



Umwelterklärung 2025 der MTU Maintenance Berlin-Brandenburg GmbH (Daten und Zahlen 2024)



Vorwort

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

unser Standort schaut auf ein erfolgreiches Jahr zurück. Wir haben nicht nur unsere Belegschaft vergrößert, die Zahl unserer Ausbildungsplätze um 50 Prozent erhöht und unsere Finanzkennzahlen erreicht, sondern auch im Umwelt- und Klimaschutz Fortschritte gemacht.

Bei einem unserer ambitioniertesten Ziele – der Nutzung der im Triebwerkstest entstehenden Energie – haben wir ein tragfähiges Konzept erarbeiten können. Die Lösung, die wir voraussichtlich ab 2026 realisieren werden, wird die bis dahin größte Einzelmaßnahme zur CO₂-Einsparung an unserem Standort sein. Die wichtige Grundlagenarbeit dafür haben wir 2024 geleistet.

Während wir an den großen Zielen gearbeitet haben, haben wir auch die kleineren Möglichkeiten weiterverfolgt, um unsere betriebliche Klimastrategie „ecoRoadmap“ für mehr Energieeffizienz voranzutreiben. Alle wesentlichen vollkonsolidierten Standorte der MTU haben sich zudem 2023 unter dem Namen „Green Global“ auf CO₂-Reduktionsziele verpflichtet, die sich am Pariser Klimaabkommen orientieren.

Zu den Maßnahmen 2024 unter diesen Vorzeichen zählte unter anderem der startende Umbau der Galvanik: Bei der Erneuerung des Zu- und Abluftkonzepts haben wir eine Wärmerückgewinnung umgesetzt, so dass die in der Abluft enthaltene Wärme an die Zuluft abgegeben wird und somit Heizenergie gespart werden kann. Im Jahr 2025 wird der Umbau mit weiteren energetischen Einsparungen und Maßnahmen für den Umweltschutz fortgeführt. Genauso übrigens beim Neubau unserer Industriegasturbinen De-/Montagehalle, der für 2025 ansteht.

Aber zurück zu den Maßnahmen von 2024: Alle Mehrweg-Thermobecher, die seit 2023 den Mitarbeiter:innen zum Kauf angeboten wurden, konnten 2024 ausverkauft werden. Neben der Einsparung von Pappbechern waren damit zwei Spenden, aufgerundet durch die MTU, an den „Landschafts-Förderverein Nuthe-Nieplitz-Niederung e. V.“ verbunden. Diese wurden für die Neuansiedlung von zwei Steinkauzfamilien in der Region Nuthe-Nieplitz, drei Umwelt-Workshops für Schulklassen sowie die zweijährige fachgerechte Pflege von sechs Obstbäumen im NaturParkZentrum Glauer Tal genutzt.

Auch anderweitig hat sich die Belegschaft und die MTU für den Wald eingesetzt: Beim „Waldtag“ im Herbst im Forst Hohenkuhnsdorf haben MTU-Mitarbeiter:innen und Mitglieder des Leitungskreises unter fachkundiger Anleitung eines Försters rund 250 Setzlinge gepflanzt, um den Forst zu diversifizieren.

Seit 2024 arbeitet der Standort mit dem Havarieservice eines externen Spezialisten zusammen, um das Risiko von Ereignissen mit Umweltschäden weiter zu reduzieren. Der Service unterstützt hierbei insbesondere die Mitarbeiter:innen der chemischen Reinigung und der Galvanik. Der Dienstleister würde der MTU im Falle einer (drohenden) Havarie auch mit Personal und Ausrüstung zur Seite stehen. So sollen im Ernstfall noch gezielter Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltschäden ergriffen bzw. entstandene Einträge von Schadstoffen umgehend beseitigt werden können.

Unser Ziel bleibt auch für 2025 unverändert: Wir wollen uns kontinuierlich verbessern und unsere Umwelt für die nächsten Generationen erhalten. Langfristig wollen wir klimaneutral produzieren. Über Kommentare oder Anregungen freuen wir uns sehr.

Wir wünschen Ihnen interessante Einblicke in unser Umweltmanagement bei der Lektüre dieses Berichts.



Geschäftsführer



Umweltmanagementbeauftragte

Inhaltsverzeichnis

1	Kontext der Organisation: Tätigkeiten am Standort Ludwigsfelde	4
1.1	Organisation der MTU Maintenance Berlin-Brandenburg GmbH	5
1.2	Qualitative Input-/Output-Darstellung	7
2	Änderungen im Geschäftsjahr 2024	8
2.1	Produktivität und Auslastung	8
2.2	Weitere erwähnenswerte Ereignisse des Geschäftsjahres 2024	8
2.3	Der Bereich Umweltschutz	9
3	Leitlinien zum Umweltschutz	9
3.1	Umweltpolitik am Standort Ludwigsfelde	9
3.2	Einhaltung umweltrelevanter Vorschriften	10
3.3	Interne und externe Audits	11
3.3.1	Begehungen	11
3.3.2	Audits	11
4	Umweltmanagementsystem am Standort Ludwigsfelde	11
4.1	Integriertes Managementsystem	11
5	Information und Kommunikation mit interessierten Parteien	12
6	Review der Umweltziele 2024	13
7	Bewertung der Umweltaspekte	14
7.1	Wesentliche Umweltwirkungen	14
7.2	Bewertung der wesentlichen Umweltaspekte	14
7.3	Indirekte Umweltaspekte	14
8	Umweltziele 2025	15
9	Betrieblicher Umweltschutz/ Kernindikatoren	17
9.1	Umlaufgüter	19
9.2	Klimagase	20
9.3	Energie	20
9.4	Wasser	22
9.5	Abfall	24
9.5.1	Gewerbliche Abfälle	24
9.5.2	Bauabfälle	25
9.5.3	Verwertungsquote	26
9.6	Luftschadstoffe	27
9.7	Umweltrelevante Vorfälle und Grenzwerte	29
10	Abkürzungsverzeichnis	29
11	Ansprechpartner	30
12	Erklärung des Umweltgutachters zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten	31

1 Kontext der Organisation: Tätigkeiten am Standort Ludwigsfelde

Die zur Münchener MTU Aero Engines AG gehörige MTU Maintenance Berlin-Brandenburg GmbH ist in den Bereichen Triebwerks- und Industriegasturbinentechnik tätig. Das in Ludwigsfelde angesiedelte Unternehmen überholt und repariert Industriegasturbinen sowie Flugzeug- und Hubschraubertriebwerke und testet diese vor der Auslieferung an ihre Kunden auf speziellen Prüfständen. Zum Jahreswechsel 2024/2025 umfasste die Belegschaft 1.173 Mitarbeiter:innen im Normal- und Schichtbetrieb. Der Standort Ludwigsfelde ist seit fast 90 Jahren traditionell mit der Instandhaltung ziviler bzw. militärischer Triebwerke verbunden. Das Gelände der MTU Maintenance Berlin-Brandenburg GmbH liegt in einem Industriegebiet am nördlichen Stadtrand von Ludwigsfelde, in dem verschiedene Firmen vorwiegend der Metall- und Fahrzeugindustrie angesiedelt sind.

Zum Ende des Jahres 2024 sind durch die MTU Maintenance Berlin-Brandenburg GmbH zirka 43.799 m² Fläche für Produktion, Lager und Verwaltung bebaut. 36.645 m² wurden als Straßen, Wege und Parkplätze befestigt. Auf zirka 30 Prozent der Gesamtfläche von 120.607 m² befinden sich Grünflächen mit Bäumen und Büschen sowie ein Biotop zur Versickerung von Regenwasser. Die Flächennutzung blieb in 2024 im Vergleich zum Vorjahr weitestgehend unverändert. Das MTU-Gelände in Ludwigsfelde befindet sich im Wasserschutzgebiet der Zone IIIA.

Die Versorgung mit Strom und Wärmeenergie erfolgt über den Dienstleister e.distherm Energielösungen GmbH. Trinkwasser wird über die Stadtwerke Ludwigsfelde GmbH bezogen und das anfallende Abwasser dem naheliegenden Klärwerk zugeführt und dort behandelt.



Abbildung 1: Werksgelände der MTU Maintenance Berlin-Brandenburg GmbH

Das Produktspektrum der MTU Maintenance Berlin-Brandenburg GmbH umfasst die Instandhaltung von Triebwerken und aeroderivativen Industriegasturbinen der mittleren Schub- und Leistungsklasse.

Die Prozessabläufe in der Instandhaltung gestalten sich wie folgt:

1. Anlieferung
2. Demontage
3. Reinigung der Teile
4. Befund
5. Reparatur
6. Montage
7. Testlauf im Prüfstand
8. Endprüfung und Zertifizierung
9. Auslieferung

Die MTU Aero Engines AG ist ein weltweit anerkannter Experte für zivile und militärische Luftfahrtantriebe. Die Hightech-Kompetenz der MTU reicht von der Entwicklung und Fertigung hochwertiger Triebwerkskomponenten über die Endmontage kompletter Triebwerke bis

zur Instandhaltung von Luftfahrtantrieben und stationären Gasturbinen. In jedem dritten Verkehrsflugzeug weltweit sorgt MTU-Technologie zuverlässig für Schub. Jedes Jahr hält die MTU rund 1.500 Triebwerke und Industriegasturbinen instand. An 19 Standorten auf fünf

Kontinenten leisten mehr als 12.000 Mitarbeiter:innen aus über 80 Nationen einen Beitrag zu einer sicheren weltweiten Mobilität. Gemeinsam mit anderen europäischen Triebwerksherstellern sichert und unterstützt die MTU seit Jahrzehnten die Einsatzbereitschaft von Luftstreitkräften.

Umweltschutz ist eine wichtige Leitlinie des unternehmerischen Handelns und in den Geschäftsprozessen implementiert. Er ist zudem in den globalen Verhaltensgrundsätzen für alle Mitarbeiter:innen, unserem Supplier Code of Conduct und der Grundsatzerklärung zum Schutz der Menschenrechte verankert. In ihren Verhal-

tensgrundsätzen bekennt sich die MTU zu einem integrierten Umweltschutz, der an den Ursachen für Umweltbeeinträchtigungen ansetzt und im Voraus die Auswirkungen der Produktionsprozesse und Produkte auf die Umwelt beurteilt. Die Erkenntnisse bezieht die MTU in die unternehmerischen Entscheidungen ein und handelt nach dem Vorsorgeprinzip, um negative Umweltauswirkungen so gering zu halten wie möglich. Informationen zur menschenrechtlichen Sorgfaltspflicht stellt die MTU auch auf ihrer Website zur Verfügung: <https://www.mtu.de/de/ueber-uns/corporate-responsibility/unternehmensfuehrung/menschenrechte/>

1.1 Organisation der MTU Maintenance Berlin-Brandenburg GmbH

Die Organisationsstruktur der MTU ist in den Dokumenten des Managementsystems dargestellt. In Übereinstimmung mit § 52b Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) und § 58 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) nimmt der Geschäftsführer als Standortverantwortlicher die Pflichten des Betreibers wahr. Die unmittelbare Verantwortung für den Umwelt- und Arbeitsschutz liegt bei den jeweiligen Führungskräften; sie werden von ihren Mitarbeiter:innen sowie den Fachkräften für Arbeitssicherheit und dem Umweltbeauftragten unter Koordination einer Managementbeauftragten unterstützt.

Die Delegation der Unternehmerverantwortung wird durch das Personalressort koordiniert und umgesetzt. Der Mindeststandard für den Betrieb unserer Anlagen wie Triebwerkprüfstände ist stets durch die nationalen Gesetze und nachgeordneten Vorschriften vorgegeben. Die behördlichen Genehmigungen für umweltrelevante Anlagen ergänzen das Regelwerk. Durch turnusmäßige und anlassbezogene Messungen, Prüfungen und Begehungen stellen wir sicher, dass wir unsere Anlagen nur im Rahmen dieses Regelwerks betreiben.

Klima- und Umweltschutz sind für unseren Standortbetrieb wichtig. Das zeigt sich unter anderem an der beabsichtigten Nutzung der beim Test von Industriegasturbinen freiwerdenden Wärme und an den Bestrebungen, die Nutzung erneuerbarer Energien am Standort auszubauen.

Der integrierte Umweltschutz besteht aus:

- vorsorgendem Ansatz
- sicherer Einhaltung gesetzlich vorgeschriebener Grenzwerte und Auflagen
- schonendem Umgang mit Ressourcen und Energie
- fortlaufenden Verbesserungen
- Beschränkung von Umweltauswirkungen
- Einbeziehung der Mitarbeiter:innen
- Umsetzung von Methoden aus der Kreislaufwirtschaft

Die Unternehmenspolitik wird von der Geschäftsführung vorgegeben; zur Umsetzung und Unterstützung der Politik sind alle Führungskräfte und Mitarbeiter:innen verpflichtet. Fest verankert im Managementsystem sind die Umweltpolitik sowie die Bereiche Flugsicherheit, Qualität und Arbeitsschutz.

In unserer Nachhaltigkeitsstrategie greifen wir globale Herausforderungen sowie Trends für das MTU-Geschäft auf. Klimawandel, die Anforderung einer nachhaltigen Mobilität und Ressourcenverknappung sind wichtige Einflussfaktoren für unser Geschäft.

Den Kern unserer Nachhaltigkeitsstrategie bildet beim Klimaschutz daher die Nutzung von erneuerbarer Energien und die Ertüchtigung der Infrastruktur zur Nutzung nachhaltig erzeugter Energieträger beim Triebwerkstest.

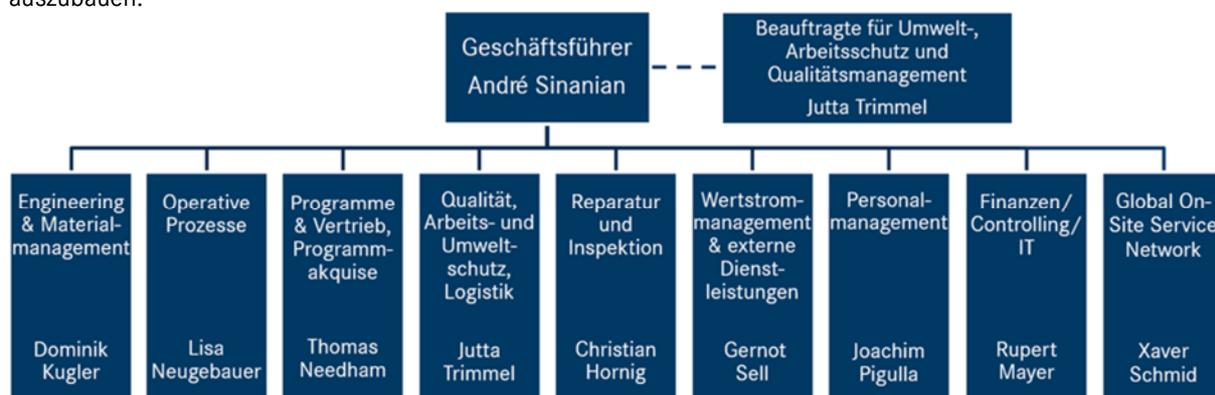


Abbildung 2: Position des Umweltschutzmanagements innerhalb der Unternehmensorganisation

Anmerkung: diese Grafik stellt die aktuelle Organisation bis zum Ende des Jahres 2024 dar.

Die MTU fühlt sich dem Prinzip des integrierten Umweltschutzes verpflichtet, der die Auswirkungen der Produkte auf die Umwelt im Voraus betrachtet und die Erkenntnisse daraus in die unternehmerischen Entscheidungen einbezieht. Die MTU ermittelt ökologische und gesellschaftliche Treiber der Luftfahrt in Technologie- und Innovationsprozessen und berücksichtigt diese für die eigenen Konzepte und Ziele. Mit unseren Kunden und weiteren interessierten Parteien stehen wir in intensivem Dialog. Wir informieren über die von uns verursachten Umweltauswirkungen. Mit Behörden und Verbänden arbeiten wir vertrauensvoll zusammen. Erwartungen der Stakeholder identifiziert das Unternehmen etwa über

- Teilnahme an verschiedenen Diskussionsrunden und Kampagnen und Projekten, zum Beispiel mit
 - dem Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft,
 - DekarbN
 - dem UN Global Compact (Klimamanagement 2.0) und
 - Teilnahme an örtlichen und regionalen Veranstaltungen zum Austausch zwischen Politik und Wirtschaft
- Berücksichtigung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse, zum Beispiel aus
 - Forschungsergebnissen des Intergovernmental Panel on Climate Change zur Klimawirkung der Luftfahrt
 - der Mitarbeit in Gremien wie Bundesverband der Deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie oder Advisory Council for Aviation Research in Europe
 - der International Aerospace Environmental Group (IAEG)
 - Circularity

1.2 Qualitative Input-/Output-Darstellung

Ein wichtiger Bestandteil der Umwelterklärung ist die Input- / Output-Analyse. Hier wird aufgezeigt, welche Stoffe, Rohteile, Energieträger und sonstigen Mittel in das Unternehmen hineingelangen (Input) und was daraus entsteht (Output).

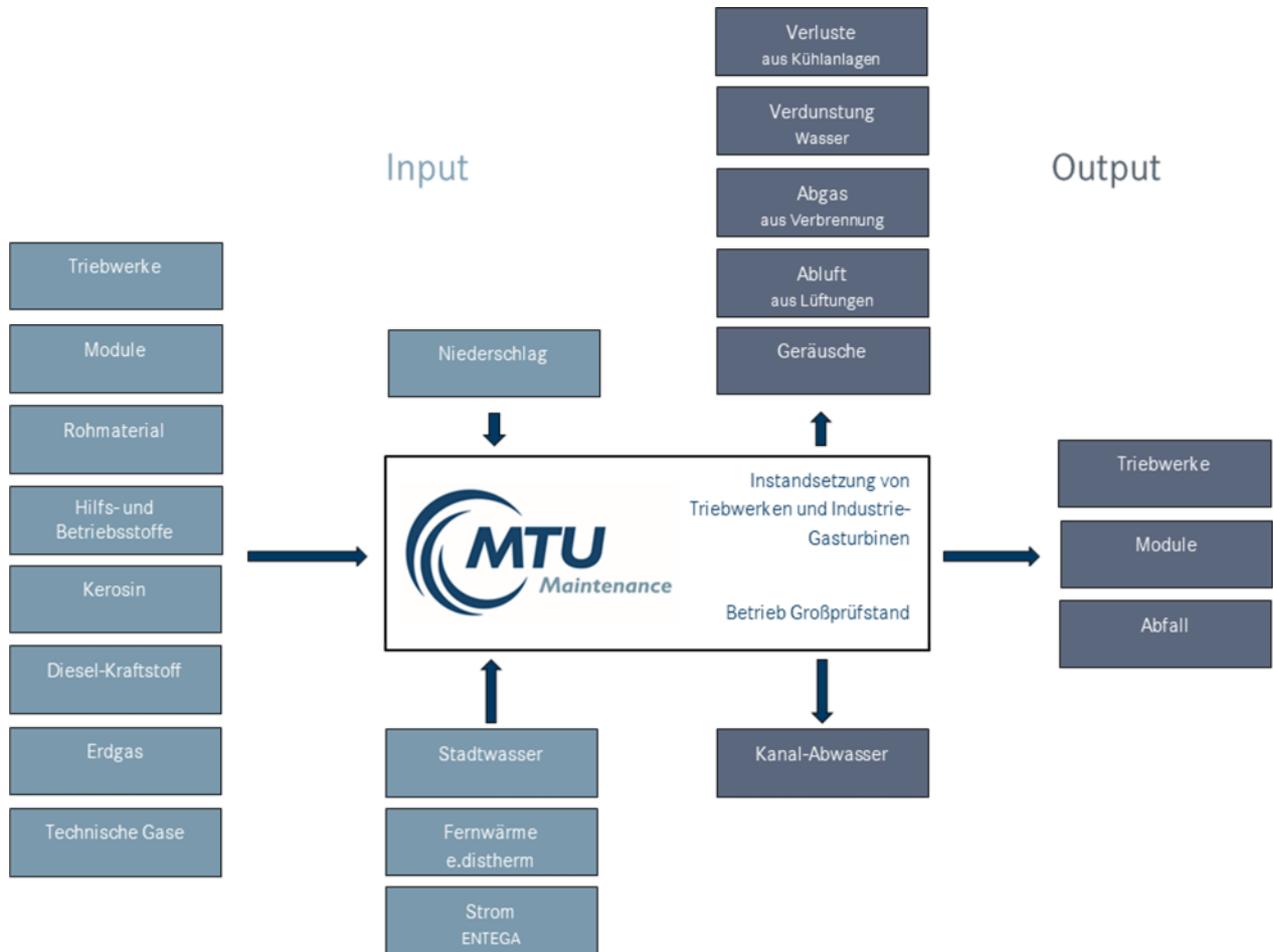


Abbildung 3: Qualitative Darstellung der Input- Output Analyse

In Abbildung 3 werden diese Stoffströme qualitativ und quantitativ dargestellt. Für einzelne Ströme, wie Niederschlag oder Geräusche, werden im Folgenden keine quantitativen Angaben gemacht, weil sie nicht als Input oder Output gemessen werden.

2 Änderungen im Geschäftsjahr 2024

2.1 Produktivität und Auslastung

Am Standort Ludwigsfelde gab es im Berichtsjahr einen Mitarbeiteraufwuchs. Die Anzahl der Kolleg:innen ist um fast 100 auf 1.173 gestiegen. Auch die anhand der eingelasteten Shop Load Units (SLU) gemessene Auslastung lag mit rund 130 um mehr als 10 SLU höher als im Vorjahr. Die als Bezugsgröße verwendete Kennzahl SLU berücksichtigt die je Triebwerksprogramm und Work Scope in unterschiedlichem Umfang anfallenden Arbeitsstunden über alle Funktionsbereiche. Sie ist somit geeignet, auslastungsorientierte Verhältniskennzahlen zur Messung der Umweltleistung zu bilden.

2.2 Weitere erwähnenswerte Ereignisse des Geschäftsjahres 2024

Waldtag:

Mitarbeiter:innen der MTU Maintenance Berlin-Brandenburg GmbH haben 2024 zusammen mit dem Geschäftsführer André Sinanian und der Umweltmanagementbeauftragten Jutta Trimmel an einer Pflanzaktion im Forst Hohenkuhnsdorf teilgenommen. Ziel war es, den Wald zu bepflanzen und gleichzeitig mehr über die Waldpflege und -entwicklung zu lernen. Insgesamt wurden an diesem Tag über 250 Setzlinge gepflanzt.

Fortschreitende Modernisierung der Galvanik:

Eine der Anlagen mit der höchsten Umweltrelevanz am Standort Ludwigsfelde ist die im Jahr 2020 aufgekaufte und im Jahr 2022 in den Standortbetrieb integrierte Galvanik. Diese wird derzeit sukzessive modernisiert. Im Jahr 2024 erfolgte eine vollständige Anpassung der Lüftungsanlage an den Stand der Technik. Zudem wurde ein Wärmebehandlungssofen zur Nachbehandlung von galvanisierten Teilen gegen ein moderneres und energieeffizienteres Modell getauscht.

Rückbau Lackieranlagen und Aufnahme des Probetriebes einer neuen Lackieranlage:

Ebenfalls im Gebäude des integrierten Oberflächenbeschichtungsbetriebes befanden sich zwei ältere Lackierkabinen, die 2024 zurückgebaut wurden. Auch die alte Lackieranlage auf der Hauptbetriebsfläche der MTU Maintenance Berlin Brandenburg GmbH wurde abgebaut und an deren Stelle eine größere und moderne Lackieranlage errichtet, die 2024 den Probetrieb aufgenommen hat.

Havariemanagement extern unterstützt:

Im Jahr 2024 wurde ein externer Dienstleister unter Vertrag genommen, der für den Fall von möglichen oder eingetretenen Umweltschäden mit Personal und Ausrüstung bereitsteht, um Maßnahmen der MTU zur Schadensbegrenzung zu unterstützen oder im schlimmsten Fall auch Maßnahmen zur Schadensbeseitigung umzusetzen. Ziel ist es, nach Abschluss der Schnittstellenorganisation in der Gefahrenabwehr regelmäßig gemeinsame Notfallübungen durchzuführen.

MTU in Ratings:

Auch 2024 konnte die MTU wieder in mehreren umweltbezogenen Ratings überzeugen. Es handelt sich dabei um Bewertungen des Gesamtkonzerns, in den der Standort in Ludwigsfelde einbezogen ist.

ISS Corporate-Rating: Das ISS-ESG Corporate Rating bewertet die Verantwortung eines Unternehmens hinsichtlich der Auswirkungen seiner Aktivitäten auf Menschen und Umwelt. 2024 erhielt der MTU-Konzern hervorragende Bewertungen für seine Nachhaltigkeitsperformance. So haben wir wieder den Prime Status erhalten und werden erneut als „Branchenbestes Unternehmen“ gewertet.

CDP: Das Carbon Disclosure Project hat das Ziel, dass Unternehmen sowie Kommunen Ihre Umweltdaten veröffentlichen. In diesem Umweltrating haben wir mit einem B-Score abgeschnitten und zeigen damit, dass wir unsere Klima- und Umweltschutzaktivitäten weiter sichern und ausbauen.

EcoVadis Rating: EcoVadis gehört zu den weltweit größten und zuverlässigsten Anbietern für Corporate Social Responsibility Bewertungen von Unternehmen. In diesem Rating überzeugte der MTU-Konzern in allen Kategorien mit überdurchschnittlichen Ergebnissen. Mit 74 von 100 liegt die MTU im oberen Bereich der Silbermedaille.

2.3 Der Bereich Umweltschutz

Klimastrategie:

Die betriebliche Klimastrategie ecoRoadmap wurde auch 2024 unter Einbeziehung der sechs vollkonsolidierten Produktions- und Instandhaltungsstandorte erfolgreich weitergeführt. Es werden damit die CO₂-Emissionen aus München, Hannover, Ludwigsfelde, Rzeszów in Polen, Nova Pazova in Serbien sowie Vancouver in Kanada vom Reduzierungsplan des MTU-Konzerns abgedeckt.

Die Ziele für die Reduzierung der verbleibenden Emissionen aus dem Energieverbrauch (Scope 1&2) und für den Beitrag von nachhaltigen Maßnahmen wurden erreicht.

Dabei trugen am Standort Ludwigsfelde neue umgesetzte Maßnahmen wie der Einbau eines Wärmetauschers in die Lüftungsanlage der Galvanik, der großflächige Tausch verbrauchsintensiver Beleuchtungseinrichtungen gegen moderne LEDs und der Tausch eines Trockenofens in der Galvanik gegen ein energieeffizienteres Modell ebenso zu einer Reduzierung der Emissionen bei wie die Fortführung bereits umgesetzter Maßnahmen.

Für den Standort Ludwigsfelde wurde 2024 erstmals ausschließlich aus erneuerbaren Energien produzierter Strom für den Standortbetrieb eingekauft. Darüber hinaus besteht die für die Beheizung der Gebäude bezogene Fernwärme zu einem großen Teil aus CO₂-neutral erzeugter Holzwärme.

Im Jahr 2024 hat die MTU begonnen, die Scope-3-Emissionen entsprechend den Anforderungen des Greenhouse-Gas-Protokolls zu erfassen. Die Ergebnisse dieser Untersuchung gehen in das Reporting des Konzerns nach CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) ein, welches im Frühjahr 2025 veröffentlicht wurde.

Betrieblicher Umweltschutz:

Photovoltaik-Anlagen:

Die seit einiger Zeit geplante Errichtung einer Photovoltaik-Anlage auf dem Dach der Logistikhalle des Standortes Ludwigsfelde musste leider im Jahr 2024 bis auf Weiteres gestoppt werden. Es wurde festgestellt, dass sich in der Gebäudehülle zum Teil brennbare Materialien befinden, was die versicherungsrechtliche Zulässigkeit der Installation infrage stellt.

Schulungen zum Arbeits- und Umweltschutz:

Im Berichtsjahr wurden zusätzlich zu den internen Pflichtschulungen für Führungskräfte zwei externe Schulungen durchgeführt. Die erste Schulung richtete sich generell an alle Führungskräfte. Hier wurde allgemein auf deren Verantwortung im Arbeits- und Umweltschutz eingegangen. Ein Schwerpunkt war auch die Gefahrenabwehrorganisation. Zusätzlich gab es eine Schulung für jene Führungskräfte, denen die Betreiberpflichten von nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz genehmigungsbedürftigen Anlagen übertragen wurde.

Desinfektion von Kühlschmierstoffen mit ultravioletter Strahlung:

Um den Einsatz von Bioziden beim Management von Kühlschmierstoffen zu reduzieren, wird derzeit getestet, ob sich durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht vergleichbare Ergebnisse erzielen lassen. Im besten Fall lassen sich die Standzeiten der Kühlschmierstoffe sogar erhöhen und somit könnte sowohl der Chemikalienverbrauch als auch die Abfallmenge reduziert werden.

Energiesparkampagne:

In der Heizperiode 2024/2025 wurde mittels Plakataushängen, über Monitore auf den Produktionsflächen und im Intranet über Möglichkeiten informiert, wie Mitarbeiter:innen Energie einsparen und somit dazu beitragen können, die Umweltleistung des Standortes zu verbessern.

3 Leitlinien zum Umweltschutz

3.1 Umweltpolitik am Standort Ludwigsfelde

Die Inhalte und das Verständnis für die IMS-Politik (Integriertes Management System) werden allen Mitarbeiter:innen im Rahmen von Schulungen nahe gebracht. Zudem werden über das Intranet und weitere Medien aktuelle Themen regelmäßig kommuniziert.

Die Mitsprache unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter fördern wir aktiv. Informationen zur IMS-Politik stehen auch externen, interessierten Parteien im Internet-auftritt der MTU Aero Engines zur Verfügung. Einmal

jährlich wird die IMS-Politik im Rahmen der Erstellung des IMS-Jahresberichts auf Angemessenheit überprüft.

Die Grundsätze der Umweltpolitik sind im Kapitel 2 des Handbuchs zum integrierten Managementsystems des Standortes beschrieben. Sie lauten:

- Wir wollen den Umweltschutz und unseren Beitrag zu einer ökologisch nachhaltigen Luftfahrt ständig verbessern.
- Im Fokus unserer Anstrengungen zu Verbesserungen der Umweltleistung stehen die Themen Klimaschutz und Ressourcenschonung. Wir leisten einen Beitrag zum Erhalt der Biodiversität, wo dies im Rahmen der Geschäftstätigkeit möglich ist.

3.2 Einhaltung umweltrelevanter Vorschriften

Aus diesen Gesetzen ergeben sich weitere Verordnungen wie zum Beispiel die Bundes-Immissionsschutzverordnungen oder die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.

Am Standort der MTU in Ludwigsfelde werden drei Anlagentypen betrieben, für die nach der 4. Bundesimmissionsschutzverordnung eine Genehmigung der zuständigen Landesbehörde erforderlich ist. Es handelt sich dabei um die Prüfstände für Flugtriebwerke und Industriegasturbinen, die Anlagen zum thermischen Beschichten sowie die Galvanik und deren Nebenanlagen. Letztere ist zudem eine Anlage, die der europäischen Industrieemissionsrichtlinie unterliegt und aus diesem Grund regelmäßig durch das Landesamt für Umwelt begangen wird. Die nächste Begehung dieser Art ist für das Jahr 2026 vorgesehen.

Einige Prüfstände sind vom Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz (TEHG) betroffen. Hier müssen Emissionshandelszertifikate erworben und je nach Umfang der jährlichen Emissionen an die Deutsche Emissionshandelsstelle abgegeben werden.

Es ist über einen externen Dienstleister sichergestellt, dass die jeweils geltenden Gesetze und Verordnungen rechtssicher in der MTU-Organisation umgesetzt werden.

Die drei wichtigsten umweltrelevanten Vorschriften für die MTU lauten:

- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Bei den für die Zukunft relevanten neu veröffentlichten Vorschriften handelt es sich unter anderem um die folgenden:

- Dies geschieht im Einklang mit den Unternehmenszielen sowie mit den Belangen der Mitarbeiter:innen und der Öffentlichkeit.

Das bedeutet: Die MTU setzt ihr Umweltmanagementsystem mit dem Ziel um, die dauerhafte Einhaltung der umweltrechtlichen Vorgaben sicherzustellen. Der sich aus den geltenden nationalen Gesetzen und Vorgaben ergebende Handlungsbedarf ist für den Standort ermittelt und umgesetzt.

- **Energieeffizienzgesetz:**

Am 18.11.2023 trat das EnEFG in Kraft, welches für die MTU vollumfänglich relevant ist. Eine Energieauditpflicht entfällt für die MTU. Entsprechend den Anforderungen des Gesetzes wurde eine Analyse potentieller Abwärmequellen durchgeführt und eine entsprechende Meldung im Portal der zuständigen Behörde eingereicht.

- **Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM):**

Die im Herbst 2023 in Kraft getretenen Regelungen zur Umsetzung des CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism) werden umgesetzt. Die erforderlichen Berichte über den Import bestimmter Artikel von außerhalb der Europäischen Union ansässigen Lieferanten wurden stets fristgerecht eingereicht. Die Vorbereitungen auf eine weitere Entwicklung und mögliche Ausweitung dieser Regulierung befindet sich in der Umsetzung.

- **CSRD-Vorbereitung:**

Die umfangreichen Vorbereitungen zur Erfüllung der Anforderungen des CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) haben die MTU in einer Projektgruppe das ganze Jahr 2024 begleitet.

Ziel des Projekts ist es, im Jahr 2025 über die Managementansätze und Ergebnisse des Jahres 2024 gemäß des European Sustainability Reporting Standards zu berichten. Der CSRD-Bericht umfasst dabei 15 Standorte des Konzerns über den Globus und über alle Größenordnungen verteilt, vom Standort in München bis hin zu kleinen Vertretungen mit nur wenigen Mitarbeiter:innen sowohl im administrativen als auch im technischen Umfeld.

Im Rahmen dieses Projekts wurde auch erstmalig eine Ermittlung der gesamten Scope3-Emissionen des Konzerns durchgeführt.

3.3 Interne und externe Audits

Zur weiteren Sicherstellung der Rechtskonformität der einzelnen Bereiche finden sowohl Begehungen als auch interne und externe Audits statt.

3.3.1 Begehungen

Einmal pro Quartal werden ausgewählte Bereiche durch die Geschäftsführung begangen. In diese nach dem Arbeitsschutzgesetz verbindlichen Begehungen werden auch die Umweltmanagementbeauftragte und der Umweltbeauftragte eingebunden, um sicherzustellen, dass auch Fragen des betrieblichen Umweltschutzes im Rahmen dieser Begehungen adressiert werden können. Zudem sind die Mitarbeiter:innen der Fachabteilung Arbeits- und Umweltschutz angehalten, einmal wöchentlich nach einem rotierenden System in die Produktionsbereiche zu gehen, um dort Unterstützung anzubieten und die Einhaltung der gesetzlichen und internen Vorgaben zu fördern. Im Rahmen von sogenannten SOS-Begehungen (**S**auberkeit, **O**rdnung, **S**icherheit) besuchen sich Führungskräfte aus verschiedenen Bereichen gegenseitig, um so mit einem frischen Blick die Betriebszustände in dem jeweils anderen Bereich zu bewerten und den betriebsinternen Austausch von optimierten Lösungen zu fördern.

3.3.2 Audits

Unseren unterschiedlichen umweltrelevanten Anlagen liegen verschiedene Umweltrisiken zugrunde. Im Rahmen der Erstellung der jährlichen Auditprogramme wird sichergestellt, dass alle umweltrelevanten Bereiche mindestens einmal innerhalb eines dreijährigen Zyklus intern auditiert werden. Status Quo und Fortschritt des betrieblichen Umweltschutzes werden somit regelmäßig überprüft. Auditoren für das Umweltmanagementsystem werden regelmäßig geschult und qualifiziert. Ein externes Audit findet mindestens einmal jährlich im Rahmen der Umweltbetriebsprüfung nach EMAS statt. Das Landesamt erscheint zudem regelmäßig, um seine gesetzlichen Überwachungspflichten wahrzunehmen. Zusätzlich steht der Standort Ludwigsfelde im Fokus von bestimmten Kundenreisen. Circa einmal pro Jahr erfolgt ein Audit zum Umweltschutz durch einen Kunden oder ein Kundenkonsortium. Sowohl die internen als auch die externen Audits im Jahr 2024 konnten an einigen Stellen Verbesserungspotentiale aufzeigen. Nichtkonformitäten mit rechtlich oder anderweitig bindenden Verpflichtungen waren die große Ausnahme und wurden stets umgehend behoben.

4 Umweltmanagementsystem am Standort Ludwigsfelde

4.1 Integriertes Managementsystem

Die Managementsysteme für Umweltschutz, Arbeitssicherheit und Qualität sind zusammengefasst im Integrierten Management System (IMS) der MTU Maintenance Berlin-Brandenburg GmbH. Das IMS ist nach der High Level Structure aufgebaut und basiert auf folgenden Regelwerken:

- EN ISO 9100
- ISO 14001 & EMAS III
- EN ISO 45001

Ein detailliertes Managementsystem (dargestellt in Abbildung 4) – dargelegt im Standort-Management-Handbuch der MTU Maintenance Berlin-Brandenburg GmbH – gewährleistet, dass alle gesetzlichen und behördlichen Vorgaben eingehalten und die Zuständigkeiten im Unternehmen klar festgelegt sind. Das Integrierte Managementsystem für Qualität, Arbeits- und Umweltschutz dient dazu, Unternehmenspolitik, Unternehmensziele und externe Anforderungen aufeinander abgestimmt zielorientiert umzusetzen. Die MTU setzt ihr Umweltmanagementsystem mit dem Ziel um, die dauerhafte Einhaltung der umweltrechtlichen Vorgaben sicherzustellen, negative Umweltauswirkungen zu reduzieren und positive Umweltauswirkungen zu fördern.

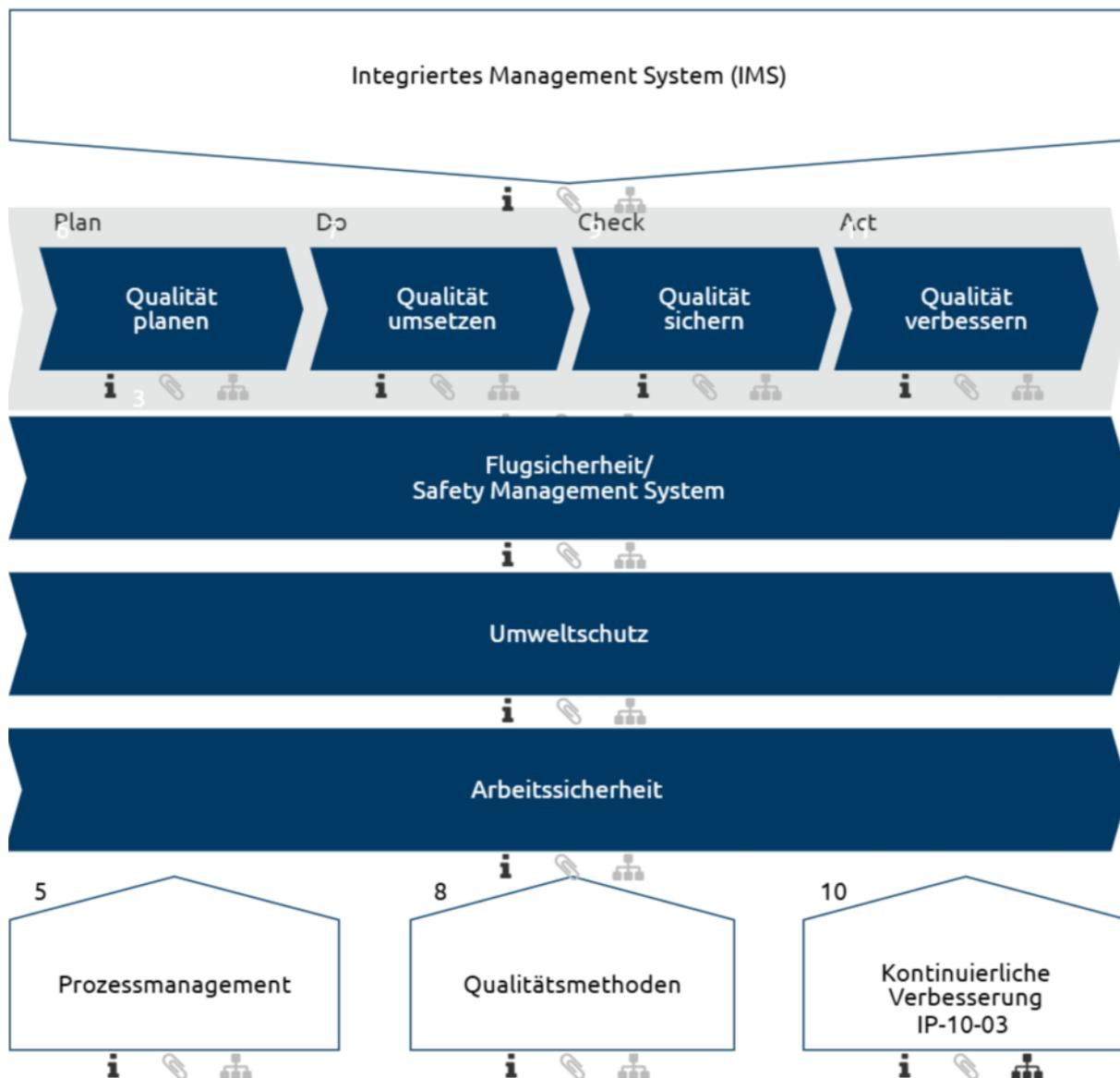


Abbildung 4: Darstellung des integrierten Managementsystems der MTU Maintenance Berlin-Brandenburg GmbH

5 Information und Kommunikation mit interessierten Parteien

Mit unseren Kunden und der Öffentlichkeit stehen wir in intensivem Dialog. Wir informieren über die von uns verursachten Umweltauswirkungen, beispielsweise über die im Internet frei verfügbare lokale Umwelterklärung sowie unsere konzernübergreifende Nachhaltigkeitsberichterstattung. Mit Behörden und Verbänden arbeiten wir vertrauensvoll zusammen. Außerdem stellen wir unsere Nachhaltigkeitsstrategie im Internet zur Diskussion mit einer Stakeholderbefragung und geben mit einem speziellen Corporate-Sustainability-Postfach (corporateresponsibility@mtu.de) die Möglichkeit zum Austausch mit dem Nachhaltigkeits-Team. Die MTU Maintenance Berlin-Brandenburg GmbH ist regelmäßig bei lokalen und regionalen Veranstaltungen zum Austausch zwischen Wirtschaft und Politik zu Nachhaltigkeitsthemen vertreten.

6 Review der Umweltziele 2024

Umweltaspekt	Umweltziel	Maßnahme	Zielwert/Soll	Ist	Termin	Status
Generell	Umweltbewusstsein der Mitarbeiter erhöhen	Kampagne zum Energiesparen mit Displays und im Intranet, Waldtag mit Informationswanderung und Pflanzaktion, HSE-Tag	Initiativen durchgeführt	Initiativen durchgeführt	10/24 bis 02/25	Vollständig umgesetzt
Energieverbrauch (Strom – und Fernwärme)	Verringerung des externen Bezugs von Strom und Fernwärme je SLU um mindestens 20 Prozent im Vergleich zu 2021 bis 2030.	Bestandsaufnahme der zur Arbeitsplatzbeleuchtung eingesetzten Leuchtmittel. Anschließend Bewertung der Einsparpotentiale und Maßnahmenableitung/Leuchtmitteltausch	Energieverbrauch 2024 < 14.068 MWh/100 SLU	Umgesetzt. Einsparung 34 MWh/p.a.	Ende 2024	Ca. 60 % der konventionellen Leuchtmittel wurden bislang durch LEDs ersetzt. Leuchtmittel mit hoher Einsatzintensität wurden beim Tausch priorisiert.
		Konzeptionierung und Wirtschaftlichkeitsprüfung von Photovoltaikanlagen	Inbetriebnahme PV-Anlage Halle 5	Nicht umgesetzt	Ende 2024	Umsetzbarkeit auf Halle 5 aufgrund Anforderungen Brandschutz fraglich. Umsetzung bei Neu- und Anbauten vorgesehen.
		Umgestaltung der Druckluftanlage zur energetischen Verbesserung	Energieverbrauch 2024 < 14.068 MWh/100 SLU	Umgesetzt	Ende 2024	Die Druckluftbereitstellung wurde u.a. durch den Tausch von Kompressoren hinsichtlich des Stromverbrauchs verbessert.
		Installation eines Wärmetauschers im Zuge der Modernisierung der Lüftungsanlage der Galvanik zur Reduktion des Fernwärmeverbrauchs	Energieverbrauch 2024 < 14.068 MWh/100 SLU	Umgesetzt. Einsparung 159 MWh/p.a.	Ende 2024	Die modernisierte Lüftungsanlage der Galvanik einschließlich des neu installierten Wärmetauschers hat im 4. Quartal den Betrieb aufgenommen.
Schadstoffemissionen (Luft)	Beibehaltung des bisher sehr niedrigen Niveaus an Schadstoffemissionen (Luft)	Modernisierung Abluftanlage Galvanik, Anpassung der Abluftwäscher an den Stand der Technik	Inbetriebnahme	Umgesetzt	Ende 2024	Modernisierung der Abluftanlage abgeschlossen
		Außerbetriebnahme und Rückbau der veralteten Lackierkabinen in Gebäude 20.	Rückbau und Entsorgung	Umgesetzt	Juni 2024	Lackierkabinen in Gebäude 20 ersatzlos zurückgebaut.
Verkehr	Dieserverbrauch der Leasingflotte um zwei Prozent im Vergleich zum Vorjahr reduzieren	Kraftstoffverbrauch durch Fahrzeugauswahl (Batterieelektrische Fahrzeuge sind zu bevorzugen) reduzieren	Dieserverbrauch -2 % ggü. Vorjahr	Dieserverbrauch in 2024 20 Prozent niedriger	Ende 2024	Dieserverbrauch Leasingfahrzeuge 2023: 17.049 Liter (100 Prozent) 2024: 13.653 Liter (80 Prozent)
Ressourcenverbrauch	Reduzierung des Verbrauchs von Kopierpapier um 5 Prozent im Vergleich zu 2019 bis 2025	Steigerung des Mitarbeiterbewusstseins für alternative Lösungen u.a. im Rahmen der Umweltaspekteschulungen	<13,3 t p.a.	2024: 13,9 t	Ende 2025	Der Kopierpapierverbrauch muss im Jahr 2025 um weitere 0,6 Tonnen reduziert werden, um das Ziel zu erfüllen.

Tabelle 1: Review der Umweltziele

7 Bewertung der Umweltaspekte

7.1 Wesentliche Umweltwirkungen

Folgende wesentlichen Umweltaspekte wurden identifiziert:

- Rohstoffverbrauch
- Energieverbrauch
- Mögliche Bodenkontaminationen
- Frischwasserverbrauch
- Wärme, Strahlung, Schwingungen
- Emissionen in die Luft
- Abwasser
- Abfall und Nebenprodukte
- Lärm
- Geruch

7.2 Bewertung der wesentlichen Umweltaspekte

Die wesentlichen Umweltaspekte sind hinsichtlich ihrer Relevanz und Beeinflussbarkeit bewertet worden. Dabei wurde berücksichtigt, dass

- viele technische Maßnahmen zur Begrenzung bzw. Reduzierung der Auswirkungen bereits umgesetzt sind,
- unsere Anlagen rechtskonform betrieben werden,
- die in den Genehmigungen vorgegebenen Grenzwerte eingehalten werden,
- zum Teil keine weiteren, derzeit wirtschaftlich vertretbaren Einflussmöglichkeiten für eine weitere Verbesserung (Reduktion der Umweltauswirkungen) bestehen.

Die Bewertung der Umweltaspekte erfolgte unter Verwendung der Qualitätsmethode FMEA durch die Betreiber und den Umweltbeauftragten bzw. mit Unterstützung einer externen Umwelt-Unternehmensberatung.

Aus den Umweltaspektewertungen der Fachbereiche wurden im Bedarfsfall Umweltziele abgeleitet, die die Basis für das Umweltprogramm 2023 – 2025 bilden.

7.3 Indirekte Umweltaspekte

Als nicht unmittelbar durch die MTU Maintenance Berlin-Brandenburg GmbH beeinflussbare Aspekte wurden identifiziert:

- Produktbezogene Auswirkungen
- Strom- und Fernwärmenutzung
- Kapital, Kredite, Versicherungen
- Auswahl und Zusammenstellung von Dienstleistungen
- Umweltleistung, Umweltverhalten von Auftragnehmern, Unterauftragnehmern und Lieferanten
- Verwaltungs- und Planungsentscheidungen
- Umweltverhalten der Mitarbeiter:innen außerhalb ihrer betrieblichen Tätigkeit
- Gefahrstoffsubstitution (teilweise).

8 Umweltziele 2025



Abbildung 5: Prüfstandsgelände der MTU Maintenance Berlin-Brandenburg GmbH

Die folgende Tabelle enthält einen Ausschnitt der formulierten Umweltziele, die auch den Klimaschutz beinhalten. Die entsprechenden Maßnahmen zur Zielerreichung sind unter den jeweiligen Zielen aufgeführt mit Nennung der Zieltermine. Das Umwelt-Team begleitet und überwacht die Maßnahmen. Die definierten Maßnahmen und Verantwortlichkeiten werden im Rahmen des jährlichen Zielvereinbarungsprozesses mit den Fachbereichen abgestimmt und von diesen umgesetzt.

Umweltaspekt	Umweltziel	Maßnahme	Einsparung/ Zielwert	Termin
Abfallaufkommen	Reduzieren der Abfallmenge (ohne Bauabfälle) je SLU um 0,5% zum Vorjahr	Ertüchtigung der Abwasseranlage auf KF3 zur Behandlung cadmiumhaltiger Abwässer (neue Schlammpumpe, neue Verrohrung).	-0,5 % Abfallmenge (t/SLU)	Dez. 25
		Prüfung der Nutzung von Mehrwegprodukten im innerbetrieblichen Transport	-0,5 % Abfallmenge (t/SLU)	Dez. 25
		Kontinuierliche Prüfung von eingehenden Verpackungen auf eine mögliche Wiederverwendung	-0,5 % Abfallmenge (t/SLU)	Laufend
Energieverbrauch (Strom – und Fernwärme)	Verringerung des externen Bezugs von Strom und Fernwärme je SLU um mindestens 20 Prozent im Vergleich zu 2021 bis 2030.	Laufende Bestandsaufnahme der zur Arbeitsplatzbeleuchtung eingesetzten Leuchtmittel. Anschließende Bewertung der Einsparpotentiale und Maßnahmenableitung/Leuchtmitteltausch	Energieverbrauch 2025 < 13.733 MWh/ 100 SLU	Dez. 25
		Installation von zusätzlichen Badabdeckungen in der Galvanik zur Reduzierung von Verdunstung (Wasser- und Chemikalienverbrauch) sowie Wärmeverlusten	Energieverbrauch 2025 < 13.733 MWh/ 100 SLU	Dez. 25
		Weitere Prüfung der Möglichkeiten zur Grenzstandsüberwachung und automatischen Abschaltung bei Reinigungs- und Galvanikbädern	Energieverbrauch 2025 < 13.733 MWh/ 100 SLU	Dez. 25
		Prüfung der Umstellung vom Energieträger Druckluft auf den Energieträger Strom	Energieverbrauch 2025 < 13.733 MWh/ 100 SLU	Dez. 25
Verkehr	Kraftstoffverbrauch der Leasingflotte um 2% im Vergleich zum jeweiligen Vorjahr reduzieren	Kraftstoffverbrauch durch Fahrzeugauswahl, Fahrverhalten ggf. Trainings beeinflussen	Dieserverbrauch Leasingflotte in 2025 max. 13.380 Liter	Dez. 25

Tabelle 2: Umweltziele im Umweltprogramm für 2025

9 Betrieblicher Umweltschutz/ Kernindikatoren

Die EMAS-Kern-Indikatoren bilden die Umwelleistung der MTU Maintenance Berlin-Brandenburg GmbH in den Bereichen Energie, Material, Wasser, Abfall, Flächennutzung und Emissionen ab. Sie setzt sich zusammen aus der Umweltauswirkung A und der Bezugsgröße B (die Shop Load Units, nicht dargestellt), die den Bezug zur Hauptaktivität der MTU darstellt (Referenzwert) - daraus ergibt sich die Kennzahl R (siehe Tabelle 3).

			2024		2021	2022	2023	2024
Indikator	Kenngroße	Einheit	Input, Auswirkung (A)	Einheit	Indikator/100 SLU (R)	Indikator/100 SLU (R)	Indikator/100 SLU (R)	Indikator/100 SLU (R)
Energieeffizienz	Externer Bezug Energie (Strom und Fernwärme)	MWh	15.364	MWh/100 SLU	15.073	12.243	12.722	11.838
	Fernwärmeverbrauch	MWh	7.143	MWh/100 SLU	7.270	5.519	5.955	5.504
	Stromverbrauch	MWh	8.221	MWh/100 SLU	7.802	6.724	6.767	6.334
	Gesamtenergieverbrauch Prüfstände	MWh	21.145	MWh/100 SLU	18.138	15.588	14.406	16.292
Materialeffizienz	Spritzmedien (Pulver/Draht)	kg	2.701	t/100 SLU	2.562	2.177	2.200	2.081
	Öle und Schmierstoffe	t	4.646	t/100 SLU	4.673	4.422	3.724	3.579
	Kühlschmierstoffe	l	2.064	t/100 SLU	351	830	645	1.590
	Chemikalien gesamt	t	51.030	t/100 SLU	45.178	46.099	41.696	39.318
Wasser	Stadtwasserverbrauch	m ³	16.222	m ³ /100 SLU	11.479	12.215	12.789	12.499
Abfall	Abfallmenge, gesamt (ohne Bauabfälle)	t	492,0	t/100 SLU	296,0	401,7	342,4	379,0
	Abfallmenge, gefährlich (ohne Bauabfälle)	t	137,5	t/100 SLU	127,9	106,9	107,4	105,9
Biologische Vielfalt	versiegelte Fläche	m ²	80.444	m ² /100 SLU	75.606	61.027	67.992	61.980
Emissionen aus Strom- und Fernwärmebezug sowie Verbrennung von Kraftstoffen auf den Prüfständen	Kohlendioxid (CO ₂)	t	5.736	t/100 SLU	6.921	5.916	5.832	4.419
	Schwefeldioxid (SO ₂)	kg	4.400	kg/100 SLU	3.707	3.525	3.465	3.390
	Staub	kg	1.597	kg/100 SLU	1.498	1.247	1.324	1.230
	Stickoxide (NO _x)	kg	18.568	kg/100 SLU	15.276	14.438	13.892	14.306

Tabelle 3: Kernindikatoren- bei der Berechnung des Indikators wurde der absolute Wert durch die geleisteten Produktionsstunden in dem Betrachtungszeitraum dividiert.

In Analogie zu anderen konzernweiten Berichten (z.B. IMS) berichten wir in der Umwelterklärung weiter nur noch die relevanten Energieträger (den Ergebnissen einer Materialitätsanalyse folgend). Bei den relevanten Energieträgern der MTU Maintenance Berlin-Brandenburg GmbH handelt es sich um Strom, Fernwärme, Erdgas und Kerosin. Zusätzlich wird der Energieverbrauch aus dem Bereich Mobilität, also der MTU-eigenen Fahrzeuge, erhoben (nicht in den berichteten Werten enthalten).

Der Tabelle 3 ist zu entnehmen, dass der spezifische Verbrauch der Energieträger Strom und Fernwärme seit dem Jahr 2021 entsprechend der Zielvorgabe in Tabelle 2 gesunken ist. Dies ist einerseits auf die ergriffenen Effizienzmaßnahmen und andererseits auf den gestiegenen Durchsatz – gemessen in Shop Load Units – zurückzuführen.

Der Verbrauch der Energieträger an den Triebwerksprüfständen – Kerosin und Erdgas – ist im Jahr 2024 auch im Verhältnis zur Bezugsgröße wieder angestiegen. Die Umbaumaßnahmen dort sind weitestgehend abgeschlossen und die Anlagen können nun in der erforderlichen Kapazität genutzt werden.

Auch bei der Materialeffizienz zeigt sich grundsätzlich eine positive Entwicklung im Hinblick auf die am Durchsatz gemessenen Verbräuche. Lediglich der Verbrauch von Kühlschmierstoffen lag im Jahr 2024 auf einem Allzeithoch, sowohl den absoluten Verbrauch als auch die Verhältniskennzahl betreffend. U.a. Bakterienbefall hat dazu geführt, dass die Kühlschmierstoffemulsion mehrfach entsorgt und neu angesetzt werden musste. Es wird nun versucht mit einer zusätzlichen Desinfektion der Lösung mittels UV-Strahlung die Standzeiten spürbar zu verlängern.

Das Abfallaufkommen je Shop Load Unit ist in den vergangenen Jahren weiter auf einem konstant hohen Niveau. Das Abfallaufkommen steht zwar einerseits im Zusammenhang mit dem Durchsatz, hängt jedoch auch von Art und Umfang der eingehenden Bauteile und Triebwerke sowie mit den damit einhergehenden Verpackungsmengen und -materialien ab. Zudem beeinflussen bspw. azyklisch zu entsorgende Chemikalien aus Reinigung und Galvanik das Abfallaufkommen zum Teil unabhängig von der Anzahl der eingelasteten Shop Load Units.

Die Entwicklung der Emissionen verläuft in Abhängigkeit von den Anteilen der jeweils eingesetzten Energieträger am Gesamtenergieverbrauch unterschiedlich. So ist der spezifische Stickoxidausstoß des Standortes 2024 leicht gestiegen, während die Emissionen der übrigen Luftschadstoffe im Verhältnis zur Auslastung rückläufig sind. Dies ist auf die gestiegenen Anteile der fossilen Energieträger beim Testbetrieb am Gesamtenergieverbrauch zurückzuführen. Insbesondere der Umstand, dass im Jahr 2024 ausschließlich Strom aus erneuerbaren Energien bezogen wurde, hat dafür gesorgt, dass trotz des gestiegenen Verbrauchs der vier Hauptenergieträger die Kohlendioxidemissionen je Shop Load Unit des Standortes signifikant zurückgegangen sind.

Tabelle 3: Kernindikatoren- bei der Berechnung des Indikators wurde der absolute Wert durch die geleisteten Produktionsstunden in dem Betrachtungszeitraum dividiert.

9.1 Umlaufgüter

Input	Einheit	2023	2024	Vergleich zu 2023	Output	Einheit	2023	2024	Vergleich zu 2024
Produkte					Produkte				
Module, zivil	St	89	74	-13,35%	Module, zivil	St	89	79	-11,24%
Triebwerke, zivil	St	299	305	2,00%	Triebwerke, zivil	St	265	292	10,19%
Energie					Energie				
Strom, eingekauft	MWh	8.053	8.221	2,09%	[Empty area with a diagonal line]				
davon „grüner“ Strom	MWh	4.647	8.221	76,93%					
Fernwärme	MWh	7.086	7.143	0,80%					
Kerosin (Prüfstände)	MWh	9.391	10.956	16,66%					
Erdgas (Prüfstände)	MWh	7.752	10.189	31,44%					
Wasser					Wasser				
Wasserbezug	m³	15.219	16.222	6,59%	Abwasser ins öffentliche Kanalnetz	m³	13.697	14.600	6,59%
Material					Abfall (ohne Bauabfälle)				
Spritzpulver	t	2.618	2.701	3,17%	Nicht gefährlicher	t	279,7	354,5	26,76%
Öle, Schmierstoffe	kg	4.432	4.646	4,83%	Gefährlicher	t	127,7	137,5	7,60%
Kühlschmierstoffe	l	768	2.064	168,75%	Luftschadstoffe				
Chemikalien	t	49,6	51,0	2,84%	*SO2	kg	4.124	4.400	6,70%
Verpackungen Kunststoff	kg	4.177	4.877	16,74%	*Staub	kg	1.575	1.597	1,41%
Verpackungen Holz/Pappe	kg	11.355	12.120	6,74%	NOx	kg	16.531	18.568	12,32%
Papier, Recycling	kg	8.317	9.585	15,25%	Klimagase				
Papier, Frischfaser	kg	11.649	15.476	32,86%	CO2	t	6.940	5.736	-17,35%
					Kältemittel (Klimatechnik)	kg	112,92	114,61	1,50%

Tabelle 4: Input/Output Daten

9.2 Klimagase

Abbildung 5 illustriert die CO₂-Emissionen des Scope 1 und Scope 2 gemäß GHG-Protokoll der letzten drei Jahre am Standort Ludwigsfelde. Der Verbrauch an Energieträgern insgesamt ist zwar gestiegen, durch den Bezug von ausschließlich aus erneuerbaren Energien erzeugtem Strom konnten die Gesamtemissionen des Standortes jedoch reduziert werden.

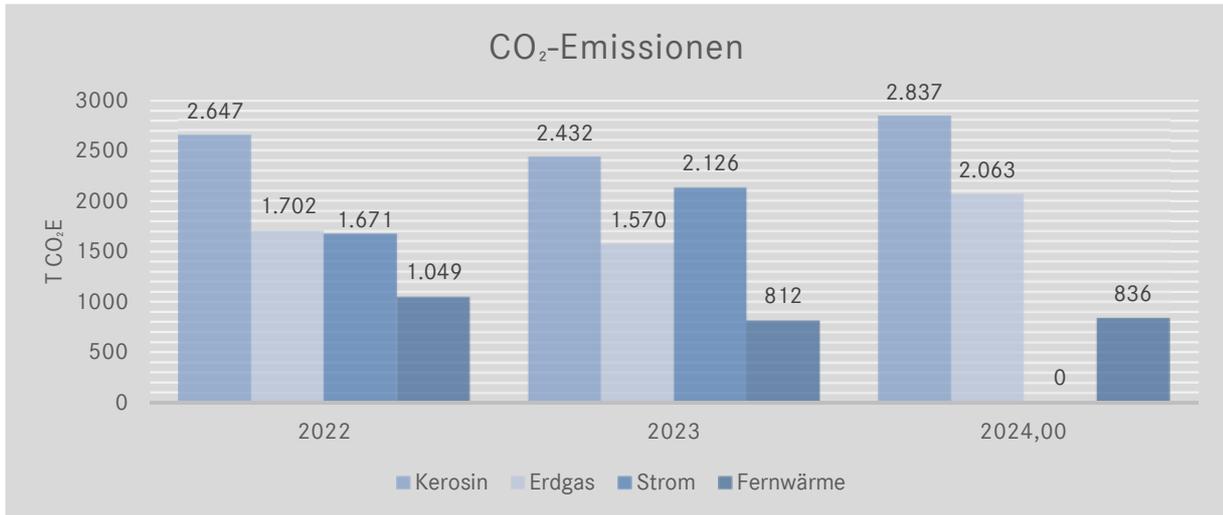


Abbildung 5: CO₂ Emissionen

9.3 Energie

Die Energieverbräuche der MTU Maintenance Berlin-Brandenburg GmbH setzen sich hauptsächlich aus dem Stromverbrauch im Produktionsbetrieb (u.a. Maschinenbetrieb und Druckluftherzeugung), dem Fernwärmeverbrauch für Gebäudeheizung und Warmwasserbereitstellung sowie dem Kraftstoffverbrauch aus den Triebwerksläufen zusammen.

Abbildung 6 stellt zunächst die Energieverbräuche ohne den Kraftstoffverbrauch der Prüfstände für die letzten drei Jahre dar.

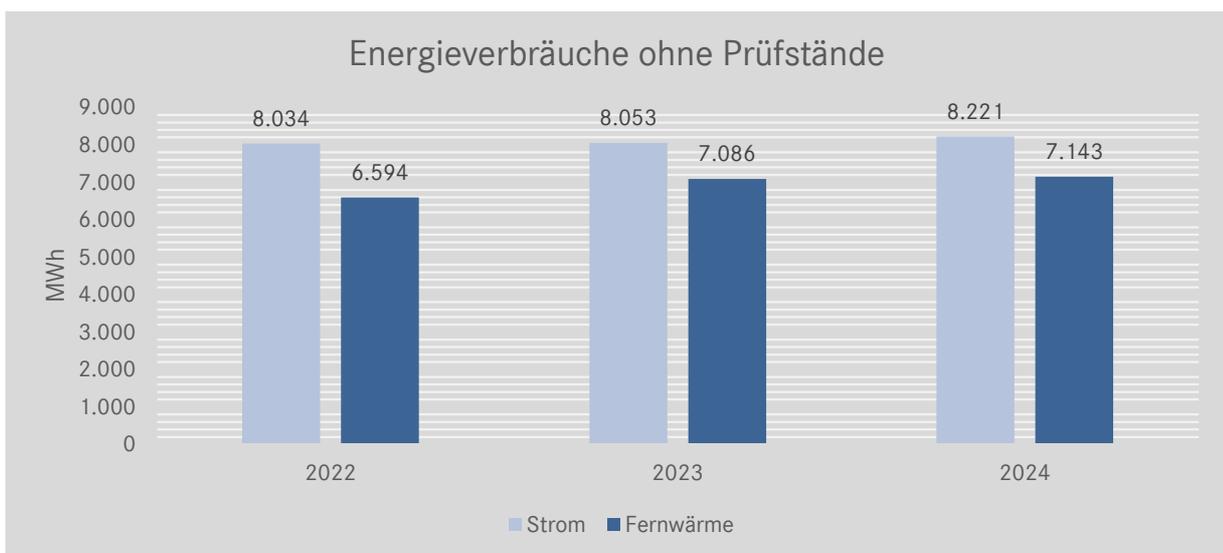


Abbildung 6: Energieverbräuche ohne Prüfstände

Strom- und Fernwärmeverbrauch sind in absoluten Zahlen gestiegen. Die Gründe liegen hauptsächlich in einer

höheren Auslastung und dem Mitarbeiteraufwuchs. Der Anstieg der genannten Energieverbräuche ist unterproportional zur gestiegenen Auslastung.

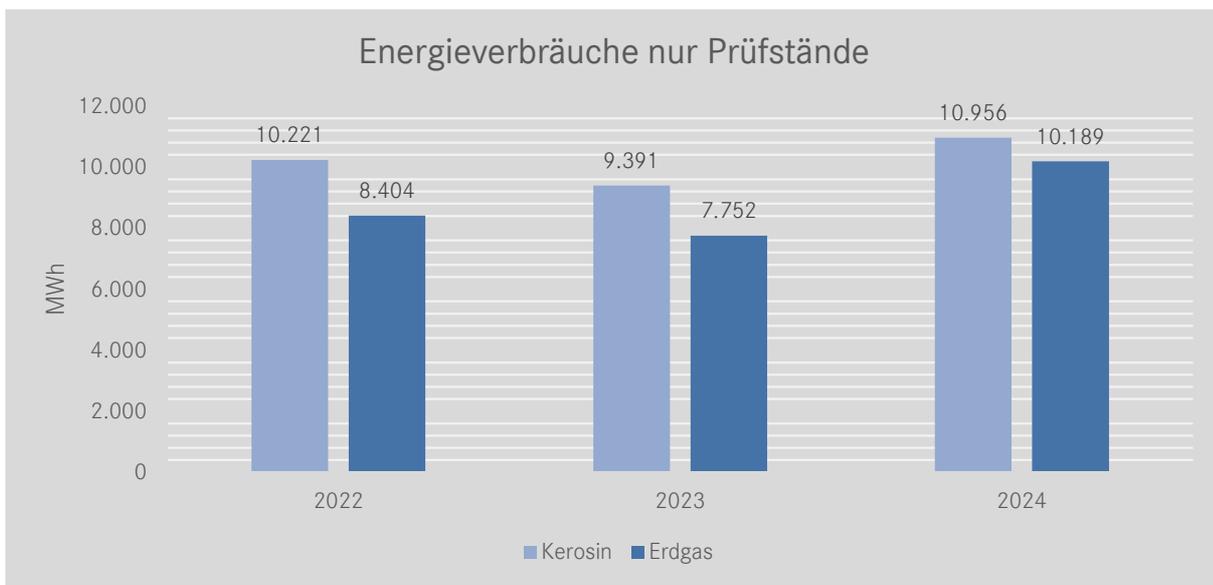


Abbildung 7: Energieverbräuche nur Prüfstände

Die Kraftstoffverbräuche der Prüfstände sind nach einigen Umbaumaßnahmen in den Vorjahren, während derer zum Teil nicht getestet werden konnte, wieder angestiegen. Zudem schlägt auch hier die erhöhte Auslastung zu Buche. Insgesamt ist der Kraftstoffverbrauch an den Prüfständen nur schwer zu beeinflussen. Die Vorgaben der Triebwerkshersteller legen fest, in welchem Umfang und somit auch mit welchem Kraftstoffverbrauch die Triebwerke zu testen sind.

9.4 Wasser

Die MTU verwendet am Standort Ludwigsfelde Wasser aus der öffentlichen Trinkwasserversorgung, das nach Gebrauch in die öffentliche Kanalisation eingeleitet wird. Das Trinkwasser wird hauptsächlich in der Kantine, in Sanitäranlagen, aber auch für betriebliche Prozesse wie beispielsweise die Bauteilreinigung verwendet.

Beim Abwasser handelt es sich um Abwasser aus der Kantine und den Sanitäranlagen sowie um Abwasser aus den Betriebsprozessen. Die Differenz zwischen Wasserentnahme und Wasserrückführung ergibt sich vornehmlich aus der Verdunstung von Teilen des Prozesswassers (siehe Abbildung 8).

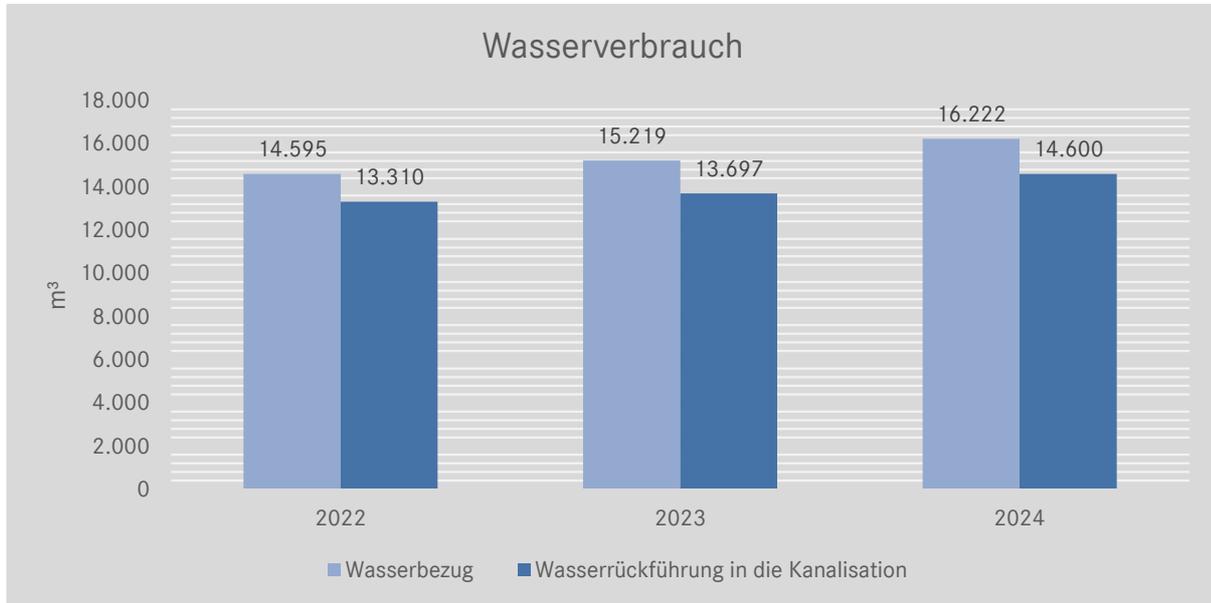


Abbildung 8: Stadtwasserverbrauch

Das betriebliche Abwasser wird – dort wo es erforderlich ist – vor der Einleitung in die Kanalisation auf dem Betriebsgelände in Abwasseraufbereitungsanlagen behandelt.

Der MTU Maintenance Berlin-Brandenburg GmbH wurden von der zuständigen Unteren Wasserbehörde zwei Indirekteinleitergenehmigungen erteilt. Die erste Genehmigung bezieht sich auf die Kernfläche 1. Hier wird das Abwasser aus der chemischen Reinigung nach der Vorbehandlung in einer Abwasseraufbereitungsanlage in die städtische Kanalisation eingeleitet. Auf der Kernfläche 3 befindet sich eine weitere Anlage zur Behandlung von Abwasser aus der Galvanik. Für die beiden Einleitpunkte gelten zum Teil unterschiedliche Überwachungswerte, die in Tabelle 5 dargestellt sind. Sämtliche eingeleiteten Chargen unterliegen einer Selbstüberwachung durch die Anlagenbetreiber. Die Analyseergebnisse zu jeder Charge werden in einem Betriebstagebuch festgehalten und zweimal im Jahr erfolgt zudem eine qualifizierte Selbstüberwachung durch ein externes akkreditiertes Labor.

Im Jahr 2024 kam es aufgrund von Überwachungsfehlern in zwei Fällen zu Überschreitungen von Grenzwerten der nach Indirekteinleitergenehmigung für die Kernfläche 3 zu überwachenden Parameter. Die Überschreitungen wurden umgehend an die Untere Wasserbehörde gemeldet, nachdem sie im Fachbereich aufgefallen sind. Es wurden anschließend Maßnahmen eingeleitet, um die Wiederholung solcher Überwachungsfehler zukünftig sicher zu verhindern. Die Maßnahmen wurden an die Behörde kommuniziert und von dieser akzeptiert.

Parameter	Überwachungswerte [mg/l]	
	Kernfläche 1	Kernfläche 3
Adsorbierbare, organisch gebundene Halogene	0,5	0,5
Arsen	-	0,1
Blei	0,5	0,5
Cadmium	-	0,02
freies Chlor	0,5	0,5
Chrom	0,5	0,5
Chrom VI	0,1	0,1
Cyandid	-	0,1
Kupfer	0,2	0,2
Nickel	0,2	0,2
Silber	-	0,1
Sulfid	1	1,0
Zinn	-	2,0
Zink	1	1,0
Eingleitetes Abwasser 2024 (m³)	1.608	154

Tabelle 5: Grenzwerte zur Einleitung des aufbereiteten Wassers sowie Einleitmengen aus 2024

9.5 Abfall

Jedes Jahr erzeugt die MTU am Standort Ludwigsfelde mehrere hundert Tonnen Abfall. Zur Schonung der natürlichen Ressourcen und zum Schutz von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen folgt die MTU der Abfallhierarchie des Kreislaufwirtschaftsgesetzes:

- Vermeidung
- Vorbereitung zur Wiederverwendung
- Recycling
- sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung,
- Beseitigung

9.5.1 Gewerbliche Abfälle

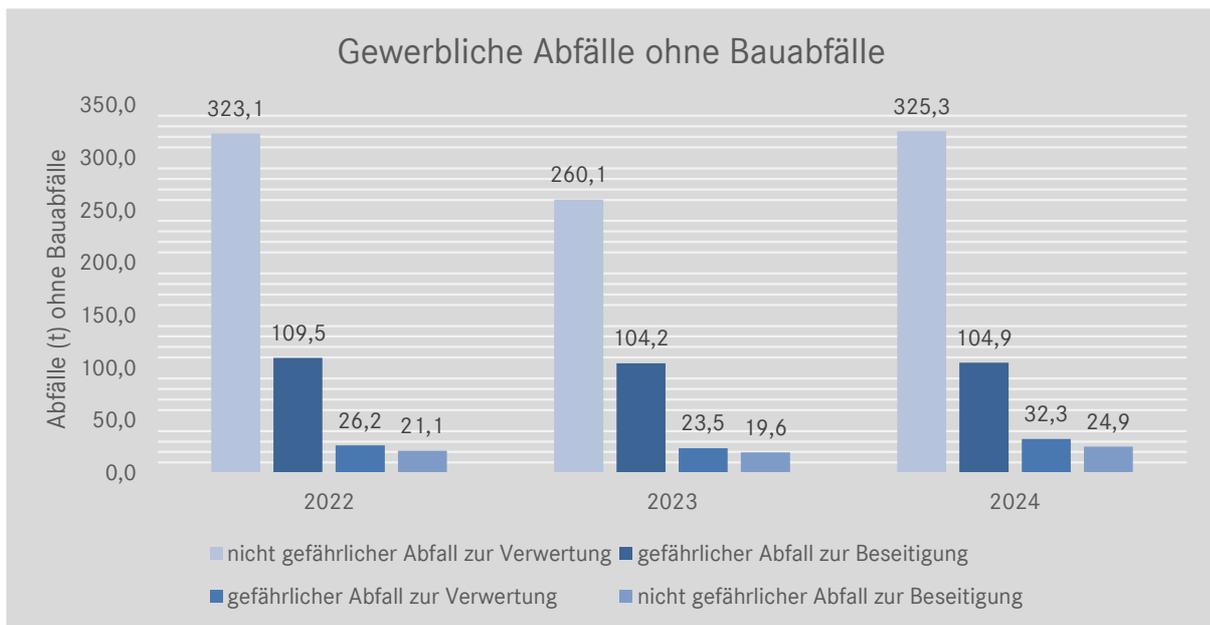


Abbildung 9: Gewerbliche Abfälle ohne Bauabfälle

Die steigende Auslastung spiegelt sich auch in den fertigungsbezogenen Abfallmengen wider, wie der Abbildung 9 zu entnehmen ist. Wie bereits angesprochen, sind die Möglichkeiten der Einflussnahme auf insbesondere die Mengen der anfallenden Verpackungsabfälle begrenzt.

9.5.2 Bauabfälle

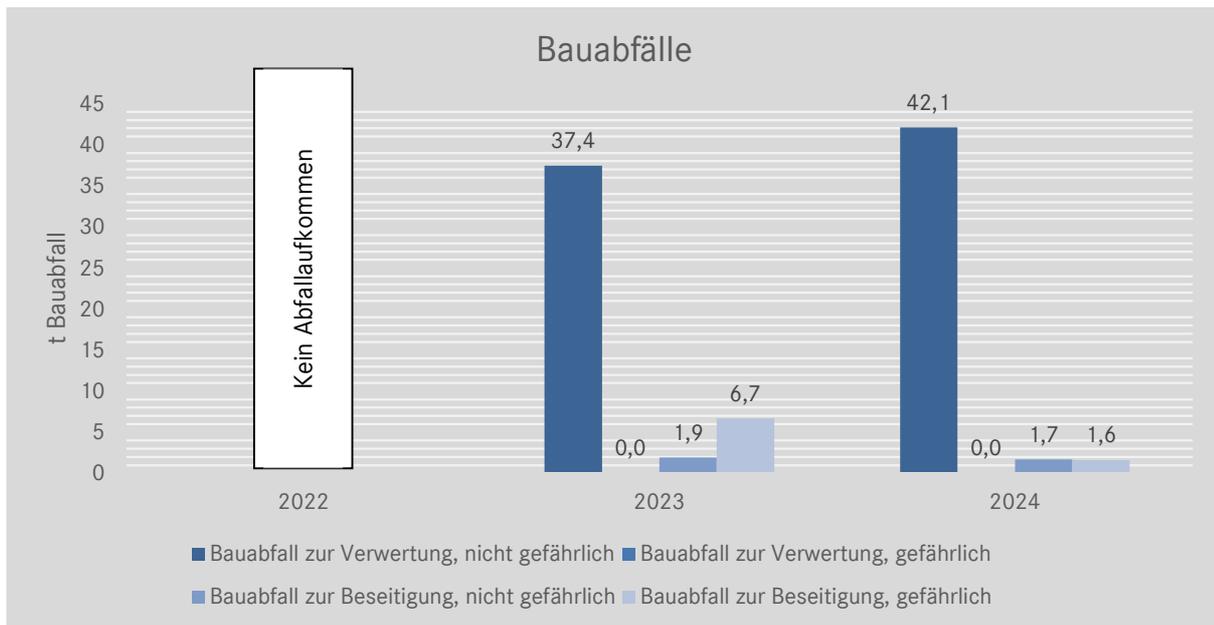


Abbildung 10: Bilanz der Bauabfälle der vergangenen Jahre

Die MTU Maintenance Berlin-Brandenburg GmbH ist auf Wachstumskurs. Dies zeigt sich auch an den zunehmenden Baumaßnahmen und dem damit einhergehenden steigenden Abfallaufkommen (siehe Abbildung 10) der vergangenen beiden Jahre. Es wurden Flächen umgewidmet, Gebäude zum Teil mit An- oder Umbauten bedacht und in Bereichen umweltrelevanter Anlagen Ertüchtigungen an den Stand der Technik vorgenommen. Die Baumaßnahmen werden im Jahr 2025 und 2026 weitergehen und sollen auch einen effizienteren Standortbetrieb ermöglichen.

9.5.3 Verwertungsquote

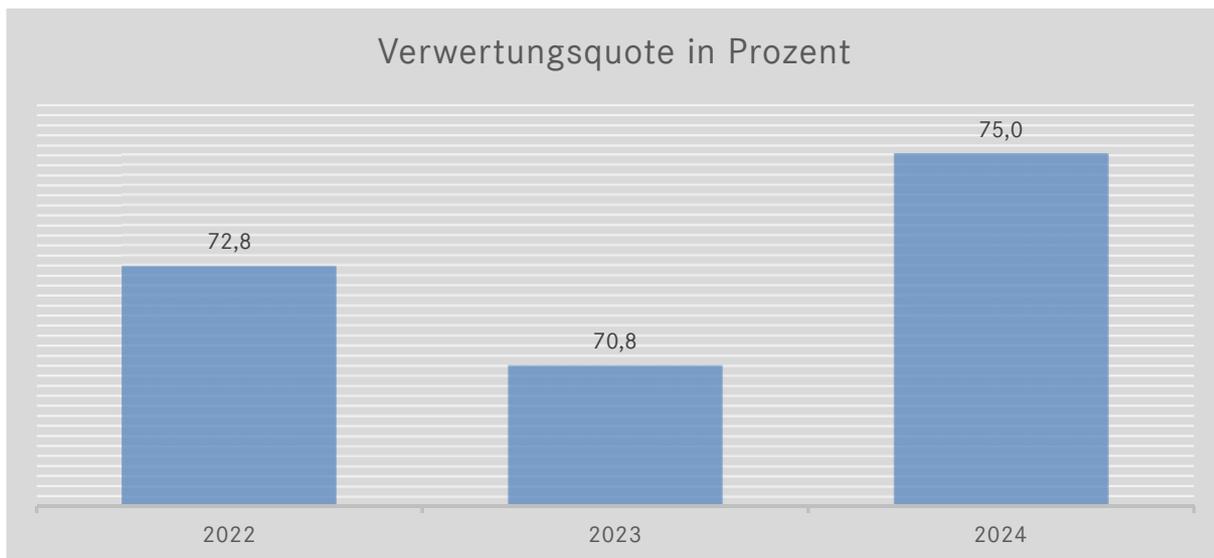


Abbildung 11: Verwertungsquote

Die Verwertungsquote ist das Verhältnis der verwerteten Abfallmenge zur gesamten Abfallmenge. Sie hat im Jahr 2024 erfreulicherweise einen Höchststand erreicht (siehe Abbildung 11).

9.6 Luftschadstoffe

Die MTU Maintenance Berlin-Brandenburg GmbH bezog im Jahr 2024 ausschließlich Strom aus erneuerbaren Energien. Dies führte zu einem insgesamt reduzierten Ausstoß von Luftschadstoffen, wenngleich der Ausstoß durch den Verbrauch der anderen Energieträger auslastungsbedingt leicht angestiegen ist (siehe Abbildungen 12 bis 14).

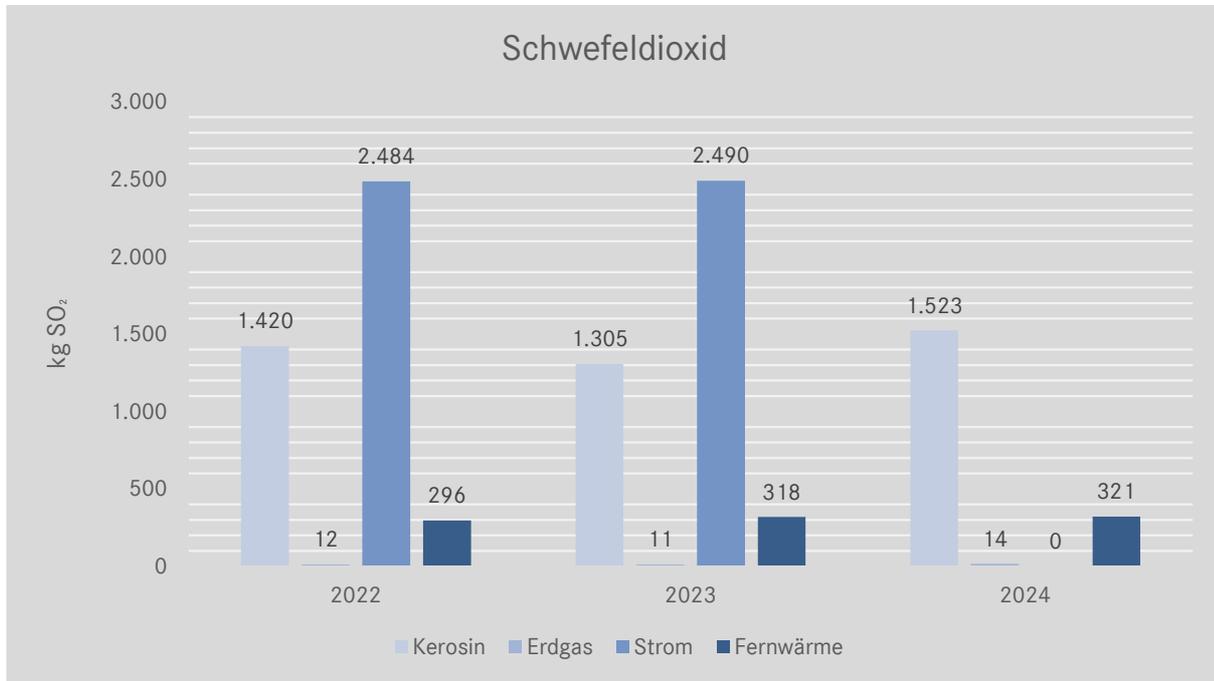


Abbildung 12: Schwefeldioxid-Emissionen

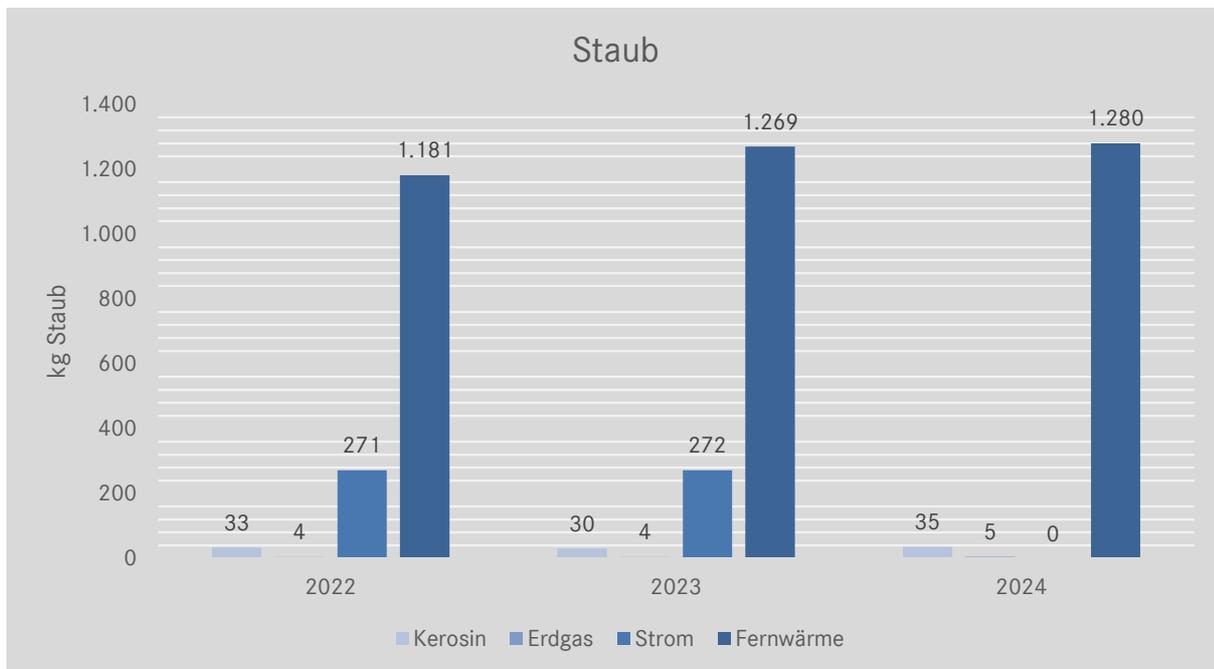


Abbildung 13: Staub-Emissionen

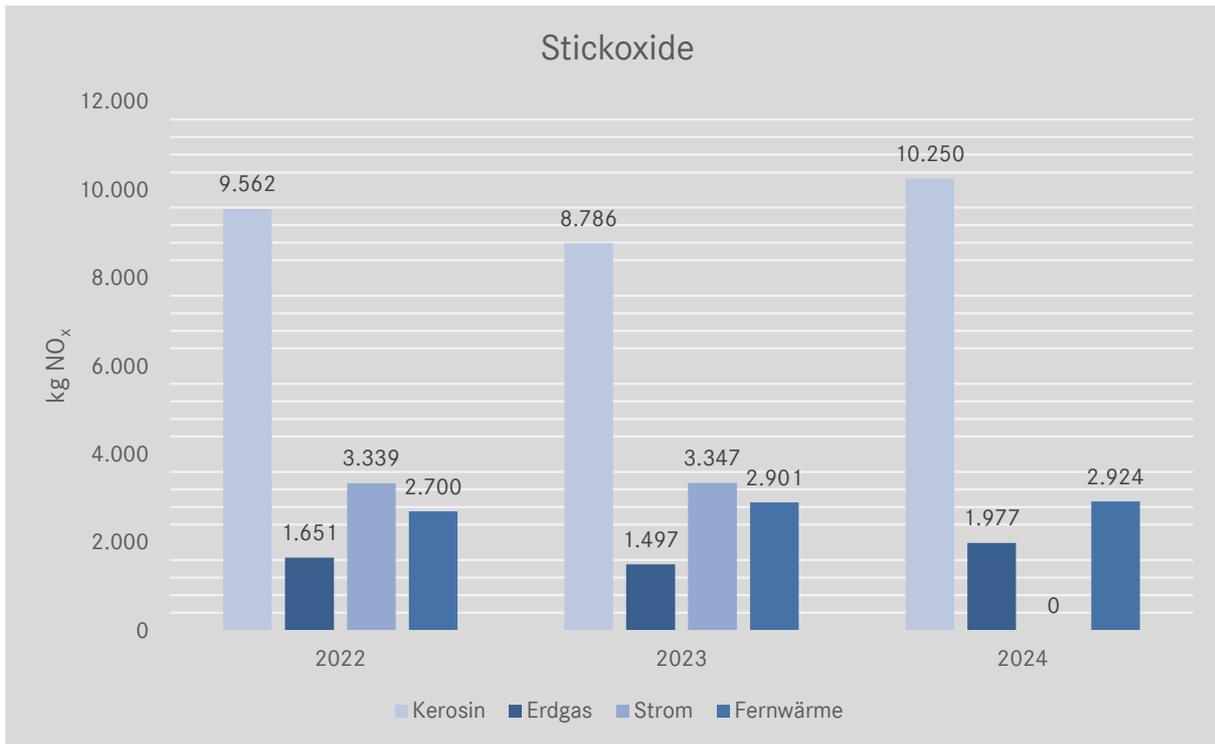


Abbildung 14: Stickoxid-Emissionen

9.7 Umweltrelevante Vorfälle und Grenzwerte

Im Jahr 2024 kam es zu keinen umweltrelevanten Vorfällen am Standort. Abgesehen von den bereits unter Punkt 9.4 beschriebenen zwei Fällen, bei denen Grenzwerte zu Parametern aus der Indirekteinleitergenehmigung für die Kernfläche 3 (Galvanik) nicht eingehalten wurden, sind keine Grenzwertüberschreitungen für Schadstoffemissionen aufgetreten.

10 Abkürzungsverzeichnis

BlmSchG/V	Bundes-Immissionsschutzgesetz/-verordnung
CBAM	Carbon Border Adjustment Mechanism
CDP	Carbon Disclosure Project
CSRD	Corporate Sustainability Reporting Directive
ECM	ElectroChemicalManufacturing (elektrochemische Metallbearbeitung)
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme
ESG	Environmental, Social and Governance
FMEA	Failure Mode and Effects Analysis
IAEG	International Aerospace Environmental Group
IMS	Integriertes Management System
ISO	International Organization for Standardization
ISS	Institutional Shareholder Services
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
LED	Light-Emitting Diode
PECM	Precise Electro Chemical Machining (präzises Elektrochemisches Bearbeiten)
SLU	Shop Load Units
SOS	Sauberkeit, Ordnung, Sicherheit
TEHG	Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

1 1 Ansprechpartner

Fragen zur Umwelterklärung beantworten wir Ihnen gerne:

MTU Maintenance Berlin-Brandenburg GmbH
Umweltschutz / Arbeitssicherheit
Dr.-Ernst-Zimmermann-Straße 2
14974 Ludwigsfelde
www.mtu.de

Umweltmanagementbeauftragte
Jutta.Trimmel@mtu.de
Tel.: (03378) 824-353
E-Mail: jutta.trimmel@mtu.de

12 Erklärung des Umweltgutachters zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten

Der Unterzeichner, Joachim Müller¹⁾, bestätigt, begutachtet zu haben, ob der Standort, wie in der aktualisierten Umwelterklärung mit der Registrierungsnummer angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221 / 2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllt.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 einschließlich der Verordnungen (EU) 2017/1505. und (EU) 2018/2026 durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der aktualisierten Umwelterklärung für die MTU Maintenance Berlin-Brandenburg GmbH, Dr.-Ernst-Zimmermann-Str. 2 ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

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

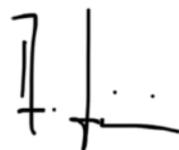
Ludwigsfelde, den 05.05.2025



Joachim Müller

Der Termin für die Veröffentlichung der nächsten Umwelterklärung wurde festgelegt auf März 2026.

Ludwigsfelde, den 12.03.2025



André Sinanian
Geschäftsführer



Jutta Trimmel
Umweltmanagementbeauftragte

¹⁾ EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0236 akkreditiert oder zugelassen für den Bereich 30.30 (NACE-Code)