unterstützung für eine Umsetzung des Veränderungsprozesses im Arbeitsalltag. Den Usern wird hier die Frage beantwortet „Was ist Change und was heißt das für MAN ES?“, und es werden praktische Methoden, Werkzeuge und Tipps für den Veränderungsprozess zur Verfügung gestellt. Ab Herbst 2022 startet mit „DrivingChange @ MAN ES“ eine Trainingsinitiative im Veränderungsmanagement für alle Führungskräfte

weltweit. Auf unserer neuen Future Makers-Seite können alle Initiativen und Veranstaltungen zur Transformation abgerufen werden.

Ab 2022 werden außerdem neue Innovations-Formate implementiert, wie zum Beispiel „Hackathon“, ein Format zur schnellen Lösungsfindung, und „Innoflex“ zur Generierung neuer innovativer Ideen.

Eine wesentliche Neuerung war auch die Ausweitung des „Mobilen Arbeitens“: Hier wurden die sehr guten Erfahrungen, die MAN Energy Solutions durch den pandemiebedingten Aufenthalt der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Home Office gemacht hat, in ein neues Konzept für mobiles Arbeiten überführt. In diesem Konzept gibt es mehr Raum für Flexibilität, um den Bedürfnissen einzelner Bereiche und Teams gerecht zu werden. Ziel ist es zudem, mit dieser Regelung die Vereinbarkeit von Familie und Beruf weiter zu steigern. Um auch im Home Office größtmögliche Arbeitssicherheit und Ergonomie sicherzustellen, haben

15

Digitale Veranstaltungen

400

Teilnehmende

600

Mitarbeitende bei Time2Ask erreicht

wir 2021 Online-Schulungen sowie ein Handbuch zum mobilen Arbeiten erarbeitet und angeboten.

Im Jahr 2022 wird dieser Ansatz um ein Shared-Desk-Modell erweitert, bei dem sich mehrere Mitarbeitende einen Schreibtisch in den Büros teilen. Als Vorbereitung hierfür haben bereits verschiedene Pilotprojekte im Unternehmen stattgefunden.

Dass die Möglichkeit, auch von zuhause aus zu arbeiten, sich positiv auf die Zufriedenheit auswirkt, hat unsere Mitarbeiterbefragung „Stimmungsbarometer“ im Jahr 2021 gezeigt: Hier trat der Aspekt „Vereinbarkeit von Arbeit und Privatleben“ mit überdurchschnittlich hohen Zustimmungswerten hervor.

Übrigens zählt die Regelung für eine ausgeweitete Arbeit im Home Office auch positiv auf unsere Bemühungen zur Dekarbonisierung ein, da weniger Anfahrten ins Büro und damit weniger CO₂-Ausstoß anfallen.

Ein weiterer Fokusbereich im Jahr 2021 war die Förderung der Vielfalt im Unternehmen als Erfolgsfaktor für die Zukunft. Vor dem Hintergrund einer extrem dynamischen Geschäftswelt wollen wir das Thema Vielfalt in all seinen Facetten als Teil der Unternehmenskultur verankern. Das soll die Initiative Diversity Wins leisten. Mit den Workshops für Führungskräfte schaffen wir Raum zum Austausch und zur Diskussion und geben Möglichkeiten und konkrete Konzepte an die Hand, wie das Thema Vielfalt im Berufsalltag umgesetzt werden kann. Weltweit sollen bis Ende 2022 1.250 Mangerin-

nen und Manager weltweit das Programm Diversity Wins absolviert haben (mehr Details finden Sie im Leuchtturm „Diversity Wins“).

Eine sehr wichtige Rolle nahm auch im Jahr 2021 wieder das Thema Ausbildung ein, um unseren Bedarf an Fachkräften zu decken. Hier können wir im Jahr 2021 einen besonderen Erfolg vermelden: Ein Auszubildender am Standort Deggendorf wurde als bundesweit Bester von 2.223 jungen Auszubildenden in seiner Ausbildungsrichtung Konstruktionsmechanik Schweißtechnik prämiert. Er hat seine Ausbildung im Januar 2021 mit einer Gesamtnote von 1,0 (99 erreichten von 100 möglichen Punkten) abgeschlossen. Mit diesem Ergebnis setzen unsere Auszubildenden die Liste von preisgekrönten Abschlüssen bei MAN Energy Solutions fort – eine Erfolgsbilanz, auf die wir sehr stolz sind, da sie uns die hohe Qualität unserer Ausbildung und das enorme Engagement unserer Auszubildenden bescheinigt.

Abschließend sei noch ein besonders erfreuliches Ergebnis der Mitarbeiterumfrage des Jahres 2021 erwähnt: Hier setzte sich die positive Entwicklung der Ergebnisse der letzten Jahre mit steigenden Zustimmungswerten fort. Innerhalb dieser positiven Tendenz wurden weiterhin die Aspekte „Compliance und Integrity“ am besten bewertet. Das zeigt uns, dass wir bezüglich Mitarbeiterzufriedenheit und wichtiger Themen wie Compliance, Integrity oder auch Verbindung von Arbeit- und Privatleben auf einem sehr guten Weg sind.





Leuchtturmprojekte 2021

Wir setzen auf Vielfalt: Unser Programm Diversity Wins

Bei MAN Energy Solutions ist das Thema Diversity bereits in unseren internen Leitlinien als Maxime unseres Handelns verankert. Diese Vielfalt auch jeden Tag zu leben, liegt in der Verantwortung jedes einzelnen Mitarbeitenden. Um das Thema Vielfalt noch tiefer im Unternehmen zu verankern, wurde im Jahr 2021 unser Programm Diversity Wins schwerpunktmäßig in den Ländern Deutschland und Dänemark weitergeführt.

Herzstück des Programms sind Workshops, die Führungskräften konkrete Tools an die Hand geben, um das

Thema Vielfalt in ihrem Team bzw. Fachbereich zu etablieren, zu verankern und jeden Tag zu leben. In den Workshops wurde das Thema Vielfalt von allen Seiten beleuchtet und damit für die Teilnehmenden lebendig und greifbar. So kamen eine Vielzahl von Blickwinkeln und Meinungen zusammen und am Ende stand bei allen Teilnehmenden ein gemeinsames Verständnis für die enorme Bedeutung dieses Themas.

In der ersten Durchführungswelle im Jahr 2021 haben in Deutschland und Dänemark bereits über 750 Führungs-

kräfte an rund 230 Workshops teilgenommen, was einer Teilnahmequote von 100 Prozent entspricht. Im Jahr 2022 sollen in einer zweiten Welle für Frankreich, die Schweiz und Indien weitere 250 Führungskräfte geschult werden. Ab Juli 2022 folgen die Wellen drei und vier für alle weiteren weltweiten Unternehmensstandorte. Insgesamt werden rund 1.250 Führungskräfte das Programm Diversity Wins absolviert haben. Dies ist eine fundamentale Grundlage für die nachhaltige Implementierung dieses wichtigen Themas.

Fit für die Veränderung:

Unsere große Qualifizierungsinitiative

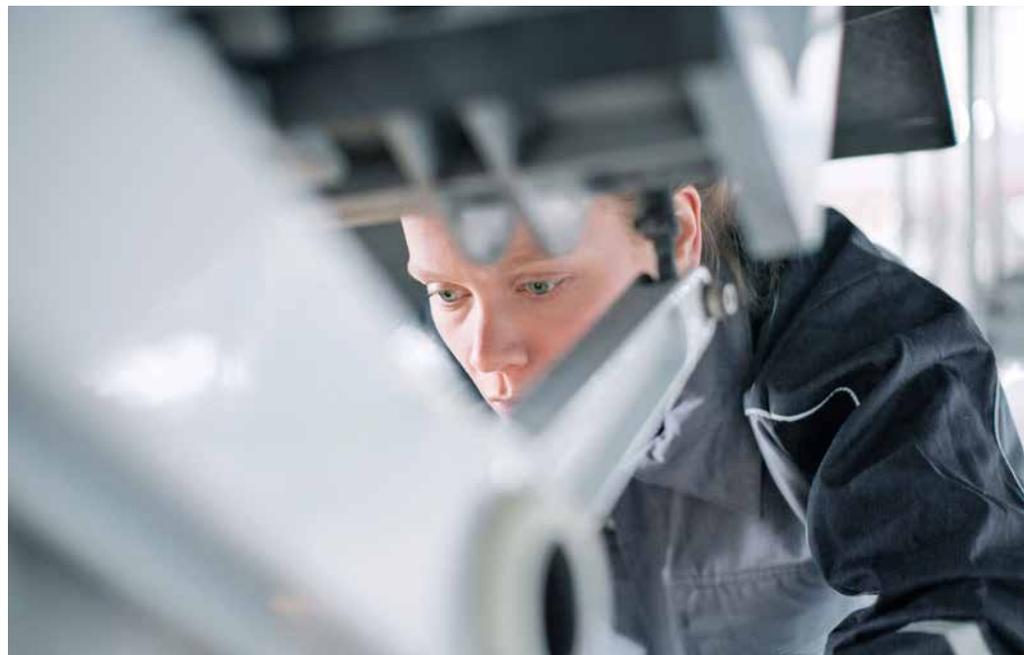
Wertvolle Kompetenzen für das Unternehmen zu erhalten und zukunftsentscheidende Kompetenzen zu entwickeln – darum geht es in unserer groß angelegten Qualifizierungsinitiative, die im Jahr 2021 konzipiert und auf den Weg gebracht wurde.

Hierfür steht – zusätzlich zum ohnehin vorhandenen Weiterbildungsbudget – für die Jahre 2022 und 2023 ein spezielles Budget für die Qualifizierung der Mitarbeitenden zur Verfügung. Mit dem Geld werden Schulungsmaßnahmen finanziert, die wichtiges Know-how, das aufgrund von Personalwechseln im Rahmen von Performance 2023 verloren geht, auf andere Mitarbeitende übertragen und zukunftsrelevante Kompetenzen aufbauen.

Der Qualifizierungsinitiative gingen intensive Analysen in Zusammenarbeit mit den Führungskräften voraus. Diese ergaben Schwerpunkte für Wissens-erweiterung und Kompetenzaufbau z.B. in den Bereichen Digitalisierung, IT, Automation, agiles Projektmanagement, neue Technologien sowie Veränderungs-Management.

Das Konzept erstreckt sich über drei wesentliche Bereiche: Da ist erstens die Qualifizierung von Mitarbeitenden, die neue Aufgaben im Kontext des Performance 2023-Programms übernehmen. Auch die bereichsspezifische Etablierung von zusätzlichem Expertenwissen für die Umsetzung unserer neuen Strategie und Zukunftstechnologien wird gefördert, ebenso wie der Ausbau bereichsübergreifender Zukunftskompetenzen. Die entsprechenden Trainings und Schulungen sind dabei im digitalen wie auch im Präsenzformat möglich und werden nun sukzessive sowohl intern als auch in Zusammenarbeit mit externen Instituten und Dienstleistern realisiert.

Perspektivisch wird das Vorgehen auch auf internationale Standorte ausgeweitet. Auch hier wird eine Bedarfsabfrage der erste Schritt für die Entwicklung passgenauer und nachhaltiger Konzepte sein.



Gesundheitsschutz

Auch 2021 stand im Zeichen von Corona

Der Schutz der Gesundheit unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ist für uns von höchster Bedeutung. Dafür haben wir bei MAN Energy Solutions ein umfassendes und differenziertes HSE-Managementsystem und fördern die Gesundheit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durch zahlreiche Programme, Angebote und Aktionen. Vor dem Hintergrund der Pandemie im Jahr 2021 war hinsichtlich des Gesundheitsschutzes zusätzlich eine besondere Herangehensweise gefordert.

So unternahmen wir verschiedene Maßnahmen, um das Ansteckungsrisiko für unsere Mitarbeitenden an den Standorten, auf dem Weg dorthin und auf Dienstreisen nach Kräften zu minimieren.

Der im Jahr 2020 etablierte übergreifende Corona-Krisenstab sowie die lokalen Krisenstäbe bestanden weiterhin und steuerten die Maßnahmen an den unterschiedlichen Standorten. So konnten die Maßnahmen schnell umgesetzt und die länderspezifischen Vorgaben berücksichtigt werden. Zur engen Abstimmung gab es für die Krisenstab-Verantwortlichen und Vertreter des HSE-Teams im deutschsprachigen Raum ein wöchentliches Meeting, um die Maßnahmen und Vorgaben abzustimmen und Best Practices auszutauschen. Über die enge Kooperation mit VW konnten viele Synergien genutzt und Aktivitäten gebündelt werden, wie z.B. beim Einkauf und Zur-Verfügung-Stellen von Schutzmasken und Schnelltest.

Bei den Maßnahmen haben wir unsere Mitarbeitenden eng mit einbezogen. So haben wir zum Beispiel die Arbeitsplätze von vorerkrankten oder besonders gefährdeten Mitarbeitenden in Augenschein genommen und Maßnahmen zur Risikominimierung für Ansteckungen festgelegt.

Ein besonderer Schwerpunkt lag auf dem Angebot von Impfungen, vor allem an den deutschen Standorten: Hier haben wir 2021 insgesamt rund 4.000 Impfungen (Erst-, Zweit- und Drittimpfungen) durchgeführt. Für viele Risikopatientinnen und -patienten waren wir als Arbeitgeber sogar die ersten, die ihnen ein Impfangebot unterbreitet haben. Diese Gruppe haben wir vor allen anderen über mögliche Impftermine informiert.

Vor eine besondere Herausforderung stellte uns das Thema Dienstreisen, die grundsätzlich signifikant reduziert wurden. Über einen Zeitraum von mehreren Monaten wurden alle Dienstreisen ins Ausland individuell bewertet. Hierbei wurde auch die

Beurteilung des Gesundheitszustandes des jeweiligen Mitarbeitenden durch eine betriebsärztliche Untersuchung mit einbezogen. Das Team vom Gesundheitsdienst übernahm hier die Filterfunktion und bewertete alle Rahmenbedingungen inklusive des Gesundheitszustandes des Mitarbeitenden. Ziel war es, die Mitarbeitenden so weit als möglich vor einer Infektion auf einer Dienstreise zu schützen und ihnen die Belastung durch eventuelle strenge Quarantäneregulungen der Zielländer zu ersparen.

Wo immer möglich, wurden Besprechungen und Wartungsarbeiten an unseren Motoren und Anlagen „remote“, also digital aus der Ferne, ausgeführt so dass es zu einer deutlichen Reduktion der weltweiten Dienstreisen auf ein unvermeidbares Maß kam. *Dieses Vorgehen wurde bis in das Jahr 2022 aufrechterhalten und kann jederzeit, sollte die Corona-Lage es erfordern, wieder etabliert werden – ganz so wie die anderen bewährten Maßnahmen, die wir 2021 umgesetzt haben.

Foodversity:

nachhaltige Betriebsgastronomie bei MAN Energy Solutions

Betriebsrestaurants sind nicht nur Orte zum Essen, sondern auch Orte der Begegnung, des Austausches und des Wohlbefindens. Eine gute Betriebsgastronomie steigert Motivation und Mitarbeiterzufriedenheit. Neben diesen mitarbeiterbezogenen Aspekten muss die Betriebsgastronomie – wie alle anderen Unternehmenseinheiten auch – den Anforderungen an Nachhaltigkeit genügen. Vor diesem Hintergrund wurde bereits in 2017 das Konzept „Foodversity – Go green. Taste life“ für eine nachhaltige Betriebsgastronomie aufgesetzt und seitdem mehrfach ausgezeichnet. Dieses Konzept wird an den MAN Energy Solutions-Standorten Augsburg, Hamburg und Oberhausen umgesetzt. Dabei werden die

Maßnahmen in Augsburg entwickelt, als Pilotprojekt getestet und die Ergebnisse gemessen. Anschließend können sie auf die Bedürfnisse und Gegebenheiten der anderen Standorte angepasst werden.

Foodversity ist ein schönes Beispiel dafür, wie die vier Nachhaltigkeits-Handlungsfelder – Verantwortung in der Lieferkette, Mitarbeiterförderung, Kreislaufwirtschaft und Dekarbonisierung – zusammenhängen und bei MAN Energy Solutions in allen Bereichen gelebt werden.

Auch im Jahr 2021 fanden verschiedene Foodversity-Projekte und -Aktionen statt, um Energie einzusparen und

Lebensmittelverschwendung zu minimieren: So wurde zum Beispiel, wie schon in den Jahren zuvor und noch heute, „krummes Gemüse“ eingekauft, damit die Bauern dieses nicht entsorgen müssen. Am so genannten Foodsaving-Buffer stellen sich die Gäste ihre Mahlzeiten ganz individuell nach persönlichem Geschmack und in der gewünschten Menge zusammen. In Verbindung mit einer intensiven Sensibilisierung der Mitarbeitenden für das Thema Lebensmittelverschwendung konnte auf diese Weise das selbst gesteckte Ziel, Abfälle bis zum Ende des Jahres 2021 um mehr als 50 Prozent zu reduzieren, erreicht werden.





Auf das Tierwohl achtet das Team der Betriebsgastronomie, indem zum Beispiel keine Eier aus Käfighaltung verwendet werden und Fleisch ausschließlich von Bauern kommt, die die Kriterien der „Initiative Tierwohl“ erfüllen. Zudem unterstützen wir die Europäische Masthuhn-Initiative. Das heißt, dass unsere Zuliefererfirmen und externe Caterer kein Geflügel aus Massentierhaltung verwenden dürfen.

Auch Eigenerzeugung spielt in der Betriebsverpflegung eine Rolle: Kräuter wie Rosmarin, Pfefferminze, Zitronenmelisse und Thymian werden selbst gezogen und in der Küche verwendet, und am Standort Augsburg produzieren

die fleißigen werkseigenen Turbienen schon seit einigen Jahren Honig, der im Mitarbeiterrestaurant auf den Tisch kommt. Brot und Gebäck kommt aus der Region und wird vor Ort aufgebakken. Übrigens: Durch den Umbau der Augsburger Betriebsgastronomie im Jahr 2015/16 verbraucht die Küche heute nur noch die Hälfte der Energie, obwohl mehr Geräte im Einsatz sind.

Eine Maßnahme von großem Effekt, die ihr Umweltschutz-Potenzial gerade in der Corona-Krise voll ausgespielt hat, waren die bereits im Jahr 2019 eingeführten, bepfandeten Menüboxen und -becher. In den Zeiten der Pandemie, als es über lange Zeit nicht

möglich war, vor Ort im Betriebsrestaurant zu essen, machten diese Behälter Einmalverpackungen aus Plastik unnötig – und sparten so jede Menge Müll. In den Jahren 2020 und 2021 wurde das Angebot an Mehrwegbehältern weiter ausgebaut.

Generell stellte Corona die Betriebsgastronomie im Jahr 2021 vor immense Herausforderungen. Planungsunsicherheit, deutliche reduzierte Gastzahlen, Hygienekonzepte usw. verlangten dem Team viel ab. Umso beachtlicher ist, dass es gelungen ist täglich die Versorgung der Mitarbeitenden sicherzustellen und dabei nicht von den Nachhaltigkeitskriterien abzurücken.

Ausgewählte Kennzahlen im Überblick

Wirtschaftliche Entwicklung

Im Jahr 2021 konnten wir sowohl Umsatz als auch Auftragseingang wieder steigern. Das zeigt, dass unsere strategische Ausrichtung und unser Effizienzprogramm „Performance 2023“ Wirkung zeigen. Performance 2023 hilft uns, die Transformation von MAN Energy Solutions zu einem Lösungsanbieter für klimafreundliche Schiffssysteme, Kraftwerke und Energiespeichersysteme voranzutreiben und wirtschaftlich abzusichern.

	2021	2020	2019
Auftragseingang (in Mio. €)	3 821	2 933	3 804
Umsatz (in Mio. €)	3 278	3 267	3 462
Investitionen (in Mio. €)	53	101	118
% vom Umsatz	1,6 %	3,1 %	3,4 %
Forschung und Entwicklung (in Mio. €)	174	192	206
% vom Umsatz	5,3 %	5,9 %	5,9 %
EBIT (in Mio. €)	176	42 ¹⁾	96
RoS (in Mio. €)	5,4 %	1,3% ¹⁾	2,8 %

¹ Ergebnis vor Buchung einer Restrukturierungsrückstellung für Performance 2023

Mitarbeitende

Struktur der Stammebelegschaft ¹⁾

	2021	2020	2019
Stammebelegschaft	13 331	13 978	14 441
davon weiblich	2 012	2 112	2 158
davon männlich	11 319	11 866	12 283
davon Teilzeitmitarbeitende	480	505	508
davon weiblich	304	346	330
davon männlich	176	159	178
davon befristet angestellt	377	458	533
davon weiblich	70	76	86
davon männlich	307	382	447
Auszubildende	519	583	569
davon weiblich	81	107	94
davon männlich	438	472	475
davon in Deutschland	369	372	355
Mitarbeitende in Altersteilzeit passive Phase	212	221	188
Belegschaft	14 062	14 782	15 198
Leiharbeiter*innen	137	149	491

¹ Jeweils zum Jahresende

Mitarbeitende von MAN Energy Solutions

	2021	2020	2019
Belegschaft (wertschöpfend)	13 468	14 127	14 932
Deutschland	6 511	7 064	7 526
Ausland	6 957	7 063	7 406
Auslandsanteil in %	51,7 %	50 %	49,6 %

Altersstruktur

	2021	2020	2019
Stammebelegschaft	13 331	13 978	14 441
< 30	1 615	1 483	2 032
31 – 40	4 013	4 156	4 505
41 – 50	3 615	3 806	3 743
51 – 60	3 361	3 586	3 247
> 60	727	947	914

Frauen in Führungspositionen

Wir sind froh, dass wir nach einem leichten Rückgang in 2020 den Anteil Frauen an der Stammebelegschaft wieder erhöhen konnten. Beim Anteil Frauen im Management zeigt sich ein differenziertes Bild. Im Managementkreis (MK) ging der Anteil zuletzt zurück, im Oberen Managementkreis (OMK) konnten wir den Anteil erneut leicht steigern.

	2021	2020	2019
Anteil Frauen an Stammebelegschaft	15,1 %	14,8 %	14,9 %
Anteil Frauen im Managementkreis (MK)	9,3 %	11 %	10,6 %
Anteil Frauen im Oberen Managementkreis (OMK)	4,8 %	4,7 %	4,6 %
Anteil Frauen im Top-Managementkreis (TMK)	0	0	0

Berufsausbildung/Qualifizierung

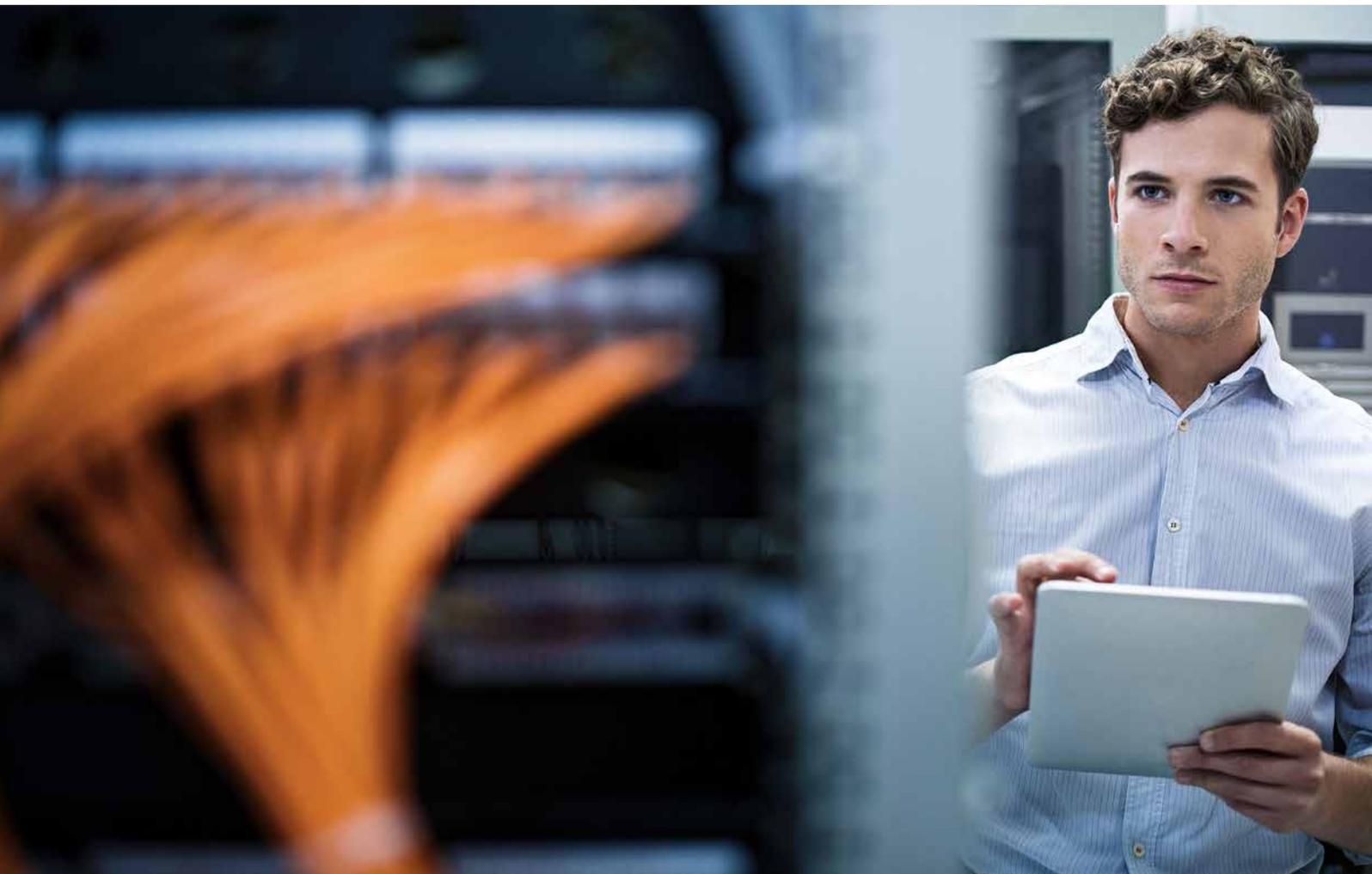
In 2021 konnten wir die aus dem Vorjahr gewonnen Erkenntnisse bezüglich einer effektiven Ausbildung unter pandemischen Bedingungen wieder sehr erfolgreich umsetzen und die hervorragende Zusammenarbeit aller Beteiligten – von den Auszubildenden über den Krisenstab bis hin zum Gesundheitsdienst – fortsetzen. Erneut geht ein großer Dank an alle Auszubildenden, die sich trotz der Corona-Schutzmaßnahmen mit großer Disziplin Ihrer Ausbildung gewidmet haben. Und das sehr erfolgreich: Ein Auszubildender am Standort Deggendorf wurde als bundesweit Bester von 2.223 jungen Auszubildenden in seiner Ausbildungsrichtung Konstruktionsmechanik Schweißtechnik prämiert. Das zeigt, dass wir trotz Corona unser gemeinsames Ziel erreichen konnten und weiterhin können: die erfolgreiche Ausbildung junger Nachwuchskräfte und Facharbeiter*innen. Ebenfalls stolz sind wir darauf, dass wir in Augsburg erneut 100 % der Auszubildenden übernehmen konnten.

	2021	2020	2019
Anzahl Azubis MAN ES Deutschland	369	372	346
MAN ES Ausbildungszentrum, Augsburg Anzahl Azubis Neueinstellungen	39	57	65
Anzahl Azubi-Bewerbungen	549	734	931
Frauenquote in %	13	11	11
Übernahmequote in %	100	100	98

Qualifizierungsmaßnahmen

Wie bereits im Fokusbereich 4 „Mitarbeiterförderung“ beschrieben, ist die Mitarbeiterqualifikation wesentlich für unsere Transformation zu einem Lösungsanbieter. Daher sind wir froh, dass wir trotz der pandemischen Situation die Anzahl der durchgeführten Maßnahmen signifikant steigern konnten. Auch die Qualifizierungsstunden sind gestiegen, so dass wir am Ende die durchschnittlichen Qualifizierungsstunden pro Mitarbeitenden um über 30% steigern konnten. Auch die Anzahl an Online-Trainings, entweder als Live-Veranstaltungen über MS Teams oder als webbasierte Trainings im Rahmen unserer eAcademy, war wieder sehr hoch und wurden von den Mitarbeitenden gut angenommen.

	2021	2020	2019
Durchgeführte Maßnahmen	3 367	2 586	3 854
Teilnehmende	51 115	52 155	31 745
Qualifizierungsstunden	203 893	159 764	298 492
Davon E-Learnings/Personen	32 240	34 030	9 304
Davon E-Learnings/Stunden	27 688	24 198	17 083
Ø Qualifizierungsstunden pro Mitarbeiter*in	2,04	1,55	2,83





Arbeitssicherheit und Umweltschutz

Die nachfolgenden Kennzahlen des Jahres 2021 gelten ausschließlich für unsere 12 Produktionsstandorte (Sites): Augsburg, Oberhausen, Berlin, Deggendorf (Deutschland), Kopenhagen, Frederikshavn (Dänemark), Zürich (Schweiz), Saint-Nazaire (Frankreich), Velká Bíteš (Tschechien), Aurangabad, Bangalore (Indien) und Changzhou (China).

Seit dem Geschäftsjahr 2020 zählt der Standort Holeby (Dänemark) und seit dem Geschäftsjahr 2021 der Standort Hamburg definitionsgemäß nicht mehr zu unseren Produktionsstandorten. Die Werte der Vorjahre beinhalten die Daten dieser Standorte jedoch noch (rückwirkende Änderungen wurden hier nicht vorgenommen).

Arbeitsunfälle

Der Unfallhäufigkeitsindex RIF war im Jahr 2021 leicht erhöht, die Ausfalltage als Maß für die Schwere von Arbeitsunfällen sind im Jahr 2021 erfreulicherweise deutlich zurückgegangen. Dies wurde durch konsequente Ableitung und Umsetzung von Korrektur- und Präventionsmaßnahmen erreicht. Dabei wurde dem persönlichen Aspekt der Achtsamkeit eine große Bedeutung beigemessen. Um diese nachhaltig zu verbessern, werden Mitarbeitende durch zielgerichtete Aktionen und Kampagnen sensibilisiert.

	2021	2020	2019
Arbeitsunfall mit einer Ausfallzeit von \geq 1 Tag	141	136	147
Ausfalltage aufgrund Unfall	2 170	2 822	1 877
Arbeitsunfall mit Todesfolge	0	0	0
Unfallhäufigkeitsindex - RIF (Recordable Injury Frequency) ¹⁾	12,2	11,9	12,4

¹⁾ Anzahl der aufzeichnungspflichtigen Arbeitsunfälle, die eine ärztliche Versorgung benötigen x 1 Mio / geleistete Arbeitsstunden



Energieverbrauch in MWh

Der Anteil regenerativer Quellen am elektrischen Energieverbrauch wurde von 2019 bis 2021 um weitere 33 Prozentpunkte gesteigert. Bezogen auf 2021 entspricht das einem Anteil von etwa 52%.

	2021	2020	2019
Gesamtenergieverbrauch	289 439,74	337 155,01	357 458,49
Elektrischer Energieverbrauch	79 099,46	92 557,36	107 142,92
Elek. Energieverbrauch aus erneu. Energiequellen - Eigenerzeugung	18,68	0,00	0,00
Elek. Energieverbrauch aus erneu. Energiequellen - Fremderzeugung	41 164,62	37 490,73	20 600,88
Elek. Energieverbrauch aus konv. Energiequellen - Fremderzeugung	37 916,17	55 066,63	86 542,04
Wärmeenergieverbrauch	49 360,46	48 073,95	48 757,42
Wärmeverbrauch aus erneu. Energiequellen - Eigenerzeugung	0	0,00	0,00
Fernwärmeverbrauch aus erneu. Energiequellen - Fremderzeugung	0	0,00	412,48
Fernwärmeverbrauch aus konv. Energiequellen - Fremderzeugung	49.360,46	48 073,95	48 344,94
Brennstoffeinsatz der Standorte	159 056,07	193 137,71	198 355,97
Heizöl	1 018,17	641,32	890,07
Erdgas	132 543,70	138 924,42	131 925,80
Diesel	24 910,99	53 208,67	65 123,30
Benzin	583,21	363,30	416,80
Brenngase für Fertigungsprozesse	1 923,75	3 385,98	3 202,18
Acetylen (Ethin, C2H2)	818,79	1 147,92	1 180,60
Propan	1 051,63	2 182,47	1 960,73
Wasserstoff	53,33	55,58	60,86

CO₂-Emissionen in t

Unter anderem durch den höheren Anteil regenerativer Quellen am elektrischen Energieverbrauch konnten die CO₂-Emissionen im Jahr 2021 um mehr als 17 000 Tonnen im Vergleich zum Vorjahr gesenkt werden. Damit wird der positive Trend aus dem Vorjahr fortgesetzt.

	2021	2020	2019
Gesamt emittiertes Kohlendioxid	52 891,79	69 917,02	82 551,66
Direkt emittiertes Kohlendioxid	33 351,54	42 216,37	44 347,58
Indirekt emittiertes Kohlendioxid	19 540,25	27 700,66	38 204,08

Recycling und Abfall in t

Auch das Abfallaufkommen konnte effektiv reduziert werden. Am Standort Augsburg werden z.B. defekte Logistik-Ladungsträger durch einen Dienstleister neu aufbereitet und in der Logistikkette wiederverwendet.

	2021	2020	2019
Gesamtabfallmenge	21 865,28	23 856,65	37 128,19
Gesamtabfallmenge zur Verwertung	11 537,13	12 141,99	22 214,15
Gefährlicher Abfall zur Verwertung	2 060,41	2 298,96	2 707,03
Gefährliche Bauabfälle zur Verwertung	166,30	82,94	136,22
Sonstige gefährliche Abfälle zur Verwertung	1 894,11	2 216,02	2 570,81
Nicht gefährlicher Abfall zur Verwertung	9 476,72	9 843,02	19 507,12
Nicht gefährliche Bauabfälle zur Verwertung	3 480,18	733,46	7 601,33
Sonstige nicht gefährliche Abfälle zur Verwertung	5 996,54	9 109,56	11 905,79
Gesamtabfallmenge zur Beseitigung	1 785,88	1 648,77	4 517,92
Gefährlicher Abfall zur Beseitigung	903,11	960,19	899,24
Gefährliche Bauabfälle zur Beseitigung	132,92	1,84	11,28
Sonstige gefährliche Abfälle zur Beseitigung	770,19	958,35	887,96
Nicht gefährlicher Abfall zur Beseitigung	882,77	688,58	3 618,68
Nicht gefährliche Bauabfälle zur Beseitigung	549,08	188,50	3 005,75
Sonstige nicht gefährliche Abfälle zur Beseitigung	333,69	500,08	612,93
Metallische Abfälle	8 542,27	10 065,89	10 396,12

Wasser und Abwasser in m³

Auch beim Wasserverbrauch setzt sich der positive Trend fort.

	2021	2020	2019
Gesamtfrischwassermenge	3 435 615,99	3 517 388,95	3 567 371,05
Frischwassermenge aus Fremdbezug inkl. Trinkwasser	102 375,29	147 438,95	143 678,05
Frischwassermenge aus Eigengewinnung (Brunnenwasser)	3 333 240,70	3 369 950,00	3 423 693,00
Oberflächenwasser aus Seen, Flüssen, Meeren	3 678 610,00	6 547 262,00	8 178 021,00
Abwassermenge	302 836,87	400 353,14	463 926,53

Luftschadstoffemissionen in t

Der positive Trend einer umfassenden Reduktion der Luftschadstoffemissionen konnte auch im Jahr 2021 erfolgreich fortgesetzt werden. Durch die Korrektur des Kennzahlensystems in 2021 werden die Prüfstandsverbräuche nun für die Berechnung der Schwefeldioxid-, Stickoxide- sowie Gesamtstaub-Emissionen berücksichtigt.

	2021	2020	2019
Schwefeldioxid (SO₂)	4,77	0,14	0,25
Stickoxide (NO_x)	123,80	15,35	92,99
Gesamtstaub	2,00	0,11	0,30
Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen (VOC)	37,07	39,24	44,31

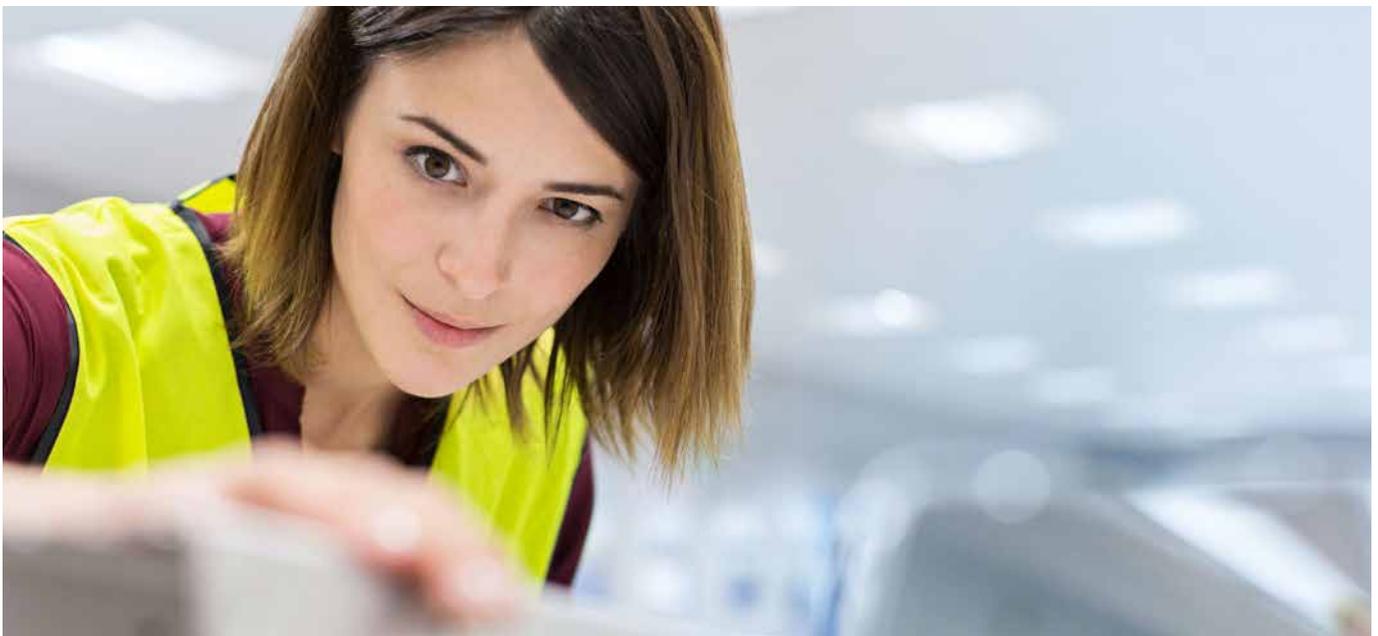
Zertifikate für Produktionsstandorte

Alle unsere Produktionsstandorte sind dreifach gemäß der genannten Standards zertifiziert. Die Standorte Holeby (Dänemark) und Hamburg (Deutschland) zählen definitionsgemäß nicht mehr zu unseren Produktionsstandorten. Die Werte der Vorjahre beinhalten die Daten dieser Standorte jedoch noch, rückwirkende Änderungen wurden hier nicht vorgenommen.

	2021	2020	2019
Standort mit ISO 14001	12	13	14
Standort mit ISO 9001	12	13	14
Standort mit ISO 45001	12	13	1

Abschließender Hinweis

Die in dem Kapitel „Ausgewählte Kennzahlen im Überblick“ aufgeführten Daten wurden für das Jahr 2019 im Rahmen des Berichtsverfahrens zur Nachhaltigkeit einer unabhängigen betriebswirtschaftlichen Prüfung zur Erlangung begrenzter Sicherheit unterzogen. Die nun veröffentlichten Kennzahlen für das Geschäftsjahr 2021 unterliegen derselben Auswahl und Anwendung angemessener Methoden zur Nachhaltigkeitsberichterstattung.



MAN Energy Solutions

86224 Augsburg, Germany

P +49 821 322-1750

F +49 821 322-49 1750

info@man-es.com

www.man-es.com

Ansprechpartner

Dietmar Pinkernell

Head of HSE Management & Corporate Responsibility

dietmar.pinkernell@man-es.com

All data provided in this document is non-binding. This data serves informational purposes only and is not guaranteed in any way. Depending on the subsequent specific individual projects, the relevant data may be subject to changes and will be assessed and determined individually for each project. This will depend on the particular characteristics of each individual project, especially specific site and operational conditions.