



Umweltschutz im Aurubis-Konzern

und konsolidierte Umwelterklärung 2026 der Aurubis AG,
Standorte Hamburg und Lünen

Inhalt

1. Unternehmensporträt und Geschäftsmodell	A-4
2. Unsere Umweltpolitik – Unternehmensleitlinien Umweltschutz	A-7
3. Umweltschutz im Aurubis-Konzern	A-8
4. Energie, Klimaschutz und Dekarbonisierung	A-16
5. Im Fokus: unsere Leuchtturmprojekte im Umweltschutz	A-17
6. Unsere Rohstoffe – Verantwortung in der Lieferkette	A-24
7. Risiken und Chancen	A-25
8. Eisensilikat: ein vielseitiges und nachhaltiges Substitut für primäre Rohstoffe	A-27
9. Im Vergleich – Lebenszyklusanalysen für unsere Metallprodukte	A-29
10. Tomorrow Metals	A-34
11. Umweltschutz – Daten und Fakten	A-35
12. Auf einen Blick – Umweltkennzahlen für den Aurubis-Konzern	A-38

Konsolidierte Umwelterklärung 2026 der Aurubis AG – Standort Hamburg	B-42
Konsolidierte Umwelterklärung 2026 der Aurubis AG – Standort Lünen	C-66



Anhang	A-86
Impressum und Ansprechpartner	A-87

Navigation

☰

Inhalt

Bei diesem Bericht handelt es sich um ein interaktives PDF. Mit den folgenden Elementen können Sie durch den Bericht navigieren:

< >

Seite zurück/Seite vor

ZURÜCK

Zurück zum Start

🔗

Verlinkung zu Website oder Seite

Um eine bessere Lesbarkeit zu gewährleisten, wird in diesem Bericht in der Regel die männliche Form verwendet. Selbstverständlich beziehen sich diese Aussagen auf Personen jeder Geschlechtsidentität.

Konsolidierte Umwelterklärung 2026 der Aurubis AG

Standort Hamburg



Konsolidierte Umwelterklärung 2026 der Aurubis AG

Standort Lünen



Liebe Leserinnen und Leser,

der verantwortungsvolle Umgang mit natürlichen Ressourcen und der Schutz unserer Umwelt sind fest in der Strategie und im täglichen Handeln von Aurubis verankert. Als einer der weltweit führenden Multimetall-Produzenten und -Recycler verarbeiten wir komplexe Rohstoffe und Recyclingmaterialien zu wertvollen und strategisch wichtigen Metallen – und leisten damit einen zentralen Beitrag zu einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft.

In 160 Jahren haben wir einzigartige metallurgische Fähigkeiten aufgebaut. Sie ermöglichen es uns, selbst anspruchsvollste Materialien effizient zu verarbeiten und Metalle so lange wie möglich im Wirtschaftskreislauf zu halten. Diese Kompetenz ist heute wichtiger denn je.

Wir leben im „Jahrzehnt der Metalle“. Globale Megatrends wie Elektrifizierung, Digitalisierung und der weltweite Ausbau erneuerbarer Energien lassen den Bedarf an Metallen deutlich steigen. Kupfer, Nickel, Zinn und Edelmetalle sind unverzichtbare Schlüsselrohstoffe für diese Transformation. Gleichzeitig wächst damit unsere Verantwortung, Ressourcen nachhaltig zu nutzen und Produktionsprozesse kontinuierlich weiterzuentwickeln – ökologisch wie technologisch.

Im vergangenen Jahr haben wir weitere wichtige Fortschritte erzielt. So haben wir an unserem Multimetall-Recyclingstandort Lünen eine Dampfspeicheranlage in Betrieb genommen, mit der wir Prozessenergie effizienter nutzen und Lastspitzen ausgleichen können. An unserem bulgarischen Standort haben wir im Rahmen eines umfangreichen, planmäßigen Wartungsstillstands zahlreiche Modernisierungsmaßnahmen umgesetzt, die langfristig zu einer stabileren, effizienteren und umweltschonenderen Produktion beitragen.

Zudem treiben wir an unserem bulgarischen Standort in Pirdop den Ausbau von Photovoltaikanlagen zur Eigenstromerzeugung weiter voran und stärken damit die Nutzung erneuerbarer Energien an diesem Standort.

Ein weiterer strategischer Meilenstein ist der Start der Inbetriebnahme unseres neuen Multimetall-Recyclingwerks in Georgia, USA, im September 2025. Mit Aurubis Richmond gewinnen wir aus komplexen Recyclingmaterialien strategisch wichtige Metalle zurück und stärken zugleich nachhaltige Wertstoffkreisläufe in einem wachsenden Markt.

Unsere Fortschritte spiegeln sich auch in Kennzahlen wider: Unsere Kupferkathoden enthalten heute durchschnittlich rund 45% Recyclingmaterial. Zudem sind nahezu alle großen Produktionsstandorte nach dem international anerkannten Gütesiegel The Copper Mark zertifiziert. Dies unterstreicht unseren Anspruch, Metalle verantwortungsvoll zu produzieren und ihre Wertschöpfung konsequent im Kreislauf zu halten.

Der Schutz der Umwelt ist für uns kein Projekt, sondern ein dauerhafter Prozess. Wir entwickeln unsere Prozesse, Technologien und Standards kontinuierlich weiter – gemeinsam mit unseren Mitarbeitenden, Partnern und Kunden. Mit der vorliegenden Umwelterklärung laden wir Sie herzlich ein, sich ein eigenes Bild von unseren Leistungen, Fortschritten und Zielen im Umweltschutz zu machen.



Inge Hofkens

Produktionsvorständin
Multimetall Recycling



„Nachhaltigkeit ist für uns kein Zusatz, sondern ein zentraler Bestandteil unserer Wertschöpfung – und damit weit mehr als eine Verpflichtung. Sie ist zugleich ein echter Wettbewerbsvorteil für Aurubis.“

1. Unternehmensporträt und Geschäftsmodell

Der Aurubis-Konzern

Die Aurubis AG ist ein weltweit tätiges Unternehmen der Grundstoffindustrie. Als integrierter Konzern verarbeiten wir komplexe Metallkonzentrate, Altmetalle, organische und anorganische metallhaltige Recyclingrohstoffe und industrielle Rückstände zu Metallen höchster Reinheit. Unser Ausgangsprodukt für die Herstellung von Kupferprodukten sind Kupferkathoden. Hieraus werden im Wesentlichen Standard- und Spezialprodukte aus Kupfer und Kupferlegierungen hergestellt.

Neben unserem Kernmetall Kupfer umfasst unser Metallportfolio Gold, Silber, Blei, Nickel, Zinn und Zink, Nebenmetalle wie Tellur und Selen sowie Metalle der Platingruppe. Schwefelsäure, Eisensilikat und synthetische Mineralien runden das umfangreiche Produktportfolio des Aurubis-Konzerns ab.

Der Sitz des Unternehmens, an dem gleichzeitig eine unserer zwei Primärkupferhütten steht, ist Hamburg. Unsere Standorte liegen überwiegend in Europa mit größeren Produktionszentren in Deutschland, Belgien, Bulgarien und Spanien sowie Kaltwalzwerken für Flachprodukte und Drahtanlagen in Deutschland und im europäischen Ausland. Außerhalb Europas baut Aurubis seit Juni 2022 in Augusta (Richmond County, Georgia, USA) die erste Sekundärhütte für Multimetall-Recycling in den USA. Im September 2025 startete die schrittweise Inbetriebnahme der ersten Stufe des Standortes Aurubis Richmond. Im Geschäftsjahr 2025/26 wird die zweite Stufe des Standortes schrittweise in Betrieb genommen. Ferner verfügt der Aurubis-Konzern über ein weltweites Vertriebs- und Servicenetz.

Geschäftsmodell und Konzernstruktur

Metalle sind unverzichtbare Rohstoffe für zahlreiche zukunftsweisende Anwendungen. Die fortschreitende Industrialisierung, Automatisierung und Digitalisierung sowie der Wandel zu einer klimaneutralen Wirtschaft und Gesellschaft führen ebenso wie Innovationen im Bereich künstliche Intelligenz und neue geopolitische Herausforderungen zu steigenden Anforderungen an moderne Technologien. Schlüsselbereiche wie Elektromobilität, erneuerbare Energien, Verteidigung und Sicherheit oder der Ausbau leistungsfähiger Rechenzentren sind ohne den Einsatz von Metallen nicht realisierbar. Diese globalen und tiefgreifenden Veränderungen wirken als langfristige strukturelle Treiber, die die industrielle Landschaft nachhaltig prägen und die Nachfrage nach Metallen dauerhaft erhöhen.

Aurubis stellt mit einem breit diversifizierten Portfolio von rund 20 Metallen und weiteren Elementen – darunter Kupfer, Edelmetalle, Metalle der Platingruppe und weitere Spezialmetalle – die entscheidenden Rohstoffe zur Verfügung, um die Herausforderungen der Zukunft zu meistern. Als einer der führenden Multimetall-Anbieter ist Aurubis strategisch gut positioniert, um die wachsende Nachfrage nach metallischen Rohstoffen zu bedienen und die Transformation der globalen Wirtschaft aktiv mitzugestalten.

Das Geschäft des Aurubis-Konzerns basiert auf unserem dezentralen Hüttennetzwerk. Im Mittelpunkt stehen die Verarbeitung von Rohstoffen aus der Minenindustrie, der Einsatz von Recyclingmaterialien sowie die Herstellung und Vermarktung von Produkten. Der Fokus bei den eingesetzten Rohstoffen und Recyclingmaterialien liegt auf komplexen Kupferkonzentraten sowie Recyclingmaterialien, die neben Kupfer zahlreiche weitere Metalle enthalten. Aufgrund ihrer Zusammensetzung stellen diese Materialien besondere Anforderungen an die Verarbeitung. Dank der spezialisierten Technologien und flexiblen Verarbeitungsmöglichkeiten seines Hüttennetzwerks ist Aurubis in der Lage, diese Herausforderungen effizient zu bewältigen und die enthaltenen

Wertmetalle zu extrahieren. Innerhalb des Hüttennetzwerks nutzen die Standorte gezielt die für sie spezifischen Verarbeitungsmöglichkeiten und optimieren kontinuierlich ihre Materialflüsse, um das Ausbringen vermarktbarer Metalle zu steigern und aus allen Einsatzmaterialien werthaltige Produkte zu erzeugen. Somit reduzieren die Werke Abfallströme und nutzen Skaleneffekte, z. B. in den großen Elektrolysen und in der Edelmetallverarbeitung in Hamburg. Damit verfügt Aurubis über ein hohes Maß an Effizienz und Flexibilität in der Steuerung von Rohstoffbeschaffung, Produktion und Absatz. Zusätzlich beeinflussen verschiedene Marktzyklen das Geschäft.

Wir verarbeiten Kupferkonzentrate, die aus Erzen gewonnen und am Weltmarkt von Minen- und Handelsgesellschaften angeboten werden. Die benötigten Einsatzmaterialien für unsere beiden Primärhütten (Hamburg und Pirdop) werden global eingekauft. Die Produktionseinheiten halten keine Anteile an Minen, sondern verfügen jeweils über ein global diversifiziertes Lieferantenportfolio.

Ein wesentlicher Teil unserer Kupferkonzentrate wird aus südamerikanischen Ländern wie Chile, Peru oder Brasilien bezogen. Darüber hinaus werden Rohstoffe aus Regionen wie beispielsweise Bulgarien und der Türkei erworben. Als Käufer der Kupferkonzentrate steht der Aurubis-Konzern hier im Wettbewerb mit anderen internationalen Primärhütten, v. a. in China und Japan. Die Kupferkonzentrate für den Hamburger Standort werden vornehmlich auf dem Seeweg transportiert und über das Hafenterminal in Brunsbüttel umgeschlagen. Dort findet, entsprechend den Anforderungen unserer Produktion, eine Vormischung der verschiedenen Kupferkonzentrate statt. Den Standort Pirdop in Bulgarien erreichen die Konzentrate sowohl auf dem Landweg direkt als auch auf dem Seeweg über den Hafen Burgas.

Um den Wertstoffkreislauf für Kupfer und andere Metalle zu schließen, messen wir dem Closing-the-Loop-Ansatz einen hohen Stellenwert bei. Im Zentrum des Interesses stehen u. a. Produktionsabfälle und Reststoffe, die entlang der Wertschöpfungskette der Metallverarbeitung anfallen, beispielsweise bei den Kunden der Produktionseinheiten. Die Materialien reichen von Altkupfer mit sehr hohen Kupfergehalten, das direkt wieder in der Kupferherstellung eingesetzt werden kann, über Materialien von hochkupfer- und auch edelmetallhaltigen Stanzabfällen bis zu legierten Schrotten und Schlacken aus Gießereien und anderen industriellen Rückständen.

Schwankungen der Metall- und Energiepreise sowie des US\$-Wechselkurses sichern wir im Wesentlichen im Rahmen unserer Hedging-Strategie ab.

In unserer Strategie haben wir nachhaltiges Handeln und Wirtschaften als zentrales Element über alle Unternehmensbereiche hinweg definiert. Anhand verbindlicher Ziele und passender Maßnahmen in den Bereichen Umwelt, Soziales und Unternehmensführung verankern wir Nachhaltigkeit noch stärker im gesamten Unternehmen – in all unseren Arbeitsabläufen, Prozessen und insbesondere auch in unseren strategischen Projekten. Die Bedeutung der Nachhaltigkeit haben wir auch in unserer Organisationsstruktur verankert: Die Nachhaltigkeitsfunktion ist auf höchster Ebene direkt im Geschäftsbereich des Vorstandsvorsitzenden angesiedelt.

Unsere Konzernstruktur

Die Organisationsstruktur des Aurubis-Konzerns hat sich im Berichtszeitraum an dem zugrunde liegenden Geschäftsmodell orientiert. Seit dem Geschäftsjahr 2021/22 bilden die beiden Segmente Multimetal Recycling sowie Custom Smelting & Products das organisatorische Grundgerüst.

Das **Segment Multimetal Recycling (MMR)** fasst die Recyclingaktivitäten im Konzern und damit die Verarbeitung von Altkupfer, organischen und anorganischen metallhaltigen Recyclingrohstoffen sowie industriellen Rückständen zusammen. Zum Segment zählen im Wesentlichen die Standorte Lünen, Olen und Beerse sowie Berango. Die Sekundärhütte Aurubis Richmond, Georgia, gehört ebenfalls zu diesem Segment.

Das **Segment Custom Smelting & Products (CSP)** umfasst die Produktionsanlagen zur Verarbeitung von Kupferkonzentraten sowie zur Herstellung und Vermarktung von Standard- und Spezialprodukten wie Kathoden, Gießwalzdraht, Stranggussformaten, Bandprodukten, Schwefelsäure und Eisensilikat. Das Segment CSP ist auch für die Produktion von Edelmetallen verantwortlich. An den Standorten Hamburg (Deutschland) und Pirdop (Bulgarien) werden Kupferkathoden hergestellt, die zusammen mit den im Segment MMR produzierten Kathoden im Segment CSP an den Standorten Hamburg (Deutschland), Olen (Belgien), Emmerich (Deutschland) und Avellino (Italien) zu Gießwalzdraht und Stranggussformaten weiterverarbeitet werden. In den Werken Stolberg (Deutschland) und Pori (Finnland) werden Flachwalz- und Spezialprodukte produziert.

	Multimetal Recycling (MMR)	Custom Smelting & Products (CSP)
Einsatzmaterialien	Schrotte/Blister Schlacken/Rückstände	E-Schrotte Andere Recyclingmaterialien
Produkte	Cu-Kathoden Andere Nebenmetalle Synthetische Materialien	Cu-Kathoden Gießwalzdraht Schwefelsäure Stranggussformate Edelmetalle Walzprodukte, andere Nebenmetalle Eisensilikat
Standorte	Recyclingwerke: Beerse (BE), Berango (ES), Lünen (DE), Olen (BE), Richmond (US)	Primärhütten: Hamburg (DE), Pirdop (BG) Weitere Standorte: Avellino (IT), Buffalo (US) bis 30.08.2024, Olen (BE), Pori (FI), Emmerich (DE), Röthenbach (DE), Stolberg (DE)
Ergebnistreiber	Refining Charges (RCs) für Recyclingmaterialien, Kathodenprämie, Metallergebnis	Treatment und Refining Charges (TC/RCs) für Konzentratverarbeitung, RCs für Schrotte und Blister, Metallergebnis, Erlöse aus Schwefelsäure, Kathodenprämie, Formataufpreise für Produkte

2. Unsere Umweltpolitik – Unternehmensleitlinien Umweltschutz

Um die konzernweite Sicherung unserer Umweltschutzstandards und deren stetige Optimierung zu gewährleisten, haben wir die folgenden Grundsätze als unsere Unternehmensleitlinien festgelegt:

- » Die kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung, insbesondere des Gewässerschutzes, Bodenschutzes und Immissions-schutzes, ist ein Kernziel des Bereichs Umweltschutz.
- » Die Hierarchie der Vermeidung und Kontrolle von Umweltverschmutzung soll umgesetzt werden, wobei Maßnahmen Vorrang haben, die Umweltauswirkungen an der Quelle verhindern und, wo dies nicht möglich ist, Emissionen in die Luft, das Wasser und das Abfallaufkommen reduzieren. So werden Auswirkungen durch die Anwendung der besten verfügbaren Techniken minimiert. Aus eigener Verantwortung sollen Umweltschutz und Klimaschutz so fortentwickelt werden, dass die natürlichen Ressourcen geschont, die Natur und Biodiversität geschützt und Belastungen für die Umwelt und unsere Mitarbeiter vermieden bzw. auf ein technisch mögliches Mindestmaß reduziert werden.
- » Bei der Planung und Entwicklung neuer Produkte und Produktionsverfahren sind die Belange des Umweltschutzes gleichrangig zu berücksichtigen.
- » Die verarbeiteten Rohstoffe und Zwischenprodukte sind möglichst vollständig dem Wirtschaftskreislauf zuzuführen, nicht vermeidbare Abfälle sollen ordnungsgemäß verwertet bzw. schadlos entsorgt werden. Bei Bedarf werden Rohstofflieferanten bezüglich des Umweltschutzes beraten.
- » Durch das Treffen technischer sowie organisatorischer Maßnahmen gegen Störfälle und Betriebsstörungen sollen Umweltgefahren für unsere Mitarbeiter und Nachbarn sowie Auswirkungen auf die Umwelt vermieden bzw. so gering wie möglich gehalten werden.
- » Das Verantwortungsbewusstsein unserer Mitarbeiter im Umweltschutz soll gestärkt und mit ihnen sowie mit den zuständigen Behörden und der Öffentlichkeit soll ein sachlicher, offener und vertrauensvoller Dialog geführt werden.
- » Unsere Kunden werden über die Eigenschaften unserer Produkte und über notwendige Sicherheitsmaßnahmen auf geeignete Weise informiert und bei Fragen bezüglich der Entsorgung der Produkte beraten.
- » Für uns arbeitende Fremdfirmen sind so auszuwählen, zu informieren und zu beraten, dass die Einhaltung rechtlicher Vorschriften und unserer Standards im Umweltschutz gewährleistet ist.

Die Einhaltung der rechtlichen Vorschriften ist die Grundlage und der Mindeststandard unserer Tätigkeiten. Die stetige Verbesserung im Umweltschutz ist in unserer Konzernstrategie verankert und gehört zu unseren Kernaufgaben.

3. Umweltschutz im Aurubis-Konzern

Umweltschutz ist Teil der Konzernstrategie

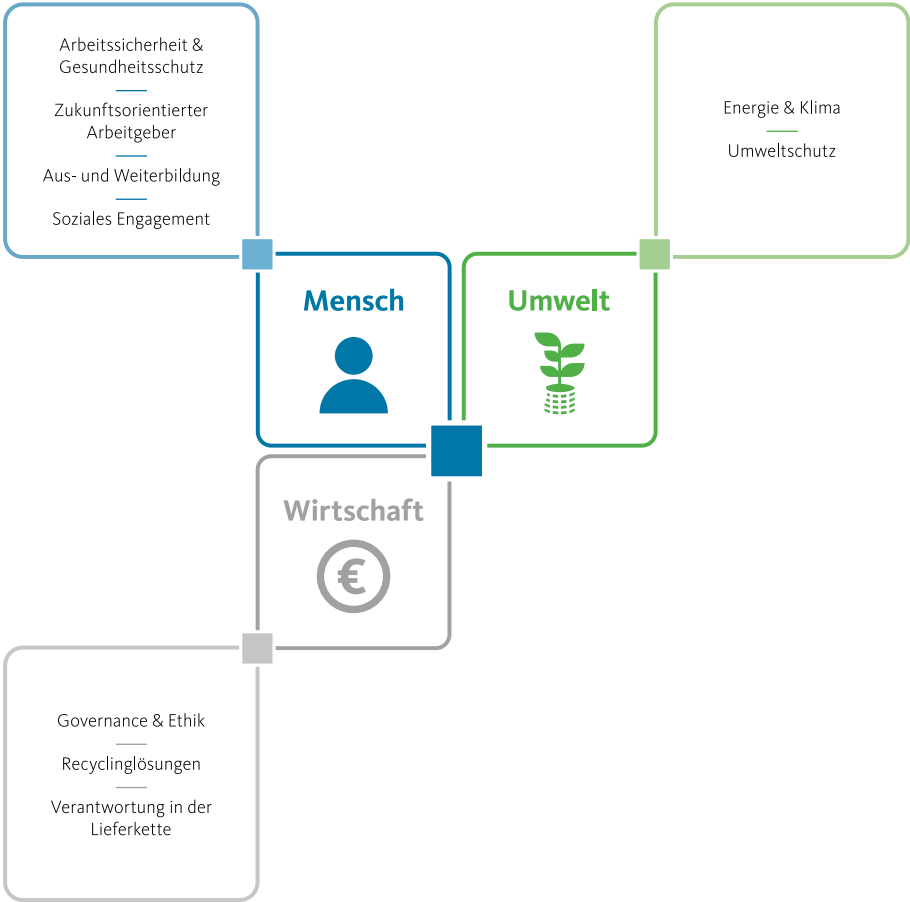
Umweltschutz ist ein integraler Bestandteil der Konzernstrategie von Aurubis. Verantwortungsvolle Unternehmensführung trägt wesentlich zur Sicherung der langfristigen Wettbewerbsfähigkeit und Zukunftsfähigkeit des Unternehmens bei.

Mit der Strategie „Metals for Progress: Driving Sustainable Growth“ hat Aurubis den Anspruch verankert, Nachhaltigkeit konsequent in alle Geschäftsbereiche und Aktivitäten zu integrieren. Diese strategische Ausrichtung wurde im Jahr 2025 im Rahmen der Weiterentwicklung „Performance 2030 – Forging resilience. Leading in multimetal“ bestätigt und weiter geschärft. Dabei stehen insbesondere die Themen Kreislaufwirtschaft, Dekarbonisierung, Ressourceneffizienz sowie Umwelt- und Klimaschutz im Fokus.

Nachhaltigkeit ist damit kein Nebenaspekt, sondern zentraler Bestandteil der Wertschöpfung von Aurubis. Ziel ist es, durch innovative und effiziente Multimetall-Produktion sowie den Ausbau des Recyclings einen wesentlichen Beitrag zur Transformation hin zu einer klimafreundlichen und ressourcenschonenden Industrie zu leisten.

Im Handlungsfeld der industriellen Vorreiterrolle im Nachhaltigkeitsbereich bündelt Aurubis seine Aktivitäten weiterhin in den Handlungsfeldern Umwelt, Mensch und Wirtschaft. Für diese wurden langfristige Ziele definiert und fortgeschrieben.

Abb. 1.2: Unsere wesentlichen Themen



Mehr Informationen zum Thema Nachhaltigkeit im Aurubis-Konzern finden Sie in unserer aktuellen Nachhaltigkeitsberichterstattung unter:
www.aurubis.com/verantwortung/kennzahlen-und-berichterstattung



Weitere Informationen zum Umweltschutz an den Aurubis-Standorten unter:
www.aurubis.com/verantwortung/umwelt-energie-und-klima/umweltschutz-an-den-standorten

Wir sind in unserer Industrie führend im Umweltschutz und verbessern uns stetig. Eine umweltfreundliche Multimetall-Produktion aus Primärrohstoffen wie Erzkonzentraten und das Recycling sind die Grundlagen für eine verantwortungsvolle und bedarfsgerechte Metallversorgung. Damit sichern wir unsere Standorte und schaffen die Basis für zukunfts-fähige Investitionen.

Als Multimetall-Konzern übernimmt Aurubis Verantwortung für den Schutz der Umwelt und des Klimas. Der effiziente Einsatz von natürlichen Ressourcen und Energie sowie das Einsparen von CO₂-Emissionen sind ein wichtiger Teil der ökologischen und ökonomischen Unternehmensverantwortung sowie ein langjähriger Bestandteil unserer Unternehmenskultur und unseres wirtschaftlichen Handelns. Aurubis betrachtet die Wertschöpfungskette ganzheitlich mit dem Ziel, eine Balance zwischen Wirtschaft, Umwelt und Mensch herzustellen.

Für alle Produktionsstätten und über alle Geschäftsprozesse hinweg setzt Aurubis auf eine moderne und energieeffiziente Anlagentechnik, die hohen Umweltschutzstandards gerecht wird. Dazu entwickeln wir auch innovative und energieeffiziente Techniken im Umweltschutz, die weltweit neue Maßstäbe setzen und oftmals die Basis für die Festlegung bester verfügbarer Techniken (BVT) auf europäischer Ebene bilden. So arbeiten wir z. B. in enger Zusammenarbeit mit der Hochschule Düsseldorf an innovativen Verfahren zur Ermittlung diffuser Emissionen mittels Dronen. Die hierbei gewonnenen Erkenntnisse helfen uns, uns kontinuierlich zu verbessern und effizienter und effektiver Maßnahmen zu entwickeln.

Metalle sind die Voraussetzung für technischen Fortschritt und einen hohen Lebensstandard. Der weltweit steigenden Nachfrage stehen aber nur begrenzte Ressourcen gegenüber. Das Recycling von Metallen ist deshalb – insbesondere für rohstoffarme Länder wie Deutschland – eine bedeutende Rohstoffquelle. Es leistet einen wichtigen Beitrag zur

Versorgungssicherheit, zum Umwelt- und Ressourcenschutz sowie zur Dekarbonisierung. Es wird immer wichtiger, Produkte nach dem Ablauf ihres Lebenszyklus wieder dem Recycling zuzuführen. Wertvolle Rohstoffe werden genutzt, die Ressourcen geschont und Belastungen für die Umwelt vermieden. Unser Kernprodukt Kupfer bringt dabei beste Voraussetzungen mit, denn es ist ein Metall, das beliebig häufig ohne Qualitätsverlust recycelbar ist. Das heißt, auch aus Recyclingmaterialien kann immer wieder Kupfer mit höchster Reinheit erzeugt werden. Bei Aurubis werden deshalb Wertschöpfung und Recycling eng miteinander verknüpft, indem der Vertrieb von Kupferprodukten mit der Rückführung von Recyclingrohstoffen verbunden wird. So entstehen geschlossene Stoffkreisläufe, in denen Kunden zugleich auch als Lieferanten fungieren. Auf diese Weise werden Rohstoffe effizient genutzt, Abfälle weitgehend vermieden und verbleibende Reststoffe – soweit möglich – verwertet.

Organisation des Umweltmanagements

Die für den Bereich Produktion Multimetall Recycling zuständige Vorständin Inge Hofkens und die Leiterin des Konzernumweltschutzes Dr. Karin Hinrichs-Petersen sind für die strategische Ausrichtung des Umweltschutzes im Konzern verantwortlich. Die Umweltaufgaben an den jeweiligen Standorten werden von Umweltschutzbeauftragten wahrgenommen, denen gegenüber die Leitung Konzernumweltschutz fachlich weisungsbefugt ist. Falls der betroffene Standort in den Verantwortungsbereich eines anderen Vorstandsmitglieds fällt, wird dieses miteinbezogen.

Unter Beteiligung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, der Werkleitungen bzw. Geschäftsführer und des Vorstands wurde für den Aurubis-Konzern ein einheitlicher Umweltschutzstandard geschaffen, in einer Konzernrichtlinie festgeschrieben und im Rahmen der Umweltmanagementsysteme (ISO 14001 bzw. EMAS) konzernweit implementiert.

Das EMAS-Umweltmanagementsystem (Eco Management and Audit Scheme) entspricht der Umweltmanagementnorm ISO 14001. Es geht jedoch über ein reines Managementsystem hinaus und ist leistungsorientiert: Die Organisation soll sich über die umweltgesetzlichen Anforderungen verbessern. Das System und die internen Dokumente inklusive eines Berichts (der Umwelterklärung) werden durch externe, unabhängige, staatlich zugelassene und überwachte Umweltgutachterinnen und Umweltgutachter geprüft. Im vorliegenden Umweltschutzbericht sind die Umwelterklärungen für die Aurubis AG und somit für die Standorte Hamburg und Lünen als Teil der EMAS-Registrierung enthalten.

🔗 Mehr zum Thema unter: www.emas.de

Darüber hinaus wurden an allen Standorten Energiemanagementsysteme nach ISO 50001 implementiert und zertifiziert. Durch die jährliche externe Überprüfung im Rahmen der Zertifizierungen haben wir die Möglichkeit, den erfolgreichen Umweltschutz durch einen unabhängigen Dritten bestätigen zu lassen und weiteres Verbesserungspotenzial zu erkennen.

In der Konzernrichtlinie Umweltschutz werden Handlungsfelder und Verantwortlichkeiten definiert, die Informations- und Berichterstattung vorgegeben und die Aufgabenbereiche des Konzernumweltschutzes sowie das Zusammenwirken mit den lokalen Umweltschutzbeauftragten und den Geschäftsführern bzw. Werkleitern festgelegt. Hierdurch wird eine einheitliche Handlungsweise für den Umweltschutz innerhalb des Konzerns und in der Außendarstellung gewährleistet. Die Konzernzentrale unterstützt die Standorte mit Know-how und Technologietransfer. All dies leistet einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung unserer neuen Konzernstrategie im Bereich des Umweltschutzes.

Grundlage und Mindeststandard unseres Handelns ist die Einhaltung der rechtlichen Vorschriften. Die für unsere Produktion wesentlichen Vorschriften umfassen insbesondere das Bundes-Immissionsschutzgesetz, das Kreislaufwirtschaftsgesetz, das Wasserhaushaltsgesetz sowie die europäische Chemikalienverordnung REACH. Die Ergebnisse der internen und externen Begutachtungen belegen, dass die Rechtsvorschriften und die Vorgaben aus den Genehmigungsbescheiden grundsätzlich eingehalten werden.

Für die Aurubis AG wurde bereits im Jahr 2017 ein integriertes Managementsystem (IMS) für die Bereiche Umwelt, Energie, Qualitätsmanagement sowie Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit entwickelt und inzwischen für alle genannten Bereiche zertifiziert. Dadurch werden Synergien genutzt, Prozesse vereinheitlicht und eine Verbesserung des Managements in diesen Bereichen erreicht.

Darüber hinaus ermitteln wir für den Konzern einheitliche Umweltschutz-Schlüsselindikatoren (KPIs), die ebenfalls jährlich geprüft und von externen Auditoren verifiziert werden.

Konzernweit findet ein kontinuierlicher Austausch im Umweltschutzbereich statt, und die Mitarbeiter werden regelmäßig zu umweltrelevanten Themen geschult.

Für Notfallsituationen und Unfälle wurden Notfallpläne bzw. Alarm- und Gefahrenabwehrpläne festgelegt. Dadurch wird sichergestellt, dass Umweltauswirkungen wirksam vermieden sowie die Mitarbeiter und die Bevölkerung geschützt werden. Wir führen regelmäßig Schulungen und Notfallübungen durch, deren Ablauf dokumentiert und ausgewertet wird. Die Störfall- und Notfallplanung erfolgt in Abstimmung mit den zuständigen Behörden. Die Konzernrichtlinie Umweltschutz umfasst auch die Aufgaben zur Umsetzung der europäischen Chemikalienverordnung REACH.

Unterstützt durch das 2017 eingeführte Aurubis Operating System (AOS) werden Produktionsabläufe systematisch analysiert und unter Berücksichtigung der Umweltaspekte kontinuierlich optimiert. Damit stellt das Umweltmanagementsystem sicher, dass neben den Produktions- auch die Umweltschutzziele erreicht und Entwicklungschancen genutzt werden können.

Um uns auf zukünftige Entwicklungen vorzubereiten, bewerten wir regelmäßig Chancen und Risiken, die sich für das Unternehmen ergeben. Wenn wir Chancen erkennen, nutzen wir sie durch die Umsetzung von Projekten. Zur Vermeidung von Umweltschäden, Nichtkonformitäten und unvorhergesehenen Kosten besteht ein Risikomanagement. Damit

werden Umweltrisiken regelmäßig untersucht und durch Festlegung von Vorsorgemaßnahmen minimiert. Zu diesem Zweck veranlassen wir an jedem Produktionsstandort regelmäßig Umweltrisikobewertungen durch einen externen Gutachter. Themen der Bewertungen sind z. B. Luft- und Wasseremissionen, Wassermanagement, Umgang mit gefährlichen Stoffen, aber auch die Herausforderungen des Klimawandels.

Im Jahr 2025 wurde die Umweltrisikobewertung für alle im Mehrheitsbesitz befindlichen Produktionsstandorte der Multimetall-Produktion von Aurubis aktualisiert und gezielt um die Bewertung menschenrechtlicher Risiken mit Umweltbezug innerhalb der eigenen Geschäftstätigkeit ergänzt.

Abb. 1.3: Das Umweltmanagement im Aurubis-Konzern

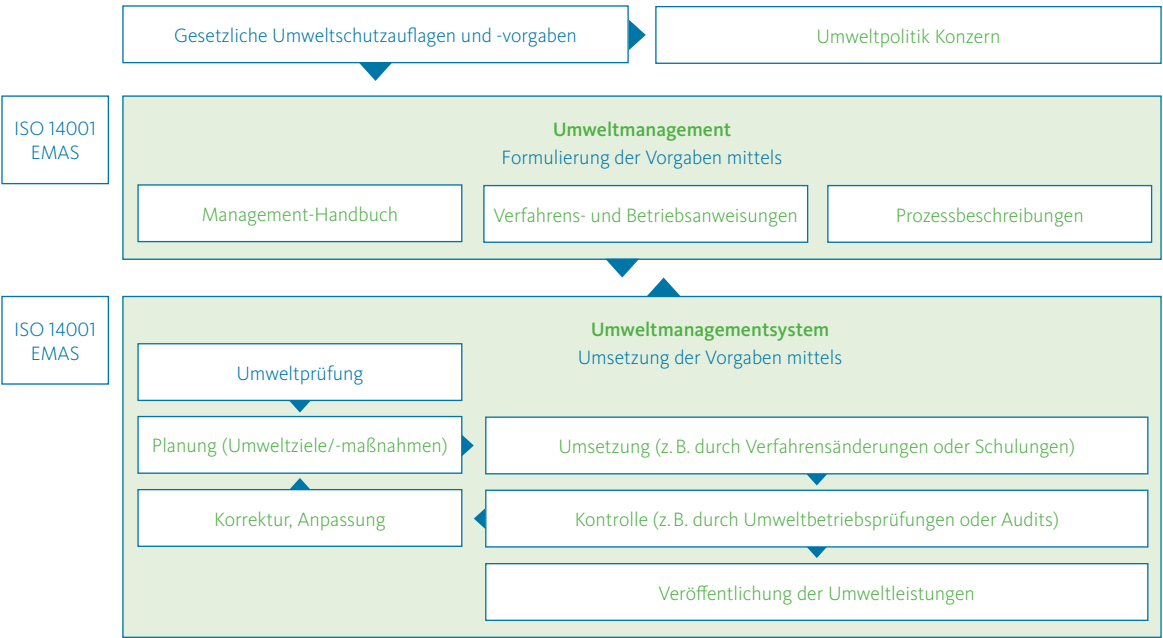


Abb. 1.4: Zertifizierungen der Standorte

Standort	EMAS	ISO 14001	ISO 50001	ISO 45001	ISO 9001	ISO 27001	IATF 16949	EfbV	WEEELABEX¹	Copper Mark
Hamburg, Zentrale (DE)	x	x	x	x	x	x				x
Lünen (DE)	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Pirdop (BG)		x	x	x	x	x				x
Olen (BE)		x	x	x	x	x				x
Beerse, Metallo (BE)		x	x	x	x	x				x
Berango, Metallo (ES)		x	x	x	x	x				
Emmerich, Deutsche Giessdraht (DE)		x	x	x	x	x				x
Avellino (IT)	x	x	x	x	x	x				Committed²
Röthenbach, RETORTE (DE)		x	x	x	x	x				
Hamburg, Peute Baustoff (DE)		x	x	x	x	x				
Pori (FI)		x	x	x	x	x				
Stolberg (DE)		x	x	x	x	x	x			x
Stolberg, Schwermetall (DE)³	x	x	x	x	x					

¹ WEEE LABEL of EXcellence.
² Audit im März 2026 durchgeführt. Zertifikatserteilung im Mai/Juni erwartet.
³ Nicht im Mehrheitsbesitz von Aurubis (Beteiligung 50 %).

- EMAS:** System mit Vorgaben an Umweltmanagementsysteme und Umweltbetriebsprüfungen
- ISO 14001:** Norm über Vorgaben an Umweltmanagementsysteme
- ISO 50001:** Norm über Vorgaben an Energiemanagementsysteme
- ISO 45001:** Norm über Vorgaben an Arbeitssicherheitsmanagementsysteme
- ISO 9001:** Norm über Vorgaben an Qualitätsmanagementsysteme
- ISO 27001:** Norm über Anforderungen an Informationssicherheitsmanagementsysteme
- IATF 16949:** Norm über Vorgaben an Qualitätsmanagementsysteme der Automobilindustrie, basiert auf ISO 9001
- EfbV:** Verordnung über Entsorgungsfachbetriebe (Zertifikat in DE)
- WEEELABEX:** Standards in Bezug auf Sammlung, Sortierung, Lagerung, Transport, Vorbereitung zur Wiederverwendung, Behandlung, Verarbeitung und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten
- Copper Mark:** Gütesiegel für die Kupferbranche zur verantwortungsvollen Produktion von Kupfer anhand von 33 international anerkannten Nachhaltigkeitskriterien

Dialog mit interessierten Parteien und Engagement

Wir haben die für Aurubis relevanten interessierten Parteien ermittelt und bewertet: Insbesondere Behörden, Nichtregierungsorganisationen, Kunden und Mitarbeiter spielen hierbei eine wichtige Rolle. Auch im vergangenen Jahr hat Aurubis konzernweit den offenen Dialog mit Behörden, Bürgern und anderen interessierten Parteien fortgeführt. Dies hilft uns dabei, die Erwartungen und Erfordernisse, die unser Umfeld an uns stellt, zu verstehen und in unserem Handeln zu berücksichtigen. Zudem beteiligen wir uns an verschiedenen Umweltprojekten.

Im Jahr 2013 schlug die Europäische Kommission die Methoden des sog. Product Environmental Footprint (PEF) und des Organisation Environmental Footprint (OEF) vor, um die Umweltleistung auf der Grundlage zuverlässiger, überprüfbarer und vergleichbarer Informationen zu messen. Seitdem hat sich Aurubis aktiv an der Entwicklung dieser Methoden beteiligt und zur Ausarbeitung produktspezifischer Kategorienregeln für Metallbleche sowie sektoraler Organisationsregeln für die Kupferproduktion beigetragen. Die Organisationsberechnungsregeln für die Kupferproduktion wurden im Anschluss an methodische Weiterentwicklungen aktualisiert und im Februar 2024 vom Technischen Beratungsgremium verabschiedet.

Heute nutzt Aurubis die Methoden nicht nur zur Bewertung und Verbesserung der Umweltleistung seiner Produkte und Prozesse, sondern auch als fundierte Grundlage für die Bewertung der Umweltwesentlichkeit. Die Methoden ermöglichen eine systematische Identifikation der relevanten Wirkungskategorien, Lebenszyklusphasen, Prozesse und Elementarflüsse und tragen dazu bei, die wesentlichen Umweltbeiträge objektiv und transparent zu bestimmen. Auf dieser Basis können Maßnahmen gezielt priorisiert und Entscheidungen im Umweltmanagement auf die für das Unternehmen und seine Stakeholder wesentlichen Handlungsfelder ausgerichtet werden.

Mit dem Standort Hamburg sind wir seit dem Jahr 2003 Mitglied der UmweltPartnerschaft und Mitglied in der Partnerschaft für Luftgüte und schadstoffarme Mobilität, die von der Freien und Hansestadt Hamburg koordiniert wird. Ziel dieser Partnerschaft ist die Reduktion der Stickstoffdioxidemissionen, die insbesondere durch den Verkehr verursacht werden. Hierzu haben wir uns bereits 2016 zusätzlich am bundesweiten Modellprojekt Mobil.Pro.Fit.® in Zusammenarbeit mit dem B.A.U.M. e. V. beteiligt, aus dem verschiedene Maßnahmen zur schadstoffarmen Mobilität entstanden sind.

Aurubis nimmt seit 2015 erfolgreich an der Investoreninitiative Carbon Disclosure Project (CDP) teil, die Unternehmen zu Risiken und Chancen in Bezug auf Klima, aber auch zu CO₂-Minderungspotenzialen befragt. Im Jahr 2025 wurden die Ambitionen von Aurubis mit B bewertet.

Seit dem Jahr 2021 nehmen wir zudem am CDP-Water-Security-Fragebogen teil, der sich mit aktuellen und zukünftigen wasserbezogenen Risiken und Chancen befasst. Im Ergebnis wurden die Ambitionen von Aurubis im Jahr 2025 mit A– bewertet (Vorjahr: B).

Ziele und Erfolge im Umweltschutz

Bei der Festlegung der Ziele im Umweltschutz im Rahmen der überarbeiteten Nachhaltigkeitsstrategie wird dem Wandel des Konzerns von einem Kupfer- zu einem Multimetall-Produzenten Rechnung getragen. Unsere spezifischen Reduzierungsziele wie auch die damit verbundene Berichterstattung über spezifische Emissionen erfolgt seitdem auf Basis unserer Multimetall-Kennzahl – des sog. Kupferäquivalents.

Die Berechnung basiert auf einem Ansatz, der bereits auf europäischer Ebene im Rahmen des EU-Projekts zur Ökobilanzierung (Umweltfußabdruck) von Organisationen und Produkten, dem Organisation Environmental Footprint und dem Product Environmental Footprint, etabliert wurde. Das Kupferäquivalent beschreibt die bei Aurubis produzierten Metalle. Hierbei wird die gesamte Multimetall-Produktion über einen Gewichtungsfaktor normiert, der auf den jeweiligen durchschnittlichen Metallpreisen basiert. Für die relevanten Metalle betrug der Betrachtungszeitraum sieben bis neun Jahre. Um Einflüsse aus Wertschwankungen zu vermeiden, werden die verwendeten Durchschnittspreise der Metalle für den gesamten Zielhorizont der Nachhaltigkeitsstrategie fixiert. Die Berechnungsmethodik wurde durch externe Prüfer verifiziert.



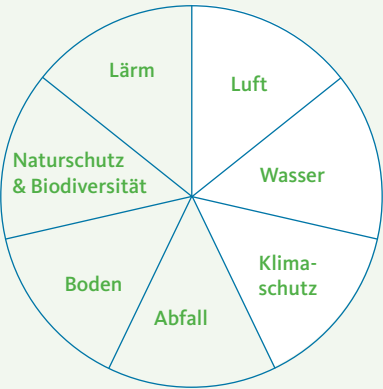
Weitere Informationen zu unserem ESG-Rating unter:
<https://www.aurubis.com/verantwortung/kennzahlen-und-berichterstattung>

Abb. 1.5: Unsere Umwelt- und Klimaziele

Lärm
» Ziel: Verringerung der Lärmemissionen insbesondere bei neuen technischen Projekten

Naturschutz & Biodiversität
» Ziel: Verbesserung des Naturschutzes an den Produktionsstandorten
» Beispiel: Teilnahme am NABU-Projekt „UnternehmensNatur“ in Hamburg

Boden
» Ziel: Verringerung des Eintrags schädlicher Stoffe in den Boden
» Beispiel: weitgehende Befestigung des Werksgeländes Lünen



Abfall
» Ziel: Steigerung der Verwertungsquoten
» Beispiel: verstärkte Vermarktung von Fayalit in Pirdop

Nachhaltigkeitsziele 2030
Luft
» Ziel: Reduktion der spezifischen Staubemissionen bei der Multimetall-Produktion um 15 % bis 2030 im Vergleich zu 2018
29 % Verringerung erreicht im Jahr 2025¹
» Beispiel: Verringerung der diffusen Emissionen

Wasser
» Ziel: Reduktion der spezifischen Metallemissionen in Gewässer bei der Multimetall-Produktion um 25 % bis 2030 im Vergleich zu 2018
23 % Verringerung erreicht im Jahr 2025¹
» Beispiel: Optimierung der bestehenden Wasserbehandlungsanlagen

Klimaschutz
» Ziel: Reduzierung der absoluten Scope-1- und Scope-2-Emissionen um 50 % im Vergleich zu 2018
35 % Verringerung erreicht im Jahr 2025¹
» Beispiel: Umsetzung von Dekarbonisierungsprojekten

» Ziel: Reduzierung der spezifischen Scope-3-Emissionen um 24 % im Vergleich zu 2018
30 % Verringerung erreicht im Jahr 2024²

Unsere Umwelt- und Klimaziele im Rahmen der Konzernstrategie 2030

Im Rahmen der Konzernstrategie 2030 hatten wir uns sowohl konzernübergreifende Ziele im Umwelt- und Klimaschutz gesetzt als auch konkrete Ziele für die einzelnen Standorte definiert. Die Wirksamkeit der Ziele und Maßnahmen wird kontinuierlich überprüft.

Im Bereich der Staubemissionen bei der Multimetall-Erzeugung je erzeugte Tonne Kupferäquivalent konnten die Emissionen im Jahr 2025 im Vergleich zum Jahr 2018 um 29 % reduziert werden (Ziel: –15 %). Die Emissionen liegen weiterhin auf niedrigem Niveau. Zu diesem Erfolg hat insbesondere das Projekt RDE (Reduzierung diffuser Emissionen) mit einem bisherigen Investitionsumfang von rund 85 Mio. € beigetragen. [Kapitel „Im Fokus: unsere Leuchtturmprojekte im Umweltschutz“](#). Unser Ziel ist es nun, dieses niedrige Emissionsniveau auch zukünftig zu halten und uns durch technische Maßnahmen, wie die Erweiterung von RDE, weiter zu verbessern.

Die Metallemissionen in Gewässer bei der Multimetall-Erzeugung je erzeugte Tonne Kupferäquivalent konnten im Jahr 2025 im Vergleich zum Jahr 2018 um 23 % reduziert werden (Ziel: –25 %). Die im Vorjahr aufgetretenen Sondereffekte, die zu erhöhten Emissionen geführt hatten, traten im Berichtsjahr erwartungsgemäß nicht erneut auf. Die Emissionswerte haben sich wieder auf ein niedriges Niveau eingependelt und sind entsprechend als Normalisierung zu bewerten. Durch die Umsetzung neuer Projekte sowie die Verbesserung unserer bestehenden Anlagen planen wir unser Ziel einer Reduktion von 25 % bis zum Jahr 2030 dauerhaft zu erreichen.

Die Scope-1- und Scope-2-Emissionen konnten im Jahr 2025 um 35 % im Vergleich zum Jahr 2018 gesenkt werden. Dieser positive Trend wurde maßgeblich durch die Umsetzung von Energieeffizienzprojekten und die zunehmende Integration von Grünstrom in die Strombeschaffungsstrategie erreicht.

¹ Die Standorte Aurubis Beerse und Berango werden seit 2020 miteinbezogen.
² Für die Scope-3-Emissionen liegen die Daten für das Kalenderjahr 2025 noch nicht vor, sie folgen zu einem späteren Zeitpunkt im Rahmen der Aurubis-Berichterstattung.

Abb. 1.6: Staubemissionen bei der Multimetall-Erzeugung im Aurubis-Konzern

in g/t Kupferäquivalent

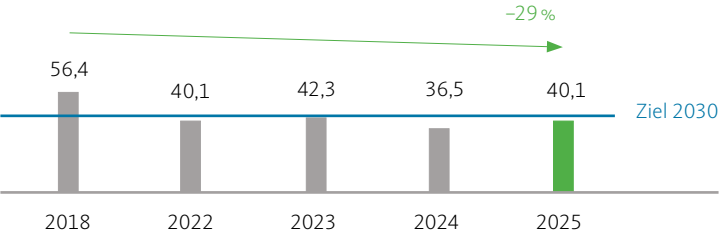


Abb. 1.7: Metallemissionen in Gewässer bei der Multimetall-Erzeugung im Aurubis-Konzern

in g/t Kupferäquivalent

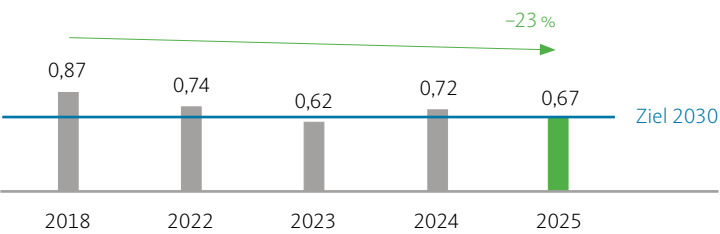
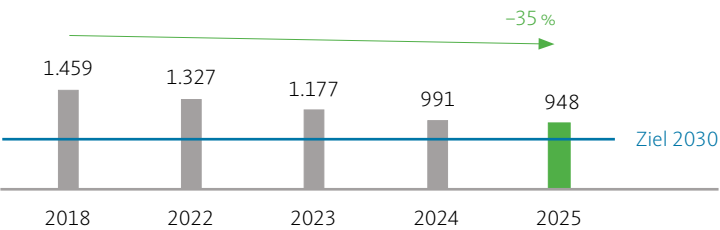


Abb. 1.8: Absolute Scope-1- und Scope-2-Emissionen im Aurubis-Konzern

in t CO₂



Wir konnten die Scope-3-Emissionen im Jahr 2024 im Vergleich zu 2018 um 30 % reduzieren. Die aktualisierten Daten für das Jahr 2025 liegen noch nicht vor und werden zu einem späteren Zeitpunkt im Rahmen der Aurubis-Berichterstattung veröffentlicht. Die Copper-Mark-Zertifizierung erfordert von unseren Lieferanten wissenschaftlich fundierte CO₂-Reduktionsziele im Einklang mit dem Pariser Klimaabkommen. Durch unsere Zielsetzung, bis 2030 den Anteil an zertifizierter oder auditiert Kupferkonzentrate zu verdoppeln, setzen wir einen Anreiz für unsere Lieferanten, die wesentlich zur Erreichung unseres Scope-3-Ziels beitragen.

Biodiversität

Wir kümmern uns aktiv darum, gute Bedingungen für Artenschutz und Biodiversität in unseren Werken und deren Umgebung zu schaffen und zu erhalten. Für uns steht fest, dass der Schutz der biologischen Vielfalt eine der großen Umweltherausforderungen unserer Zeit ist, daher haben wir ihn als zusätzliche Dimension in unsere nachhaltige Entwicklung aufgenommen. Er gehört seit einigen Jahren auch zu unseren Umweltzielen und wurde Anfang 2023 in unseren Unternehmensleitlinien Umweltschutz ergänzt. Wir wollen unser Engagement in diesem Bereich und unser Biodiversitätsmanagement weiter ausbauen und systematisieren.

Im Rahmen von Genehmigungsverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung wurde auch der Biodiversitätsaspekt behördlich geprüft. Sofern dabei Auswirkungen auf die Biodiversität zu erwarten waren, haben wir die geforderten Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt. Darüber hinaus schützen wir mit unseren umfangreichen Maßnahmen zur Abwasseraufbereitung, Verminderung von Luftemissionen und Abfallbehandlung die Lebensräume von Tieren und Pflanzen in der Umgebung unserer Werke.

Auf jedem Werksgelände im Konzern erhalten wir soweit möglich bestehende Grünbereiche oder bauen sie aus: Beispielsweise beteiligen wir uns an der Hamburger Initiative UnternehmensNatur, um die biologische Vielfalt an unserem dortigen Standort zu fördern. Durch die langjährige industrielle Nutzung können für Industriegebiete typische Bodenverunreinigungen vorhanden sein, deren Mobilisierung und Ausbreitung wir entgegenwirken. Als weitere Maßnahme haben wir am Standort Olen zum Schutz des Naturschutzgebiets Olens Broek Ende 2015 eine neue Abwasserleitung in Betrieb genommen. Wenn wir die Nutzfläche auf einem Werksgelände erweitern müssen, wählen wir zudem bevorzugt Flächen aus, die von Natur aus eine geringe Biodiversität aufweisen.

Darüber hinaus befinden sich zurzeit weitere Maßnahmen in Planung, um die biologische Vielfalt zu schützen und weiter zu stärken. Beispielsweise wurde eine Ende 2018 stillgelegte Fayalit-Deponie am Standort Pirdop renaturiert. Am Standort Hamburg wurde in einem Pilotprojekt die Errichtung einer Grünfassade zur Förderung der Biodiversität und Verbesserung der Umgebungsluft umgesetzt. Auch wurden Maßnahmen zur Förderung der städtischen Biodiversität gemeinsam mit der Umweltbehörde und dem NABU abgestimmt.

Grundsätzlich werden bei jedem Bauvorhaben oder Projekt die Möglichkeiten zur Förderung der Biodiversität geprüft.

Abb. 1.9: Nächstgelegene Schutzgebiete (Standorte der Kupfererzeugung)

	Standortgröße	Tätigkeiten am Standort	Name	Art	Entfernung	Richtung	Art des Gebiets
Hamburg (DE)	874.230 m²	Custom Smelting & Products	Hamburger Unterelbe	Natura 2000	200–600 m	Südosten	Gebiet von Bedeutung für die Biodiversität
			Holzhafen	Natura 2000	600–1.000 m	Osten	Gebiet von Bedeutung für die Biodiversität
			Heuckenlock/Schweenssand	Natura 2000	3.600 m	Süden	Gebiet von Bedeutung für die Biodiversität
Pirdop (BG)	3.569.154 m²	Custom Smelting & Products	Tsentrallen Balkan – bufer (Naturschutzgebiet)	Natura 2000	ca. 1.000 m	Norden	Gebiet von Bedeutung für die Biodiversität
			Tsentrallen Balkan – bufer (Vogelschutzgebiet)	Natura 2000	ca. 1.700 m ca. 2.300 m	Norden Osten	Gebiet von Bedeutung für die Biodiversität
			Sredna Gora¹	Natura 2000	ca. 3.600 m	Süden	Gebiet von Bedeutung für die Biodiversität
Lünen (DE)	316.279 m²	Multimetal Recycling	In den Kämpfen, Im Mersche und Langerner Hufeisen	Natura 2000	< 2.000 m	Nordosten	Gebiet von Bedeutung für die Biodiversität
			Lippeaue	Natura 2000	< 5.000 m	Nordwesten	Gebiet von Bedeutung für die Biodiversität
			Lippe-Unna, Hamm, Soest, Warendorf	Natura 2000	< 2.500 m	Nordwesten	Gebiet von Bedeutung für die Biodiversität
Olen (BE)	328.218 m²	Multimetal Recycling und Custom Smelting & Products	Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden benedenstrooms	Natura 2000	ca. 1.000 m	Norden	Gebiet von Bedeutung für die Biodiversität
			De Vallei van de Kleine Nete	VEN²	ca. 1.000 m	Norden	Gebiet von Bedeutung für die Biodiversität
			Het Olens Broek en Langendonk	VEN²	ca. 1.000 m	Norden	Gebiet von Bedeutung für die Biodiversität
Beerse (BE)	448.794 m²	Multimetal Recycling	Eksterheide	Natura 2000	ca. 500 m	Westen	Gebiet von Bedeutung für die Biodiversität
			Duivelskuil	Natura 2000	ca. 750 m	Südwesten	Gebiet von Bedeutung für die Biodiversität
			De Pomp-Poelberg	Natura 2000	ca. 1.000 m	Nordwesten	Gebiet von Bedeutung für die Biodiversität
Berango (ES)	94.669 m²	Multimetal Recycling	Ría de Mundaka-Cabo de Ogoño Marine Area	Natura 2000	ca. 3.500 m	Norden	Gebiet von Bedeutung für die Biodiversität
			Ría del Barbadún	Natura 2000	ca. 10.000 m	Südwesten	Gebiet von Bedeutung für die Biodiversität

¹ Im Naturschutzgebiet Sredna Gora liegt der Duschanzi-Stausee, der zeitgleich zur Errichtung der Kupferhütte in den 1950er-Jahren zur Industrierwasserversorgung des Werks Pirdop angelegt wurde und von Aurubis betrieben wird.

² VEN: Vlaams Ecologisch Netwerk (Flämisches ökologisches Netzwerk).

4. Energie, Klimaschutz und Dekarbonisierung

Unser Klima, unser Beitrag

Die EU hat mit dem Green Deal für 2050 ein ehrgeiziges Ziel: eine resiliente Wirtschaft und Gesellschaft, die Klimaneutralität durch eine hohe Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit erreicht. Dass sich das mit unseren Zielen deckt, zeigen wir mit dem Bekenntnis zur Science Based Targets Initiative (SBTi). Bereits 2021 hat die SBTi die CO₂-Reduktionsziele der Aurubis AG validiert und damit bestätigt, dass unsere Ziele gemäß dem Pariser Klimaabkommen zur Begrenzung der globalen Erderwärmung auf 1,5°C beitragen. Wir haben uns vorgenommen, bis 2030 die absoluten Scope-1- und Scope-2-Emissionen, also die durch Verbrennung in eigenen Anlagen erzeugten sowie die mit eingekaufter Energie verbundenen CO₂-Emissionen, gegenüber dem Basisjahr 2018 um 50% zu senken. Auch die Scope-3-Emissionen, die in vor- und nachgelagerten Wertschöpfungsstufen entstehen, wollen wir im selben Zeitraum um 24% pro Tonne Kupferkathode verringern. Um sicherzustellen, dass in Projekten unsere Reduktionsziele berücksichtigt werden, prüft Aurubis im Rahmen der Projektbewertung auch die Erfüllung der konzernweiten Nachhaltigkeitsziele, zu denen die CO₂-Reduktionsziele gehören.

Um unsere Klimaziele zu erreichen, setzen wir unsere detaillierte Roadmap weiter um. Bezüglich der Scope-1- und Scope-2-Emissionen umfasst sie technische Maßnahmen wie z. B. die Dekarbonisierung unserer Anlagen durch den Einsatz grünen Wasserstoffs oder biogener Ersatzstoffe anstelle fossiler Brennstoffe und die Elektrifizierung unserer Produktion. Auch die Nutzung industrieller Abwärme aus unserem Produktionsprozess, die weitere Steigerung der Energieeffizienz, die Erzeugung erneuerbarer Energien sowie der Ausbau des Grünstromeinkaufs sind als Maßnahmen enthalten. Da die Mehrheit unserer Scope-3-Emissionen bei der Tätigkeit der Minengesellschaften anfällt, von denen wir Kupferkonzentrate beziehen, liegen Ansätze für die Reduktion dieser Emissionen v. a. in der Kooperation mit Akteuren

unserer Lieferkette und verstärkten Recyclingaktivitäten. Wir sind regelmäßig mit unseren Hauptlieferanten zum Thema Dekarbonisierung im Austausch, um deren Fortschritt zu monitoren. So können wir feststellen, dass die Minengesellschaften beispielsweise verstärkt auf die Nutzung erneuerbarer Energien und die Elektrifizierung von Prozessen setzen. Wir haben den Anspruch, vor 2050 CO₂-neutral zu produzieren.

Dass wir bereits auf einem guten Weg sind, zeigen unsere Lebenszyklusanalysen, denn wir produzieren bereits heute viele Metalle mit weniger als der Hälfte des global durchschnittlichen CO₂-Fußabdrucks. Die Herausforderung bei der Dekarbonisierung: Es gibt nicht die eine Technologie, auf die wir setzen können. Auch weil unsere Standorte sehr unterschiedliche Voraussetzungen mitbringen, ist eine Diversifizierung der Ansätze notwendig. Unser Weg zur CO₂-Neutralität ist vielfältig.

Managementansatz

Die einzelnen Fertigungsschritte in der Wertschöpfungskette von Aurubis sind in Summe sehr energieintensiv. Dementsprechend ist der effektive und effiziente Einsatz von Energie eine Frage der ökologischen und ökonomischen Verantwortung. Der Energieeinsatz ist die Hauptquelle von CO₂-Emissionen im Konzern. Auf die gesamte Wertschöpfungskette bezogen entsteht über die Hälfte der CO₂-Emissionen vor- und nachgelagert, also bei unseren Lieferanten, Kunden und Dienstleistern (Scope-3-Emissionen). Von den Scope-3-Emissionen stammt der überwiegende Großteil aus den Tätigkeiten der Minengesellschaften, von denen wir Erzkonzentrate beziehen.

Zugleich tragen die von uns hergestellten Produkte zur Reduzierung von CO₂-Emissionen in unserer Gesellschaft bei, da sie für erneuerbare Energien, für Energieeffizianzanwendungen und in der Elektromobilität eine wichtige Rolle spielen: Elektroautos enthalten fast viermal mehr Kupfer als Fahrzeuge mit herkömmlichem Verbrennungsmotor, und für die Errichtung eines Offshore-Windrads sowie dessen Anschluss an das Stromnetz werden bis zu 30 t Kupfer benötigt.

Die Ermittlung klimabezogener Chancen und Risiken sowie die daraus abgeleiteten Maßnahmen verknüpfen unser Risikomanagement mit unserer Energie-, Klima- und Dekarbonisierungsstrategie. Dabei berücksichtigen wir u. a. (aufkommende) gesetzliche Anforderungen und technologische Entwicklungen sowie Compliance-, Reputations- und physische Risiken.

Die Entwicklung und Implementierung der konzernweiten Energie- und Klimastrategie sowie die entsprechende Koordination der Ziele und Maßnahmen liegen in der zentralen Verantwortung des Leiters der Konzernabteilung Energy & Climate Affairs, der an den Vorstandsvorsitzenden berichtet. Die Konzernabteilung koordiniert darüber hinaus die Weiterentwicklung der Energiemanagement- und Energiemonitoringsysteme konzernweit und sorgt damit für eine einheitliche Vorgehensweise und den Erfahrungsaustausch über Best-Practice-Beispiele, etwa in Form eines Energieeffizienznetzwerks für die Energiemanagementbeauftragten der deutschen Aurubis-Standorte und eines regelmäßigen internationalen Aurubis-Workshops. Inhalte sind z. B. durchgeführte und geplante Energieeffizienzprojekte, Ergebnisse der Energieaudits, die aktuelle Rechtslage sowie Förderprogramme und Umsetzungshilfen zu neuen Anforderungen.

Aurubis nimmt bei der Energieeffizienz eine führende Position ein. Allerdings nähern wir uns bei der Steigerung der Produktivität und Effizienz der Grenze des technisch Machbaren. Bereits erreichte Effizienzsteigerungen sind keine Blaupause für die zukünftige Entwicklung, denn je mehr Maßnahmen im Bereich der Energieeffizienz bereits vorgenommen wurden, desto schwieriger ist eine weitere Optimierung des Energiebedarfs. Weil der Senkung des Energieverbrauchs und der Emissionsminderung technologische Grenzen gesetzt sind, lassen sich

Eine Übersicht über unsere Bemühungen aus dem Bereich Energie, Klimaschutz und Dekarbonisierung finden Sie unter:  „Unser Einsatz fürs Klima“

daher heute bei gleichbleibend hohen Investitionen nur vergleichsweise geringe Verbesserungen erzielen.

Zur optimalen Steuerung des Energieverbrauchs mittels Energieleistungskennzahlen und zur Identifizierung weiterer Energieeinsparpotenziale mit dem Ziel der fortlaufenden Verbesserung sind alle Standorte nach DIN EN ISO 50001:2018 zertifiziert.

Der Bereich Group Decarbonization innerhalb der Konzernfunktion Corporate Sustainability ist dafür verantwortlich, die Dekarbonisierungsstrategie, -ziele, -roadmap und Maßnahmen – als integrale Bestandteile des umfassenden Übergangsplans für den Klimaschutz – konzernweit weiterzuentwickeln sowie die standortspezifischen Roadmaps zu koordinieren und deren Umsetzung zu steuern. Um eine einheitliche Vorgehensweise sicherzustellen, Synergien zu schaffen und Best-Practice-Maßnahmen zu identifizieren, wurden neue Formate wie ein jährlich stattfindender Group Decarbonization Workshop und mehrere standortübergreifende Arbeitsgruppen für den Erfahrungsaustausch zur Dekarbonisierung vergleichbarer Prozesse und Anlagen etabliert. Die Steuerung des gruppenweiten und standortspezifischen Fortschritts erfolgt über regelmäßig stattfindende strategische Komitees bzw. Meetings.

Der Übergangsplan für den Klimaschutz wurde im Geschäftsjahr 2024/25 zum ersten Mal erstellt und in der Nachhaltigkeitserklärung 2024/25 veröffentlicht. Er dient dazu, die Zielerreichung im Bereich „Energie & Klima“ festzulegen, zu überwachen, Verantwortlichkeiten zu definieren und sowohl Dekarbonisierungsmaßnahmen als auch den Investitionsbedarf zu identifizieren. Der Übergangsplan trägt somit dazu bei, die Geschäftsaktivitäten von Aurubis im Einklang mit dem 1,5°C-Ziel des Pariser Klimaabkommens zu dekarbonisieren.

5. Im Fokus: unsere Leuchtturmprojekte im Umweltschutz

Produzieren mit innovativen Umweltschutztechniken

Bei der Verringerung unserer Umweltauswirkungen auf Luft, Wasser und Boden sind wir im Bereich der Multimetall-Erzeugung führend. Die Entwicklung neuer und innovativer Umweltschutztechniken hat bei uns eine lange Tradition.

Seit 2021 ist am Aurubis-Standort Hamburg ein Filtersystem zur Reduzierung diffuser Emissionen (RDE) in der Primärkupfererzeugung mit einer Investitionssumme von 85 Mio. € in Betrieb. Im Rahmen des Projekts wurden Dachöffnungen auf dem Gebäude der Primärhütte verschlossen und an ein leistungsfähiges Leitungs- und Filtersystem angeschlossen. Bei RDE kommen neue Technologien zum Einsatz, die so noch nicht zusammengewirkt haben. Die eigens entwickelte bedarfsgerechte Steuerung der Dachreiter nutzt einen bis heute in der Metallbranche einzigartigen Digitalisierungsgrad im Umweltschutzbereich und sichert eine effiziente Umsetzung bei den großen Abluftvolumen. So wurde der Austritt diffuser Emissionen im Bereich der Primärkupferproduktion bereits um 40 % gesenkt.

Mit der Erweiterung der bestehenden Anlage und der damit verbundenen Kapazitätserhöhung steigern wir die Effizienz der Anlage deutlich auf 80 %. Der Abschluss der Inbetriebnahme ist für das zweite Quartal 2026 geplant.

Damit beweisen wir erneut, dass moderne Stadtentwicklung und Kupferproduktion – nur wenige Kilometer vom Stadtzentrum Hamburgs entfernt – nachhaltig vereinbar sind.

Verbesserte Schlackenaufbereitung in Pirdop

Aurubis investiert am Standort in Bulgarien in die verbesserte Behandlung von Schlacken aus der Kupferraffination. Der neue Prozess sieht die Kühlung der Schlacken in Töpfen vor anstatt wie bisher in Gruben. Obwohl der bisherige Prozess in der Branche als bewährtes Verfahren gilt, setzen wir mit der neuen Methode im Umweltschutz neue Maßstäbe und übertreffen den bisherigen Standard deutlich. Mit der Maßnahme steigern wir die Arbeitssicherheit vor Ort und verbessern unsere Umweltleistung. Zugleich ermöglicht der neue Prozess eine Ausbringung zusätzlicher Kupfermengen. Diese Investition leistet damit einen wichtigen Beitrag, um unsere herausfordernden Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. Gleichzeitig unterstreichen wir damit unsere Ambitionen, uns im Klima- und Umweltschutz ständig weiterzuentwickeln. Die vollständige Inbetriebnahme des optimierten Verfahrens ist im Geschäftsjahr 2026/27 geplant.



Blick auf das neue Abluftsystem am Standort Hamburg in unmittelbarer Stadtnähe

Unser Einsatz fürs Klima

Solarenergie für die Kupferproduktion

Die Eigenstromerzeugung ist ein wichtiger Hebel zur Dekarbonisierung der Standorte. Ende 2021 ging am Aurubis-Standort Pirdop die unternehmenseigene Photovoltaikanlage „Aurubis-1“ mit 10 MWp (Megawatt Peak) in Betrieb. Im April 2024 erfolgte der Spatenstich für die Ausbaustufen „Aurubis-2“ mit einer Leistung von rund 7 MWp und „Aurubis-3“ mit einer Leistung von 6,5 MWp. Die Inbetriebnahme von Aurubis-3 erfolgte im dritten Quartal 2025. Eine weitere Ausbaustufe („Aurubis-4“ mit 18 MWp Leistung) soll im Jahr 2026 erfolgen. Für alle vier Anlagen zusammen erwarten wir eine jährliche CO₂-Einsparung von rund 16.500 t bei einer Gesamtleistung von 41 MWp. Nach Fertigstellung der vier Anlagen wird mit einer jährlichen Stromerzeugung von rund 54 Mio. kWh gerechnet.

Dies entspricht etwa 15% des Strombedarfs am Standort Pirdop. Für das Gesamtvorhaben werden wir insgesamt voraussichtlich rund 35 Mio. € investieren.



Neue Technologien für die Dekarbonisierung

Als erstes Unternehmen der Kupferindustrie haben wir am Standort Hamburg im Frühjahr 2021 den Einsatz von Wasserstoff im industriellen Maßstab erprobt. Hierbei wurde im laufenden Produktionsbetrieb im Anodenofen anstelle von Erdgas ein Gasgemisch aus Wasserstoff und Stickstoff zum Polen der Kupferschmelze eingesetzt. Das Polen bezeichnet ein metallurgisches Reinigungsverfahren bzw. einen Reduktionsprozess im geschmolzenen Metall.

Der Pilotversuch, der mit dem ersten Platz beim Responsible-Care-Wettbewerb 2021 des VCI auf Bundes- und Landesebene ausgezeichnet wurde, verlief planmäßig, und die Reaktion der Anlage auf den eingeleiteten Wasserstoff konnte getestet werden. Dabei ist es gelungen, einen störungsfreien Verlauf dieses Produktionsschritts zu erreichen. Die prozesstechnischen Ergebnisse dieser Testreihe haben uns zu weiteren Aktivitäten im Bereich Wasserstoff ermutigt. So haben wir als eine der ersten Kupferhütten weltweit in wasserstofffähige Anodenöfen investiert.

Mit der Investition von rund 40 Mio. € geht Aurubis einen weiteren wichtigen Schritt in der Transformation zur CO₂-Neutralität: Die neue

Technologie bedeutet ein Einsparpotenzial von rund 5.000 t CO₂ pro Jahr bei vollständigem Einsatz von Wasserstoff. Der Umbau im Hamburger Werk erfolgte im Rahmen des für Frühjahr 2024 angesetzten turnusmäßigen Wartungsstillstands des Werks. Zusätzlich zur Dekarbonisierung der Produktion verbessern die neuen Öfen auch die Flexibilität der Prozessführung: Im Vergleich zu den bisherigen Anlagen befähigt die neue Ofentechnologie zur Verarbeitung komplexerer metallhaltiger Kupferkonzentrate. So kann Aurubis in Deutschland künftig mehr wertvolle Rohstoffe noch effizienter gewinnen, um den steigenden Bedarf beispielsweise aus der Elektromobilität zu befriedigen.

Noch gibt es zwar kaum grünen Wasserstoff, um den enormen Bedarf der deutschen Industrie zu international wettbewerbsfähigen Preisen zu decken, doch mit diesem Schritt gehen wir voraus und zeigen: Wir sind bereit!

Neben Wasserstoff kann auch Ammoniak zur Dekarbonisierung der Industrie beitragen. Ammoniak ist nicht nur ein ideales Transportmittel für Wasserstoff, sondern kann auch direkt als Brennstoff eingesetzt werden. Darüber hinaus lässt sich Ammoniak wesentlich einfacher als Wasserstoff über längere Distanzen transportieren. Am Standort

Hamburg haben wir eine wegweisende Testreihe für den Einsatz blauen Ammoniaks in der Kupferdrahtherstellung gestartet. Das dazu verwendete blaue Ammoniak wurde im Rahmen der vertieften Wasserstoffkooperation zwischen Deutschland und den Vereinigten Arabischen Emiraten geliefert. Bei der Herstellung blauen Wasserstoffs wird das entstandene Kohlendioxid mittels Carbon-Capture-and-Storage- (CCS)-Technik gespeichert und unterirdisch gelagert. Das von Aurubis avisierte Ziel, Ammoniak direkt als Brennstoff einzusetzen, ließ sich innerhalb der gesetzlichen Umweltauflagen und der hohen Ansprüche an die Produktqualität aber nicht erreichen. Aurubis wird daher den Direkteinsatz des Ammoniaks als Brennstoff für diese Anwendung nicht weiterverfolgen. Neben der Funktion als Brennstoff hat Ammoniak ideale Eigenschaften, um es als Transportmittel für Wasserstoff einzusetzen. Um aus Ammoniak wieder Wasserstoff zu gewinnen, braucht es die Technologie eines sog. Crackers, der das Gas wieder in Wasserstoff und Stickstoff spaltet. Die Machbarkeit des Baus eines Ammoniak-Crackers zur Erzeugung von Wasserstoff wurde untersucht. Im Ergebnis konnte die technische Umsetzbarkeit nachgewiesen werden, jedoch ist das Projekt zurzeit wirtschaftlich nicht darstellbar.

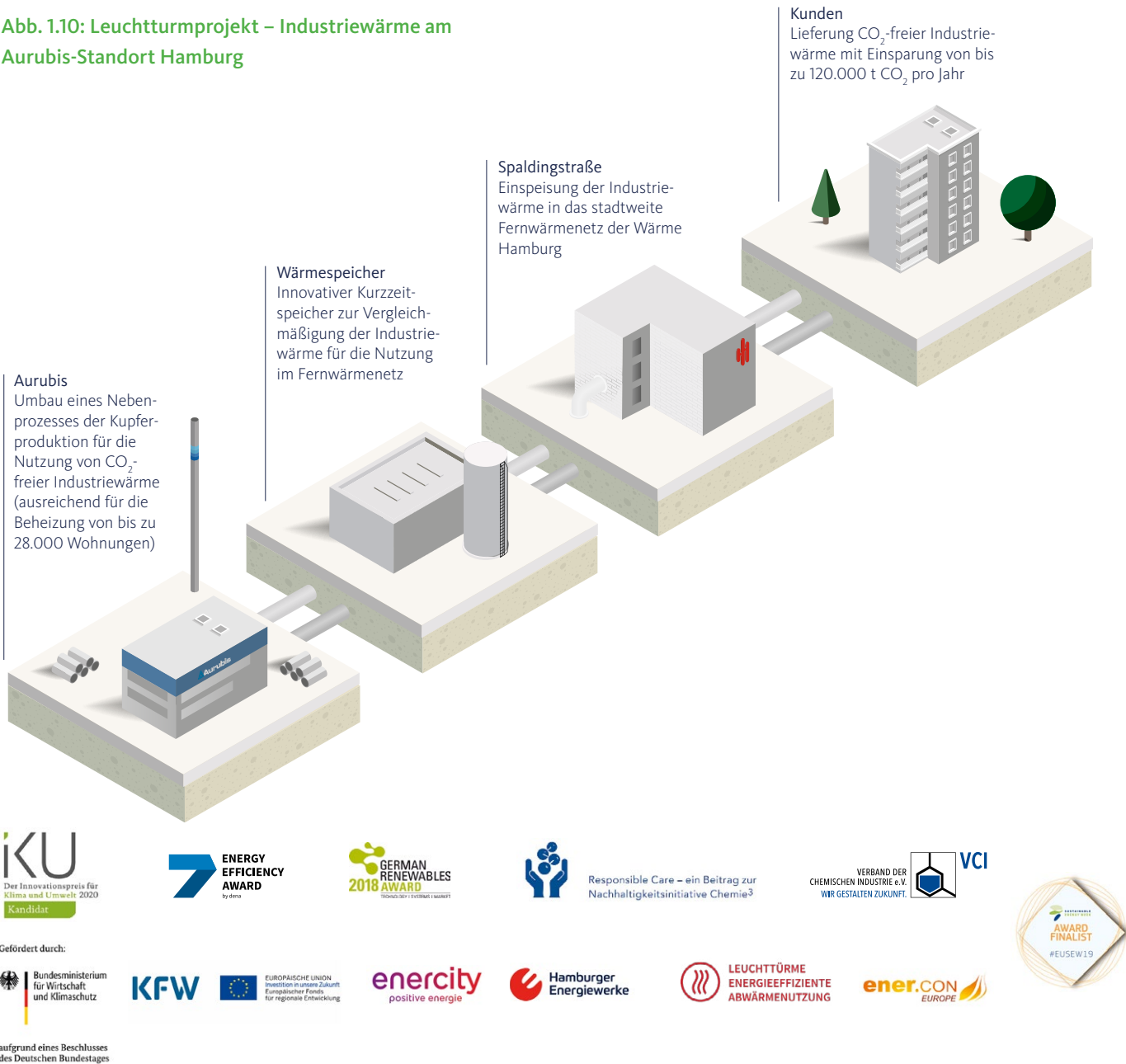


Industriewärme 2.0: CO₂-freie Industriewärme aus Hamburg

Mit dem ersten Abschnitt des Projekts, das seit 2018 CO₂-freie Industriewärme aus dem Werk Hamburg liefert, wird eine energieeffiziente Wärmeversorgung der östlichen HafenCity ermöglicht. Gleichzeitig werden dadurch pro Jahr 12 Mio. m³ Kühl- und Elbwasser weniger eingesetzt, denn die Industriewärme wird nun als Heizwärme genutzt. Doch da geht noch mehr: Anfang 2022 haben wir mit der Erweiterung des Industriewärmeprojekts in Hamburg begonnen. Durch den Umbau eines Nebenprozesses der Kupferproduktion im Aurubis-Werk Hamburg werden in Kooperation mit den städtischen Hamburger Energiewerken seit der Heizperiode 2024/25 jedes Jahr bis zu 20.000 weitere Wohnungen beheizt und so bis zu 100.000 t CO₂-Emissionen in der Hansestadt eingespart. Das Leuchtturmprojekt Industriewärme am Aurubis-Standort Hamburg erlangte national und international höchste Aufmerksamkeit. Die zweite Ausbaustufe dieses hochkomplexen Vorhabens wurde 2024 während des turnusmäßig geplanten Wartungsstillstands im Hamburger Werk umgesetzt und ist das größte Projekt dieser Art in Deutschland. Der symbolische Start der Industriewärmelieferung erfolgte am 09.01.2025.



Abb. 1.10: Leuchtturmprojekt – Industriewärme am Aurubis-Standort Hamburg



Ausbau unserer Vorreiterrolle im Recycling

Wirtschaft, Industrie und Gesellschaft stehen vor enormen Herausforderungen. Als führendes Multimetall-Unternehmen wollen wir Teil der Lösung sein, denn: „Ohne Metalle keine nachhaltige Zukunft“.

Im Recycling setzen wir im Einklang mit unserer Strategie „Metals for Progress: Driving Sustainable Growth“, die im Geschäftsjahr 2024/25 im Rahmen der Weiterentwicklung „Performance 2030 – Forging resilience. Leading in multimetal“ weiter geschärft wurde, weiterhin auf Wachstum und investieren gezielt in den Ausbau unserer Kapazitäten. Damit leisten wir einen wichtigen Beitrag zur Kreislaufwirtschaft in Europa und darüber hinaus und gehen einen weiteren Schritt auf dem Weg zu einem der effizientesten und nachhaltigsten integrierten Hüttennetzwerke weltweit.

Größtes Multimetall-Recyclingwerk in den Vereinigten Staaten – Aurubis Richmond, USA

Mit dem Beginn der schrittweisen Inbetriebnahme des ersten US-Multimetall-Recyclingwerks im September 2025 startet Aurubis die Produktion strategischer Metalle wie Kupfer, Nickel, Zinn und Edelmetalle für die amerikanische Energieinfrastruktur, Datenzentren, KI-Anwendungen und die Verteidigungsindustrie. Durch die Investition von rund 740 Mio. € haben wir mehr als 240 Arbeitsplätze in Georgia geschaffen. Der Standort verarbeitet jährlich – mit der Ausbaustufe ab 2026 – bis zu 180.000 t komplexes Recyclingmaterial, darunter Leiterplatten, Kupferkabel und andere metallhaltige Produkte, und ist das ideale Sprungbrett für weiteres Wachstum im Land mit Optionen zur Erweiterung der Wertschöpfung sowie zu weiteren strategischen Partnerschaften. So skalieren wir unsere Wertschöpfung näher an den wichtigsten Rohstoff- und Kundenströmen der Zukunft.



Der Standort Anfang Dezember 2024

Recyclinganlage für Nickel und Kupfer in Belgien

Am Standort Olen, Belgien, hat Aurubis im Dezember 2024 mit BOB (Bleed Treatment Olen Beerse) eine hochmoderne und energieeffiziente Anlage zur hydrometallurgischen Behandlung von Elektrolyt, sog. Bleed, in Betrieb genommen. In diesem hydrometallurgischen Prozess werden wertvolle Metalle wie Nickel und Kupfer, die beim Raffinationsprozess an den Aurubis-Standorten in Beerse und Olen anfallen, in Olen wiedergewonnen und nicht mehr durch den Verkauf von Bleed, einem Zwischenprodukt, abgegeben. Mit BOB hält Aurubis somit noch mehr strategisch relevante Metalle für Europa im Wertkreislauf.

[LINK ZUM VIDEO](#)

Die neue Anlage im Aufbau Anfang November 2024



Innovatives Recycling von Metallen aus Reststoffen

Anfang September 2024 haben wir die Eröffnung der Anlage Advanced Sludge Processing by Aurubis (ASP) an unserem Aurubis-Standort in Beerse (Belgien) gefeiert. In der hydrometallurgischen ASPA-Anlage werden seitdem Anodenschlämme, ein wertvolles Zwischenprodukt der Kupferelektrolyse, aus den Recyclingstandorten in Beerse und Lünen verarbeitet. Das neue Verfahren bietet zwei wesentliche Vorteile: eine schnellere Gewinnung von Edelmetallen und eine vollständige

Rückgewinnung von Blei und Zinn aus dem Anodenschlamm. ASPA stärkt die Recyclingaktivitäten innerhalb unseres Unternehmens und bringt einen großen Mehrwert für die Kreislaufwirtschaft. Die Bauarbeiten für den gesamten neuen Abschnitt begannen im Dezember 2022. Mit dieser Investition hat Aurubis ein klares Bekenntnis zur Weiterentwicklung des Standorts Beerse abgegeben und stärkt seine Position als eines der effizientesten und nachhaltigsten integrierten Hüttennetzwerke der Welt.

Kreislaufwirtschaft auf neuem Niveau

Mit dem Projekt Complex Recycling Hamburg (CRH) haben wir im Dezember 2022 eine weitere Investition in die Sicherung und Stärkung des Kerngeschäfts der Aurubis veröffentlicht. Mit Umsetzung des Projekts wird Aurubis rund 30.000 t zusätzliches Recyclingmaterial sowie in größerem Umfang interne, komplexe Hüttenzwischenprodukte verarbeiten können und somit einen wertvollen Beitrag zur Kreislaufwirtschaft von Metallen in Europa leisten. Durch die Investition am Standort Hamburg wird künftig deutlich mehr Wertschöpfung im Unternehmen verbleiben und weitere metallurgische Kapazitäten schaffen. Nach der ersten Schmelze im März 2026 befindet sich die Anlage in der Hochlaufphase.



6. Unsere Rohstoffe – Verantwortung in der Lieferkette

Wir sehen unsere Verantwortung für Nachhaltigkeitsstandards nicht nur in unserer eigenen Produktion und bei unserem eigenen Handeln, sondern auch in unserer Lieferkette. Das gilt umso mehr, da wir Rohstoffe aus aller Welt beziehen. Wir verarbeiten Rohstoffe, deren Gewinnung einen direkten oder indirekten Einfluss auf menschenrechtliche und ökologische Aspekte haben kann. Die Rohstoffgewinnung unserer Zulieferer und deren Produktionsprozesse können beispielsweise Auswirkungen auf die biologische Vielfalt, das Klima oder den Erhalt der Luft-, Wasser- und Bodenqualität haben. Auch andere Umweltaspekte wie der Umgang mit Abraum sowie die Nutzung von Energie und Wasser sind relevant. Aus diesem Grund analysieren wir systematisch die Risiken unserer Lieferanten und der Lieferländer.

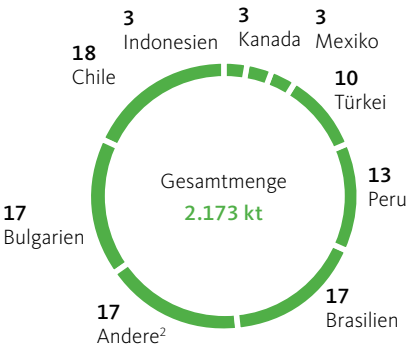
Neben Kupferkonzentraten setzen wir Altkupfer und verschiedenste Formen organischer und anorganischer metallhaltiger Recyclingrohstoffe, industrielle Rückstände sowie zugekaufte metallurgische Zwischenprodukte ein. Wir beschaffen Altkupfer und metallhaltige Recyclingrohstoffe für unsere fünf Sekundärhütten in Lünen, Olen und Beerse sowie Berango und Richmond überwiegend im europäischen und nordamerikanischen Markt. Altkupfer mit hohen Kupfergehalten setzen wir zudem zur Prozesssteuerung in unseren beiden Primärhütten in Hamburg und Pirdop ein. Die Beschaffung der Sekundärrohstoffe erfolgt im Vergleich zu Primärrohstoffen weitgehend auf Grundlage kurzfristiger Lieferverträge, was marktüblich ist.

Um den Wertstoffkreislauf für Kupfer und andere Metalle zu schließen, messen wir dem Closing-the-Loop-Ansatz einen hohen Stellenwert bei. Im Zentrum des Interesses stehen u. a. Produktionsabfälle und Reststoffe, die entlang der Kupferwertschöpfungskette in der Produktion anfallen, beispielsweise bei unseren Kunden.

Zur Wahrnehmung der Sorgfaltspflicht hinsichtlich all unserer wesentlichen Themen im Bereich Lieferkette ist ein Business-Partner-Screening-System implementiert worden, das auf den Leitsätzen der OECD für die Erfüllung der Sorgfaltspflicht zur Förderung verantwortungsvoller Lieferketten für Minerale aus Konflikt- und Hochrisikogebieten (OECD DDG) sowie dem Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz (LkSG) basiert. Bei der Risikoanalyse betrachten wir sowohl abstrakte Länder- und Sektorrisiken als auch, einer risikobasierten Priorisierung folgend, die tatsächlich mit der Geschäftstätigkeit der Geschäftspartner verbundenen konkreten Risiken. Der Fokus liegt dabei auf den Themen Einhaltung der Menschenrechte, Arbeitssicherheit, Umwelt- und Klimaschutz, Anti-Korruption sowie verantwortungsvolle Beschaffungsansätze. Ergänzend fließen Ergebnisse einer Medienrecherche in das Screening ein. Im Geschäftsjahr 2024/25 sind im Sinne der kontinuierlichen Verbesserung unsere Beschaffungsprozesse in Hinblick auf die Lieferkettensorgfaltspflicht weiter überarbeitet worden. Die diesbezüglich aktualisierte Konzernrichtlinie „Verantwortungsvolle Beschaffung“ trat zum 17.09.2025 in Kraft.

Abb. 1.11: Herkunft der Konzentrate und Durchsatz

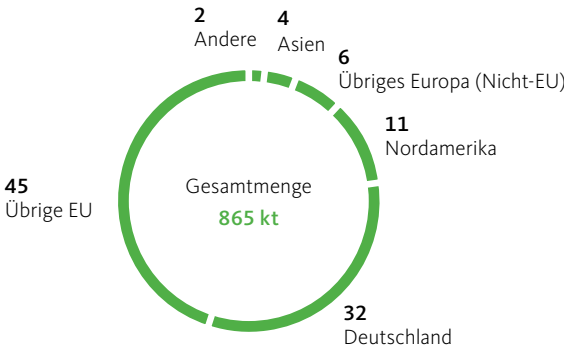
für den Aurubis-Konzern 2024/25¹ in %



¹ Prozentzahlen wurden kaufmännisch gerundet.
² Alle Länder mit einem Betrag von weniger 3% sind hier eingeschlossen.

Abb. 1.12: Herkunft der Recyclingmaterialien und Durchsatz

für den Aurubis-Konzern 2024/25¹ in %



¹ Prozentzahlen wurden kaufmännisch gerundet.

Der Aurubis-Verhaltenskodex für Geschäftspartner legt unsere Umwelt-, Sozial- und Governance-Standards für unsere Geschäftspartner fest. Die Einhaltung dieser Standards ist die wichtigste Voraussetzung für unsere erfolgreiche Zusammenarbeit mit Geschäftspartnern. Um vertragliche Zusicherungen von unseren Lieferanten zu erhalten, haben wir zusätzlich Menschenrechts-, Umwelt- und Sicherheitsklauseln in 100 % unserer langfristigen Primärrohstoffverträge aufgenommen.

Die Grundsatzerklärung von Aurubis zur Einhaltung von Menschenrechts- und Umweltpflichten gemäß § 6 Abs. 2 des Lieferkettensorgfaltspflichtengesetzes (LkSG) fasst die Menschenrechtsstrategie von Aurubis zusammen. Sie beschreibt die Prozesse von Aurubis zur Einhaltung der gesetzlichen Verpflichtungen und stellt die im Rahmen einer jährlichen Risikoanalyse identifizierten Menschenrechts- und Umwelt Risiken sowie die daraus abgeleiteten Erwartungen an unsere Mitarbeiter und Lieferanten dar.

Von unseren Geschäftspartnern erwarten wir, dass sie begründete Verdachtsfälle von Menschenrechtsverletzungen melden, beispielsweise über unser Compliance-Portal oder die Whistleblower-Hotline. Beschwerden über Standorte, die am Copper-Mark-Prozess teilnehmen, können auch im Beschwerdeportal der Copper Mark eingereicht werden.

<https://secure.ethicspoint.eu/domain/media/en/gui/107757/index.html>



www.aurubis.com/verantwortung/hinweisgebersystem

Verordnung und Standards für eine verantwortungsvolle Metallproduktion

Aurubis unterliegt bei der Umsetzung der menschenrechtlichen und umweltbezogenen Sorgfalt den Anforderungen des deutschen Lieferkettensorgfaltspflichtengesetzes. Aurubis führt gemäß LkSG eine systematische Risikoanalyse in der Lieferkette durch, um u. a. Risiken in Bezug auf die Zerstörung der natürlichen Lebensgrundlage durch Umweltverunreinigungen, verbotene Herstellung, Einsatz und/oder Entsorgung von Quecksilber (Minamata-Übereinkommen), verbotene Produktion und/oder Verwendung von Stoffen im Anwendungsbereich des Stockholmer Übereinkommens (POP) sowie verbotene Ein-/Ausfuhr gefährlicher Abfälle im Sinne des Basler Übereinkommens zu identifizieren, zu vermeiden und abzumildern. Darüber hinaus haben wir zur Überwachung des menschenrechtlichen Risikomanagements gemäß den Anforderungen des LkSG im Geschäftsjahr 2024/25 die Funktion des Menschenrechtsbeauftragten im eigenen Geschäftsbereich und in der Lieferkette beim Head of Corporate Sustainability verankert.

Seit 2014 sind wir Teilnehmer des Global Compact der Vereinten Nationen und haben uns damit dazu verpflichtet, an der Umsetzung seiner zehn Prinzipien zu Menschenrechten, Arbeitsnormen, Umweltschutz und Korruptionsbekämpfung zu arbeiten. Zur Förderung verantwortungsvoller Lieferketten haben wir uns den Due-Diligence-Leitsätzen zur Erfüllung der Sorgfaltspflicht der OECD verpflichtet. Mit der Copper-Mark-Zertifizierung an unseren Standorten Hamburg, Lünen, Stolberg, Olen, Beerse und Pirdop haben wir uns auch nach den Copper-Mark-Kriterien zu Menschenrechten, Arbeits- und Sozialstandards sowie verantwortungsvollen Beschaffungspraktiken auditieren lassen. Dies bestätigt unseren menschenrechtlichen Ansatz für die eigene Geschäftstätigkeit und die Lieferkette. Aus den werksspezifischen Audits können konkrete Verbesserungsempfehlungen bzw. -pläne hervorgehen, welche der Aurubis AG Anreiz und Orientierung zur Leistungssteigerung hinsichtlich der 33 Nachhaltigkeitskriterien der Copper Mark liefern. Der Standort der Deutschen Giessdraht Emmerich sowie Aurubis Italien in

Avellino werden im Geschäftsjahr 2025/26 den Zertifizierungsprozess zur Copper Mark durchlaufen.

Für die Goldproduktion wird Aurubis bereits seit 2013 nach den Standards der London Bullion Market Association (LBMA) jährlich als konfliktfrei zertifiziert. Das Zertifikat belegt, dass wir unsere Due-Diligence-Prozesse nach den Standards der OECD durchführen. Seit 2019 gibt es diese Zertifizierungsmöglichkeit auch für Silber – die Silberproduktion von Aurubis ist seitdem ebenfalls als konfliktfrei zertifiziert. Die Zinnproduktion an unseren Standorten Beerse und Berango ist nach dem Responsible-Minerals-Assurance-Process-(RMAP)-Standard der Responsible Minerals Initiative (RMI) seit 2015 als konfliktfrei zertifiziert. Dieser Standard basiert ebenfalls auf den OECD-Leitlinien für Konfliktmineralien.

7. Risiken und Chancen

Risikomanagement im Aurubis-Konzern (Risikomanagementsystem)

Unser Risikomanagement hat zum Ziel, die mit unserem Geschäft verbundenen Risiken mithilfe eines auf unsere Aktivitäten zugeschnittenen Risikomanagementsystems (RMS) zu steuern und zu überwachen. Das frühzeitige Erkennen und die Beobachtung der Entwicklung sind dabei von besonderer Bedeutung. Darüber hinaus streben wir danach, negative Ergebniseinflüsse aus dem Eintreten dieser Risiken grundsätzlich durch geeignete und betriebswirtschaftlich sinnvolle Maßnahmen zu begrenzen.

Das Risikomanagement ist Bestandteil der zentralen sowie dezentralen Planungs-, Steuerungs- und Kontrollprozesse und umfasst alle wesentlichen Standorte, Geschäftsbereiche und Zentralfunktionen des Aurubis-Konzerns. Das Planungs- und Steuerungssystem, die Risikoberichterstattung, eine offene Kommunikationskultur sowie Risikoreviews an

den Standorten schaffen Risikobewusstsein und Transparenz bezüglich unserer Risikosituation und fördern unsere Risikokultur.

Für die Standorte, Geschäftsbereiche und Zentralfunktionen sind Risikomanagementbeauftragte benannt, die miteinander vernetzt sind. Die Steuerung des Netzwerks erfolgt über die Konzernzentrale. So finden u. a. regelmäßige Gespräche zwischen dem Konzern-Risikomanagement und den Abteilungen Corporate Environmental Protection, Corporate Sustainability und Corporate Energy & Climate Affairs statt, um z. B. über geplante neue Gesetzesvorhaben zu berichten und auf dieser Basis eine übergeordnete Risikoidentifikation sicherzustellen und ggf. eine frühzeitige Risikosteuerung vorzubereiten. Diese Gespräche fördern zusätzlich die Risikokultur und das Risikobewusstsein im Aurubis-Konzern. Neben den Risikomanagementbeauftragten ist im Aurubis-Konzern eine Konzern-Risikomanagementfunktion etabliert, die direkt an den Finanzvorstand berichtet. Das RMS ist in einer Konzernrichtlinie dokumentiert.

Die standardmäßige Risikoberichterstattung erfolgt quartalsweise „bottom-up“ anhand eines konzernweiten einheitlichen Berichtsformats. In diesem Format sind die identifizierten und über einem definierten Schwellenwert liegenden Risiken erläutert. Ihre Eintrittswahrscheinlichkeit und die Höhe ihres Schadensausmaßes werden beurteilt sowie eingesetzte Instrumente und Maßnahmen zu deren Steuerung benannt. Die an die Konzernzentrale gemeldeten Risiken werden durch die Funktion Internes Kontrollsystem & Risikomanagement evaluiert, qualitativ zu wesentlichen Risikoclustern aggregiert und an den Gesamtvorstand berichtet. Der Bericht stellt gleichzeitig die Grundlage für den Bericht an das Audit Committee sowie die externe Risikoberichterstattung dar.

Lokales Risikomanagement und Chancen

In Ausgestaltung des oben beschriebenen Systems hat jeder Standort und jede Zentralfunktion ein „lokales“ Risikomanagement vorzuhalten und zu betreiben. So haben die Konzernabteilungen Environmental Protection und Energy & Climate Affairs eigene Konzernrichtlinien kodifiziert, die u. a. den Umgang mit Risiken in ihren jeweiligen Verantwortungsbereichen – abgestimmt auf die Konzern-Risikomanagementrichtlinie – regeln.

Darüber hinaus werden die Umweltrisiken für alle Konzernstandorte regelmäßig gutachterlich analysiert und bewertet. Es werden Maßnahmen entwickelt und festgelegt, sodass den möglichen Risiken wirksam begegnet wird.

Seit 2022 umfassen die Risikoanalysen zusätzlich die Bereiche Biodiversität, Wasserverfügbarkeit und Naturschutz. Zusätzlich werden die Chancen systematisch analysiert. Im Jahr 2025 wurde die Umweltisikobewertung für alle im Mehrheitsbesitz befindlichen Produktionsstandorte der Multimetall-Produktion von Aurubis aktualisiert und gezielt um die Bewertung menschenrechtlicher Risiken mit Umweltbezug innerhalb der eigenen Geschäftstätigkeit ergänzt. Wesentliche Ergebnisse aus diesen Analysen finden, soweit sie bestimmte Schwellenwerte übersteigen, Eingang in die Risikoberichterstattung an das Konzern-Risikomanagement.

Eine Chance ist, dass Aurubis erheblich zur Erreichung der Ziele des europäischen Green Deals beitragen wird. Wir ermöglichen insbesondere die effizientere Ressourcennutzung und die Steigerung des Recyclings. Die umweltfreundliche Produktion von Multimetallen setzen wir bei Aurubis um und tragen zu einer kreislaforientierten und klimaschonenden Wirtschaft bei. Mit der Integration des neuen Werks von Aurubis Richmond verstärkt Aurubis noch einmal seine Leistungsfähigkeit und seine Kapazitäten bei der Verarbeitung von Sekundärmaterial. Recycling ist unabdingbar für eine nachhaltige Gesellschaft.

Aurubis bekennt sich zu dem Ziel, bereits vor 2050 CO₂-neutral zu werden. Wir haben uns Ende 2019 der UNGC-Initiative „Business Ambition for 1.5°C“ angeschlossen und den Konzern damit verpflichtet, sich wissenschaftsbasierte Treibhausgasreduktionsziele (Science Based Targets) zu setzen und damit zur Erreichung des 1,5°C-Ziels des Pariser Klimaabkommens beizutragen. Im Juni 2021 wurden unsere CO₂-Reduktionsziele durch die Science Based Targets initiative validiert und der Beitrag bestätigt. Unsere Metalle sind ein wichtiger Bestandteil moderner Umwelttechnologien, ohne unsere Produkte wäre eine Energiewende nicht möglich. Aurubis nutzt auch die Chance, die „besten verfügbaren Techniken“ (BVT) weiterzuentwickeln. So haben wir als erstes Unternehmen der Kupferindustrie bereits seit dem Frühjahr 2021 den Einsatz von Wasserstoff in unserer Kupferhütte in Hamburg erprobt, um innovative Umweltschutztechniken neu zu entwickeln und die Emissionen noch weiter zu senken.

Erläuterung der Risiken

Die wesentlichen Risiken in den Risikoclustern „Energie und Klima“, „Nachhaltigkeit“ sowie „Umweltschutz“ inklusive der jeweiligen risikosteuernden Maßnahmen werden jährlich im Risikolagebericht des Geschäftsberichts erläutert [↗ Geschäftsbericht 2024/25](#). Darüber hinaus finden sich in der [↗ Konzern-Nachhaltigkeitserklärung](#) insbesondere im [↗ Kapitel E1 – Klimawandel \(S. 130\)](#) weitergehende Ausführungen zu Risiken aus dem Klimawandel und zur langfristigen Bedeutung dieser Risiken für das Geschäft der Aurubis.

8. Eisensilikat: ein vielseitiges und nachhaltiges Substitut für primäre Rohstoffe

Für uns gehört es zu gelebtem Ressourcenschutz, dass wir unsere Rohstoffe möglichst vollständig nutzen und dem Wertstoffkreislauf zuführen. Ein Beispiel hierfür sind unsere synthetischen Mineralien aus Eisensilikat, die wir bei unseren Raffinations- und Recyclingprozessen von Metallen herstellen und deren Eigenschaften wir zielgerichtet für Anwendungen, v. a. im Baubereich, einstellen und überwachen.

Was ist Eisensilikat?

Eisensilikat ist ein industriell hergestelltes Mineral, vergleichbar mit natürlichen Gesteinen aus Steinbrüchen, jedoch ohne den Nachteil, massiv in die Natur eingreifen zu müssen. Aurubis ist ein weltweit führender Anbieter von Nichteisenmetallen und einer der größten Kupferrecycler weltweit. Eisensilikat wird in verschiedenen Anwendungen, insbesondere im Bauwesen, als Ersatz für Primärbaustoffe eingesetzt.

Woraus besteht Eisensilikat?

Es besteht hauptsächlich aus dem Mineral Eisensilikat sowie aus Aluminium- und Kalziumsilikaten. Es kann weiter Spuren von Nichteisenmetallen enthalten, die hauptsächlich in den Silikatphasen gebunden sind und sich durch hohe Bindungsstabilität und geringe Auslaugbarkeit auszeichnen.

Je nach Prozess gibt es drei Grundprodukte:



Eisensilikat-Gestein mit einer Kantenlänge von bis zu 450 mm, vergleichbar mit Eruptivgestein



Eisensilikat-Granulat, vergleichbar mit natürlichem vulkanischen Glas, z. B. Obsidian



Eisensilikat-Feinstkorn, vergleichbar mit z. B. Gesteinsmehl

Vorteile von Eisensilikat

- | | |
|---|-----------------------------------|
| » Hohe spezifische Dichte und hohes Schüttgewicht | » Hohe Festigkeit |
| » Vollkommene Raumbeständigkeit | » Dichte Porenstruktur |
| » Optimale Oberflächenrauigkeit | » Sehr gute Frostbeständigkeit |
| » Sehr langlebig | » Kubische Kornform |
| » Sehr geringe Wasseraufnahme | » Hohe Verwitterungsbeständigkeit |
| | » Keine linearen Verformungen |

Langlebiger und nachhaltiger Ersatz für natürliche Baustoffe

Abb. 1.13: Erhebliches Potenzial in der Kreislaufwirtschaft und im Klimaschutz



Wofür wird Eisensilikat verwendet?

Aufgrund seiner technischen Eigenschaften kann Eisensilikat in einer Vielzahl von Anwendungen eingesetzt werden. 50 Jahre praktische Erfahrungen und umfangreiche Tests zeigen, dass die Verwendung während des gesamten Lebenszyklus sicher ist. Eisensilikat ist gemäß der REACH-Verordnung der EU registriert und das ganze Jahr über in gleichbleibender Qualität erhältlich.

Bereich		Zweck	Besondere Vorteile
Wasserbau		Schutz von Dämmen und Böschungen sowie von Flussbetten, Kanälen und Hafenbecken gegen Strömungs- und Wellenbelastungen	» Verringerung der Schichtdicke und Einsparung beim Bodenabtrag » Stabilität durch hohes Flächengewicht unter Auftrieb, kubische Kornform und optimale Oberflächenrauigkeit
Straßenbau		Frostschutz- und Schottertragschicht	» Sehr gute Tragfähigkeit » Frostbeständigkeit » Wasserdurchlässigkeit
Zement		Eisenträger bei der Klinkerproduktion	» Gebrauchsfertige Eisenquelle » Verringert die Brenntemperatur und daher den Brennstoffverbrauch
Betonproduktion		Vielseitige Verwendung als Ersatz für natürliche Zuschlagstoffe	» Bessere Verarbeitungsmöglichkeit vor Aushärtung und verbesserte mechanische Eigenschaften, erhöht die Haltbarkeit » Ermöglicht spezielle Betonsorten, z.B. Strahlenschutzbeton, Schwerbeton
Strahlmittel		Granulat zur Strahlreinigung	» Bietet eine perfekte Körnung zur Strahlreinigung von Stahl, Stein und Beton

Zusätzlich zu diesen Beispielen kann Eisensilikat auch in Asphalt, Keramik, Trockenmischungen, bei der Kohleflotation, zur Bodenstabilisierung und bei vielen anderen Anwendungen eingesetzt werden.

Starke Umweltleistung mit klaren Vorteilen für Klima und Ressourceneffizienz

Eisensilikat ist gemäß der EU-REACH-Verordnung als „iron silicate, copper smelting and refining“ (EG-Nr. 701 480 0) registriert. Umfangreiche Untersuchungen bestätigen, dass Eisensilikat nicht als gefährlich eingestuft ist und seine spezifischen Anwendungen keine Risiken für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt bestehen.

Lebenszyklusanalysen zum Umweltfußabdruck von Baustoffen belegen, dass der Einsatz von Eisensilikat die CO₂-Emissionen im Vergleich zu natürlichen mineralischen Materialien deutlich reduziert. Dies gilt insbesondere für Anwendungen im Beton- und Zementbereich.

So kann durch den Einsatz von Eisensilikat als Gesteinskörnung anstelle von gebrochenem Naturstein eine CO₂-Minderung von bis zu 10 % erreicht werden, insbesondere bei regionaler Verfügbarkeit. Bei der Verwendung als Zuschlagstoff in Mischzementen führt eine teilweise Substitution von Portlandzement (20 %) zu einer Reduktion der Treibhausgasemissionen von rund 19 %. Werden Zement und Gesteinskörnung in Beton kombiniert ersetzt (jeweils 20 % bzw. anteilig), sind CO₂-Einsparungen von bis zu 25 % möglich. Dies entspricht etwa 42 kg CO₂-Äquivalent pro Tonne Beton.

Darüber hinaus trägt der Einsatz von Eisensilikat zur Schonung natürlicher Ressourcen bei, da der Bedarf an primären mineralischen Rohstoffen reduziert wird. Gleichzeitig werden Eingriffe in Landschaft und Ökosysteme durch geringere Abbauaktivitäten vermindert. Die Nutzung regional verfügbarer Materialien stärkt zudem bestehende Lieferstrukturen im Baustoffbereich.



<https://www.aurubis.com/verantwortung/umwelt-energie-und-klima/umwelt-fussabdruck-unserer-produkte/oekobilanz-eisensilikat>

Zur transparenten Darstellung der Umweltleistung wurden im Jahr 2025 Umwelt-Produktdeklarationen (Environmental Product Declarations, EPDs) für Eisensilikat erstellt. Sie wurden unabhängig verifiziert und entsprechen den Anforderungen der EN 15804, des maßgeblichen europäischen Standards für Umweltdeklarationen von Bauprodukten.

Die Veröffentlichung erfolgt über das Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU), einen anerkannten Programmbetreiber im europäischen EPD-System. Die EPDs stellen verifizierte Daten zu den Umweltauswirkungen über den gesamten Lebenszyklus bereit und unterstützen Anwender dabei, Eisensilikat in Bewertungsansätzen für Gebäude, in der nachhaltigen Beschaffung sowie in Zertifizierungssystemen zu berücksichtigen.

9. Im Vergleich – Lebenszyklusanalysen für unsere Metallprodukte

Wachsende Bedeutung von Lebenszyklusanalysen

Lebenszyklusanalysen (Life Cycle Assessments, LCAs) haben sich zu einem zentralen Instrument zur Bewertung und Steuerung der Umweltauswirkungen von Produkten in zunehmend komplexen und globalisierten Wertschöpfungsketten entwickelt. Im Gegensatz zu Einzelindikatoransätzen ermöglicht die LCA eine ganzheitliche Bewertung der Umweltleistung über den gesamten Lebenszyklus eines Produkts hinweg – von der Rohstoffgewinnung bis zur Produktion am Werkstor („cradle-to-gate“). Durch ihren mehrdimensionalen Ansatz ermöglicht sie die Identifikation wesentlicher Umweltwirkungen und vermeidet deren Verlagerung zwischen Lebenszyklusphasen oder Wirkungskategorien.

Die Bedeutung von Lebenszyklusanalysen nimmt insbesondere im Kontext des European Green Deal, des Clean Industrial Deal sowie weiterer Initiativen zur Etablierung von Leitmärkten für CO₂-arme und nachhaltige Produkte deutlich zu. Jene erfordern belastbare, lebens-

zyklusbasierte Nachweise zur Unterstützung von Klimaneutralität, Kreislaufwirtschaft und Ressourceneffizienz.

Metalle wie Kupfer, Zinn, Silber und Gold spielen eine entscheidende Rolle für die Energiewende und die Digitalisierung. Sie sind unverzichtbar für erneuerbare Energien, Elektrifizierung, Netzausbau und Elektromobilität. Mit der steigenden Nachfrage nach diesen Materialien wächst auch die Bedeutung transparenter und wissenschaftlich fundierter Informationen über ihre Umweltleistung für Kunden, politische Entscheidungsträger und die Gesellschaft.

Die Lebenszyklusanalyse hat sich von einem freiwilligen Analyseinstrument zu einer zentralen Grundlage für Umweltberichterstattung und regulatorische Anforderungen entwickelt. Neue und kommende EU-Regulierungen – darunter die Ecodesign-Verordnung für nachhaltige Produkte, der Critical Raw Materials Act und die Batterieverordnung – greifen zunehmend auf lebenszyklusbasierte Umweltkennzahlen zurück. Die Lebenszyklusanalyse unterstützt damit nicht nur fundierte interne Entscheidungen, sondern bildet auch eine wichtige Schnittstelle zwischen Umweltmanagementsystemen wie EMAS und Anforderungen entlang der Wertschöpfungskette.

Die Vorreiterrolle von Aurubis bei lebenszyklusbasierter Umweltbewertung

Aurubis führt seit vielen Jahren Lebenszyklusanalysen für seine Produkte durch und gehört zu den ersten Unternehmen der Metallindustrie, die regelmäßig geprüfte Umweltprofile veröffentlichen. Dieses langfristige Engagement unterstreicht das Verständnis von Verantwortung für Klimaschutz, Umweltleistung und Ressourcenschonung entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

Die Lebenszyklusanalysen von Aurubis werden gemäß den international anerkannten Normen ISO 14040 und ISO 14044 durchgeführt. Seit

2023 erfolgt die Bewertung nach der Environmental-Footprint-Methodik der Europäischen Kommission (EF 3.1), die insgesamt 16 Umweltwirkungskategorien umfasst. Diese Methodik gilt als der derzeit wissenschaftlich fortschrittlichste und harmonisierte Ansatz auf europäischer Ebene und stellt die Anschlussfähigkeit an zukünftige regulatorische Anforderungen sicher.

Alle Analysen basieren auf detaillierten, standortspezifischen Primärdaten, die jährlich von den Produktionsstandorten der Aurubis erhoben werden. Die veröffentlichten Durchschnittswerte bilden das integrierte Produktionsnetzwerk ab. Eine unabhängige Verifizierung durch den TÜV NORD gemäß ISO-Anforderungen stellt methodische Robustheit, Datenqualität und Transparenz sicher.

Ein wesentliches Merkmal der Lebenszyklusanalyse von Aurubis ist die konsequente Berücksichtigung der Multimetall-Produktion. Die Rückgewinnung zahlreicher wertvoller Nebenprodukte wird mithilfe von Allokationsansätzen abgebildet, die sich an ISO-Standards, der Environmental-Footprint-Methodik sowie Leitlinien der International Copper Association orientieren. Dadurch wird eine faire und belastbare Darstellung der Umweltwirkungen und -vorteile der einzelnen Produkte ermöglicht.

Die wichtigsten Wirkungskategorien der Ökobilanz:

Wirkungskategorie	Beschreibung
Erderwärmungspotenzial	Ein Maß für die Emission von Treibhausgasen, wie CO ₂ und Methan. Diese Emissionen führen zu einem Anstieg der Absorption der von der Erde abgegebenen Strahlung und verstärken den natürlichen Treibhauseffekt. Dies kann wiederum nachteilige Auswirkungen auf die Gesundheit der Ökosysteme, die menschliche Gesundheit und das materielle Wohlergehen haben.
Eutrophierungspotenzial	Eutrophierung umfasst alle potenziellen Auswirkungen eines übermäßig hohen Gehalts an Makronährstoffen, von denen Stickstoff (N) und Phosphor (P) die wichtigsten sind. Die Nährstoffanreicherung kann sowohl in aquatischen als auch in terrestrischen Ökosystemen eine unerwünschte Veränderung der Artenzusammensetzung und eine erhöhte Biomasseproduktion verursachen. In aquatischen Ökosystemen kann eine erhöhte Biomasseproduktion aufgrund des zusätzlichen Sauerstoffverbrauchs bei der Zersetzung der Biomasse zu einer Verringerung des Sauerstoffgehalts führen.
Versauerungspotenzial	Ein Maß für Emissionen, die versauernde Auswirkungen auf die Umwelt haben. Das Versauerungspotenzial ist ein Maß für die Fähigkeit eines Moleküls, die Wasserstoffionenkonzentration (H+) in Gegenwart von Wasser zu erhöhen und damit den pH-Wert zu senken. Zu den möglichen Auswirkungen gehören Fischsterben, Waldsterben und die Verschlechterung von Baumaterialien.
Photochemische Ozonbildung	Ein Maß für die Emissionen von Vorläufersubstanzen, die zur Bildung von bodennahem Smog beitragen (hauptsächlich Ozon), der durch die Reaktion von flüchtigen organischen Verbindungen und Kohlenmonoxid in Gegenwart von Stickstoffoxiden unter dem Einfluss von UV-Licht entsteht. Bodennahes Ozon kann für die menschliche Gesundheit und die Ökosysteme schädlich sein und auch Nutzpflanzen schädigen.
Ressourcennutzung, fossil	Ein Maß für die Gesamtmenge der fossilen, nicht erneuerbaren Ressourcen (Erdöl, Erdgas usw.), die der Erde entnommen und für die Primärenergieerzeugung verwendet werden.
Wassernutzung	Wasserentzugspotenzial (Methode des verfügbaren Wasserangebots). Basierend auf dem Kehrwert der Differenz zwischen der Wasserverfügbarkeit pro Fläche und dem Wasserbedarf pro Fläche.

Globaler Durchschnitt ICA-Daten, Aurubis-Durchschnitt¹



¹ Die Diagramme zeigen die globalen Durchschnittsergebnisse der Branche für das Referenzjahr 2019 (linker Balken) und die Durchschnittsergebnisse für Aurubis-Kupferkathoden für 2023 und 2024 (rechte Balken).

Kontinuierliche Veröffentlichung von Umweltprofilen und Footprint-Deklarationen

Aurubis veröffentlicht kontinuierlich und jährlich aktualisierte Umweltprofile seiner Produkte. Sie spiegeln Verbesserungen in der Umweltleistung sowie Veränderungen bei Einsatzstoffen, Energiequellen und Produktionsbedingungen wider. Damit geht das Unternehmen deutlich über gesetzliche Mindestanforderungen hinaus und unterstreicht sein Engagement für Transparenz und kontinuierliche Verbesserung.

Um der steigenden Nachfrage von Kunden und Stakeholdern nach kompakten und vergleichbaren Umweltinformationen gerecht zu werden, hat Aurubis sogenannte Environmental Footprint Declarations (EFDs) – also Umweltfußabdruck-Deklarationen – für seine wichtigsten Produkte eingeführt. Sie basieren auf den Prinzipien der ISO 14025 und fassen die wesentlichen Ergebnisse der Lebenszyklusanalysen in strukturierter und verständlicher Form zusammen. Auch wenn für Zwischenprodukte aus Metallen derzeit keine spezifischen Product Category Rules existieren, liefern die EFDs gleichwertige, durch Dritte geprüfte Informationen auf Basis vollständiger LCAs.

Die im Jahr 2025 veröffentlichten Environmental Footprint Declarations basieren auf einem „Cradle-to-gate“-Ansatz und beziehen sich auf das Referenzjahr 2024. Sie decken alle relevanten Umweltwirkungskategorien ab und enthalten Vergleiche mit globalen Durchschnittswerten der Branche.

Nachgewiesene Umweltleistung und kontinuierliche Verbesserung

Die Ergebnisse der Lebenszyklusanalysen von Aurubis zeigen deutlich die Wirksamkeit langfristiger Investitionen in Umweltschutz, Energieeffizienz und Recycling. Für Kupferkathoden konnten die Treibhausgasemissionen im Berichtsjahr 2024 auf 1.289 kg CO₂-Äquivalent pro Tonne reduziert werden. Dies entspricht einer deutlichen Verbesserung gegenüber dem globalen Branchendurchschnitt sowie gegenüber dem eigenen Basisjahr 2019.

Über alle relevanten Wirkungskategorien hinweg – darunter Klimawandel, Versauerung, Eutrophierung, photochemische Ozonbildung, fossiler Ressourcenverbrauch und Wasserverbrauch – liegt der ökologische Fußabdruck der Aurubis-Kupferkathode deutlich unter dem globalen Durchschnitt.

Auch bei weiteren Produkten wie Gießwalzdraht, Edelmetallen, Zinn und Nickelsulfat zeigen sich vergleichbare Vorteile gegenüber Branchenbenchmarks, sofern entsprechende Vergleichsdaten verfügbar sind.

Diese Verbesserungen sind insbesondere zurückzuführen auf:

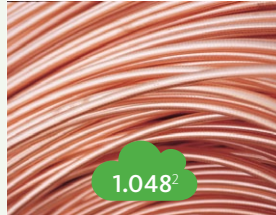
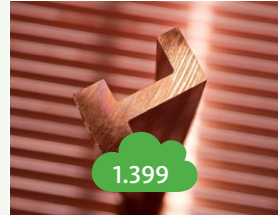
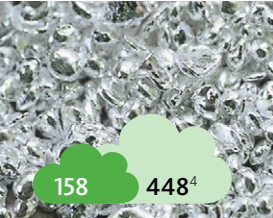
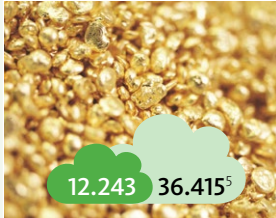
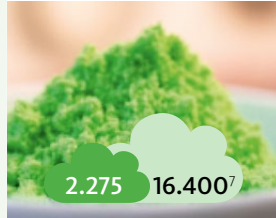
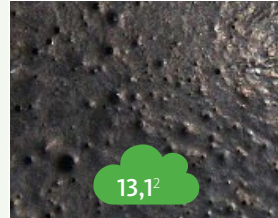
- » den verstärkten Einsatz von Sekundärrohstoffen und hohe Recyclingeffizienz im Aurubis-Verbund,
- » die kontinuierliche Optimierung von Produktionsprozessen und Emissionsminderungstechnologien,
- » Fortschritte bei der Energieeffizienz sowie einen steigenden Anteil erneuerbarer Energien,
- » Investitionen in innovative Technologien, beispielsweise in der Abgasreinigung und Wärmerückgewinnung.

Darüber hinaus ermöglicht die jährliche Aktualisierung der Lebenszyklusanalysen eine kontinuierliche Nachverfolgung von Entwicklungen, die Identifikation wesentlicher Umweltwirkungen sowie die gezielte Priorisierung weiterer Verbesserungsmaßnahmen.



Die Environmental Footprint Declarations der Aurubis-Produkte sind verfügbar unter:
<https://www.aurubis.com/verantwortung/umwelt-energie-und-klima/umwelt-fussabdruck-unserer-produkte/umweltfussabdruck-unserer-produkte>

CO₂-Fußabdruck von Aurubis-Produkten im Jahr 2024 im Vergleich zum globalen Durchschnitt

Aurubis Kupferkathode in kg CO₂-Äquivalente pro t Kupferkathode  1.289 3.965¹	Aurubis SHAPES in kg CO₂-Äquivalente pro t Shapes  1.574²	Aurubis ROD I RheinROD in kg CO₂-Äquivalente pro t Walzdraht  2.067 3.622³	Aurubis FOXROD in kg CO₂-Äquivalente pro t sauerstofffreier Draht  1.048²	Aurubis BARS + PROFILES in kg CO₂-Äquivalente pro t Produkt  1.399
Aurubis Silber in kg CO₂-Äquivalente pro kg Silber  158 448⁴	Aurubis Gold in kg CO₂-Äquivalente pro kg Gold  12.243 36.415⁵	Aurubis Zinn in kg CO₂-Äquivalente pro t Zinn  2.559 6.632⁶	Aurubis Nickelsulfat in kg CO₂-Äquivalente pro t Ni-Gehalt  2.275 16.400⁷	Aurubis Selen in kg CO₂-Äquivalente pro kg Se in Selenprodukten  13,1²

¹ International Copper Association, Copper Environmental Profile, Global, 2023.

² Kein vergleichbarer Industriedurchschnitt verfügbar.

³ International Copper Association, Copper and Copper Alloy Semi-Fabricated Products LCA Life Cycle Assessment of Wire Rod Global, March 2023.

⁴ Ecoinvent, Datenbank 2021.

⁵ World Gold Council, Gold and climate change: Current and future impacts, Oct. 2019.

⁶ International Tin Association, Life cycle assessment of average tin production. Bitte beachten Sie, dass die ITA-Daten nach der CML-Methode angegeben werden, die nur bedingt vergleichbar ist.

⁷ Nickel Institute, Nickel Sulphate life cycle data, Dezember 2024.

Beitrag zu Umweltmanagementsystemen und Ausblick

Im Rahmen von EMAS stellt die Lebenszyklusanalyse ein wichtiges Instrument dar, um die operative Umweltleistung mit Produktverantwortung entlang der Wertschöpfungskette zu verknüpfen. Sie unterstützt fundierte Managemententscheidungen, erhöht die Transparenz gegenüber Stakeholdern und stärkt die Glaubwürdigkeit der Umwelt-erklärung.

Auch künftig wird Aurubis seine Lebenszyklusanalysen im Einklang mit wissenschaftlichen Erkenntnissen, methodischen Weiterentwicklungen und regulatorischen Anforderungen weiterentwickeln. Das Unternehmen engagiert sich aktiv für harmonisierte europäische Ansätze zur Umweltbewertung und bleibt bestrebt, verlässliche, geprüfte und vergleichbare Umweltinformationen bereitzustellen.

Durch die kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung und deren transparente Darstellung mittels Lebenszyklusanalysen und Environmental Footprint Declarations unterstreicht Aurubis seine Vorreiterrolle als eines der effizientesten und nachhaltigsten integrierten Hüttenwerke weltweit.

10. Tomorrow Metals
Shaping Tomorrow. Together. Today

Investitionen von mehr als

1,1 Mrd. €

IN UMWELTSCHUTZ SEIT 2000

Produktportfolio mit rund

50 %

NIEDRIGEREM CO₂-FUSSABDRUCK
IM VERGLEICH ZUM GLOBALEN
DURCHSCHNITT

Mehr als

150

PARTNERSCHAFTEN ZUR KREIS-
LAUFSCHLIEßUNG ETABLIERT

Bereits

7

AURUBIS-STANDORTE VON DER
COPPER MARK ZERTIFIZIERT

Was wir tun, tun wir mit Leidenschaft und höchsten Qualitätsan-
sprüchen. Dies gilt auch für eines der wichtigsten Ziele unserer Zeit:
nachhaltiges Wirtschaften. Als energie- und ressourcenintensives
Unternehmen haben wir die Notwendigkeit zum Handeln bereits
früh erkannt und viel dafür getan, unsere Produkte und Prozesse
nachhaltiger zu gestalten. Damit gehören wir zu den Besten der
Branche. Dieses Engagement machen wir greifbar, indem wir
es in unserem Nachhaltigkeitsversprechen zusammenfassen:

Tomorrow Metals.

Unsere Kunden und alle unsere Stakeholder erhalten unser Ver-
sprechen, dass unsere gesamte Produktpalette unter höchsten
ökologischen und sozialen Standards hergestellt und geliefert wird
– heute und in Zukunft. Dies betrifft insbesondere unsere Verant-

wortung in der Lieferkette. Auch unsere Life Cycle Assessments zeigen
anhand vergleichbarer Zahlen, dass wir weit besser sind als der
Branchendurchschnitt [„Im Vergleich – Lebenszyklusanalysen für unsere
Metallprodukte“](#). Damit bildet Tomorrow Metals das verantwortungsvolle
und robuste Fundament für die großen gesellschaftlichen Transforma-
tionen unserer Zeit, für die unsere Metalle gebraucht werden: Sie sind
Wegbereiter für die Gewinnung erneuerbarer Energien, für die Digitali-
sierung, für nachhaltige Mobilität und vieles mehr.

Tomorrow Metals steht für unser Bestreben, ständig mehr Wert mit
geringerem Fußabdruck zu erzeugen, und zwar in allen Bereichen
der Nachhaltigkeit: Umwelt, Mensch und Wirtschaft.



Environmental Impact: Wir sind bestrebt, beständig mehr
Wert mit geringerem Umweltfußabdruck zu schaffen.
Dafür reduzieren wir Emissionen, fördern die Kreislaufwirt-
schaft und investieren in globale Standards, die unsere
Prozesse zukunftssicher machen. So gestalten wir nicht
nur die Metallindustrie von morgen, sondern leisten heute
einen aktiven Beitrag zum Schutz unseres Planeten.



Decarbonization: Durch die Dekarbonisierung unserer
Produktion tragen wir aktiv zum 1,5°-Ziel des Pariser
Klimaabkommens bei. Unser CO₂-Fußabdruck liegt bei
vielen Metallen bereits unter der Hälfte des globalen
Durchschnitts — und wir arbeiten konsequent daran, bis
2030 unsere Emissionen um bis zu 50 % zu senken.



Circularity: Unser Multimetall-Recycling bauen wir
konsequent aus, um die Kreislaufwirtschaft zu stärken
und Ressourcen zu schonen. Mit über 1 Mio. t jährlicher
Kapazität und rund 45 % Recyclinganteil in unseren Kupfer-
kathoden setzen wir weltweit Maßstäbe – und wollen den
Anteil bis 2030 auf 50 % steigern. Über 150 Partnerschaften
und neue Werke wie unser erstes US-Recyclingwerk
treiben diesen Weg voran.



Responsibility: Alles, was wir tun, hat die Balance
zwischen Wirtschaft, Umwelt und Mensch im Fokus. Wir
verankern Nachhaltigkeit und Transparenz in jeder Stufe
der Wertschöpfungskette, sichern Verantwortung in allen
Geschäftsbeziehungen und setzen auf starke Partner-
schaften. So schaffen wir Vertrauen, stärken Lieferketten
und liefern Metalle, die den Anforderungen von heute und
morgen gerecht werden.



11. Umweltschutz – Daten und Fakten

Unsere diesjährige Umwelterklärung orientiert sich wie in den Jahren zuvor an den international anerkannten Richtlinien und Berichtsstandards, insbesondere an den Leitlinien der Global Reporting Initiative (GRI) und an EMAS.¹

Unsere spezifischen Reduzierungsziele wie auch die damit verbundene Berichterstattung über spezifische Emissionen werden, wie im Umweltbericht 2023 beschrieben, seit zwei Jahren ausschließlich auf Basis unserer Multimetall-Kennzahl – des sog. Kupferäquivalents – erfolgen [🔗 „Ziele und Erfolge im Umweltschutz“](#).

Die Berichterstattung der weiteren Umweltschutzkennzahlen erfolgt auch weiterhin auf Basis der Kupferproduktion, um mittel- und langfristige Trends darzustellen.

Die neue Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) der Europäischen Union greift für Aurubis erstmals ab dem Jahr 2024. Der entsprechende CSRD-Bericht für das Geschäftsjahr 2024/25 wurde zwischenzeitlich fertiggestellt und veröffentlicht [🔗 Geschäftsbericht 2024/25](#). Er erfüllt die geltenden regulatorischen Anforderungen und orientiert sich am Geschäftsjahr der Aurubis AG.

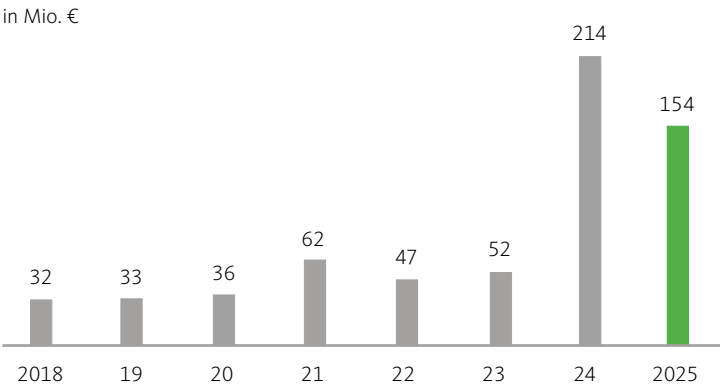
Im Umweltschutz erfolgen die Erhebung und Berichterstattung von Umweltdaten hingegen entsprechend den gesetzlichen und genehmigungsrechtlichen Anforderungen in der Regel auf Basis von Kalenderjahren. Für die Bewertung der Umweltleistung sind daher die im Umweltbericht dargestellten, kalenderjahrbezogenen Daten maßgeblich.

Wir haben seit dem Jahr 2000 konzernweit mehr als 1,1 Mrd. € und seit dem Jahr 2012 rund 800 Mio. € in Maßnahmen zur Verbesserung des Umweltschutzes investiert [🔗 Abb. 1.13](#).

Auch im abgelaufenen Geschäftsjahr bewegten sich die Investitionen auf einem hohen Niveau. Sie umfassten u. a. die Erweiterung eines Projekts zur Reduzierung diffuser Emissionen (RDE) sowie Umweltmaßnahmen im Rahmen des Projekts zur Steigerung der Verarbeitungskapazitäten von Recyclingmaterialien und internen komplexen Hüttenzwischenprodukten (CRH) am Standort Hamburg. Weitere Schwerpunkte lagen auf der Modernisierung einer Abwasserbehandlungsanlage am Standort Pirdop sowie auf den Umweltschutzanlagen am neuen Standort Aurubis Richmond.

Die bei der Kupfererzeugung entstehenden Staubemissionen können Metalle und Metallverbindungen enthalten. Die konsequente Nutzung der besten verfügbaren Anlagentechniken hat dazu geführt, dass sich seit dem Jahr 2000 die Staubemissionen für den Bereich der Kupfererzeugung je erzeugte Tonne Kupfer um 97 % verringert haben.

Abb. 1.13: Investitionen in Umweltschutzmaßnahmen im Aurubis-Konzern²



¹ Im vorliegenden Bericht können sich aufgrund von Rundungen geringfügige Abweichungen bei Summenangaben ergeben. Zum Redaktionsschluss waren noch nicht alle Angaben extern validiert und sind daher vorläufig.

² Umweltinvestitionen aller Produktionsstandorte, die im Mehrheitsbesitz (>50 %) von Aurubis stehen. Die Aurubis-Standorte in Beerse und Berango werden seit 2020 einbezogen. Die Angaben beziehen sich auf die Umweltinvestitionen pro Geschäftsjahr. Zur besseren Lesbarkeit sind einfache Jahreszahlen angegeben, beispielsweise 2025 für das Geschäftsjahr 2024/25.

Im Vergleich zum Bezugsjahr 2012 hat Aurubis die Staubemissionen je erzeugte Tonne Kupfer um 39 % reduziert. Auf Basis des Kupferäquivalents betrug die Reduktion 29% seit 2018 [Abb. 1.14](#).

In den 1990er-Jahren lag das Hauptaugenmerk auf dem Einsatz modernster Filtertechniken für alle gerichteten Emissionsquellen wie Schornsteine. Heute stehen Projekte zur Reduzierung diffuser Emissionen stärker im Fokus. Diffuse Emissionen können beispielsweise in Bereichen von Hallenöffnungen wie Toren, Türen oder Dachreitern und bei der Lagerung sowie dem Umschlag von Materialien entstehen. Bei der Minderung gerichteter Staubemissionen durch technische Maßnahmen haben wir bereits sehr viel erreicht und die technischen Möglichkeiten nahezu ausgeschöpft. Weiterentwicklungen in Bezug auf nicht gerichtete Emissionen stellen uns vor weitere Herausforderungen für die Zukunft, wie innovative Techniken oder das Betreten technischen Neulandes.

Neben Kupfer ist Schwefel einer der Hauptbestandteile der eingesetzten Kupfererzkonzentrate. Das bei der Verhüttung von Konzentraten erzeugte gasförmige Schwefeldioxid wird in der Schwefelsäureproduktionsanlage nach dem modernen Doppelkatalyse-Verfahren zu Schwefelsäure umgesetzt. Im internationalen Vergleich nimmt Aurubis eine Spitzenposition bei der Verminderung der Schwefeldioxidemissionen ein: Seit 2000 konnten wir den Ausstoß je erzeugte Tonne Kupfer um 89% reduzieren [Abb. 1.15](#).

¹ Bei der Betrachtung der spezifischen Emissionen auf Basis der Kupferproduktion werden die Aurubis-Standorte in Beerse und Berango seit der Übernahme im Jahr 2020 einbezogen. Mit der Umstellung und Zielsetzung auf Basis des Kupferäquivalents werden die Aurubis-Standorte in Beerse und Berango in den Darstellungen seit 2018 einbezogen.

Abb. 1.14: Erfolgreiche Minderung der Staubemissionen bei der Kupfererzeugung/Multimetall-Produktion im Aurubis-Konzern¹

Staubemissionen in g/t erzeugten Kupfers und in g/t Kupferäquivalent

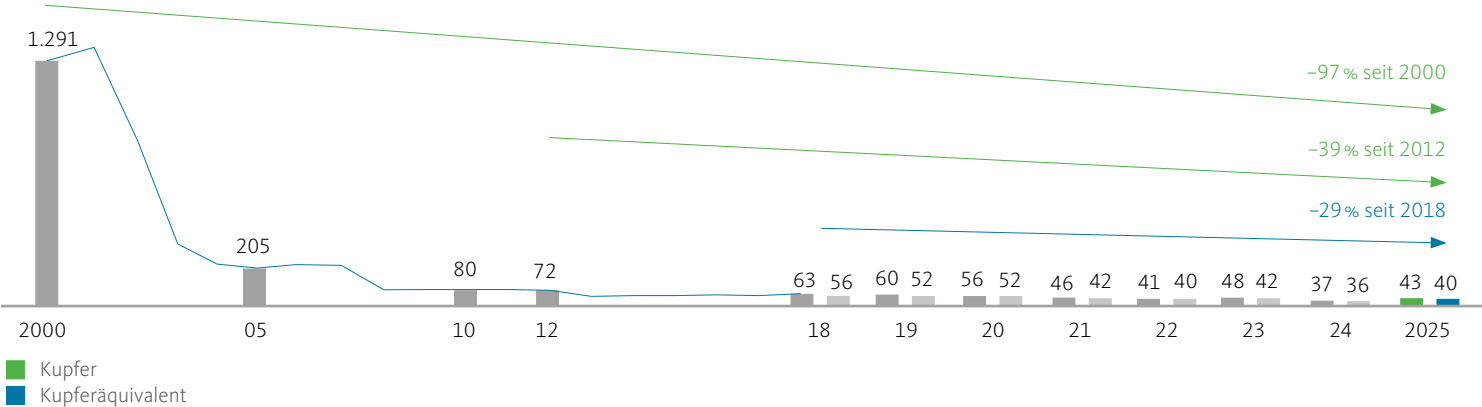


Abb. 1.15: Schwefeldioxidemissionen bei der Primärkupfererzeugung im Aurubis-Konzern

SO₂-Emissionen in kg/t erzeugten Kupfers

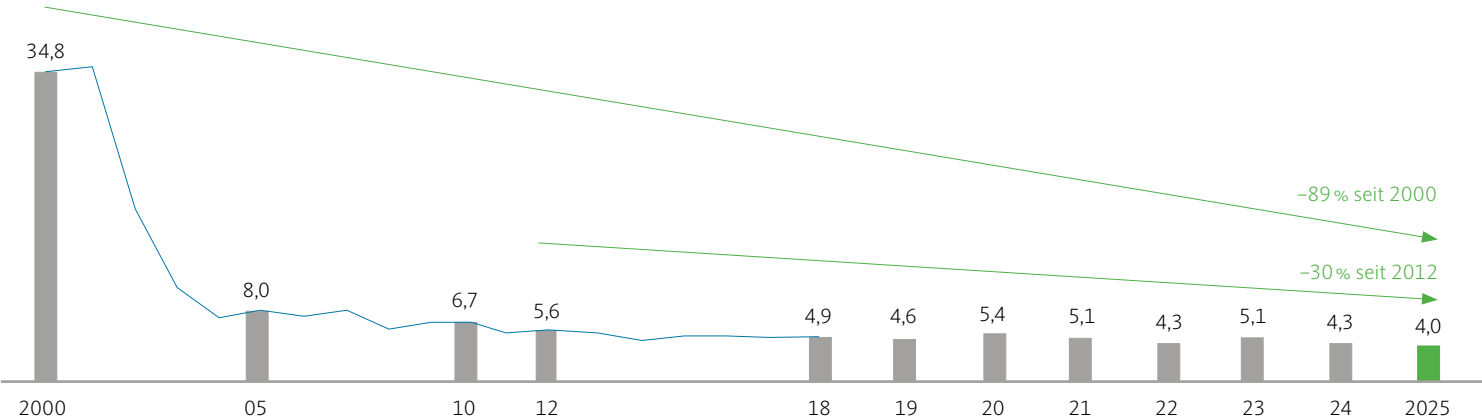
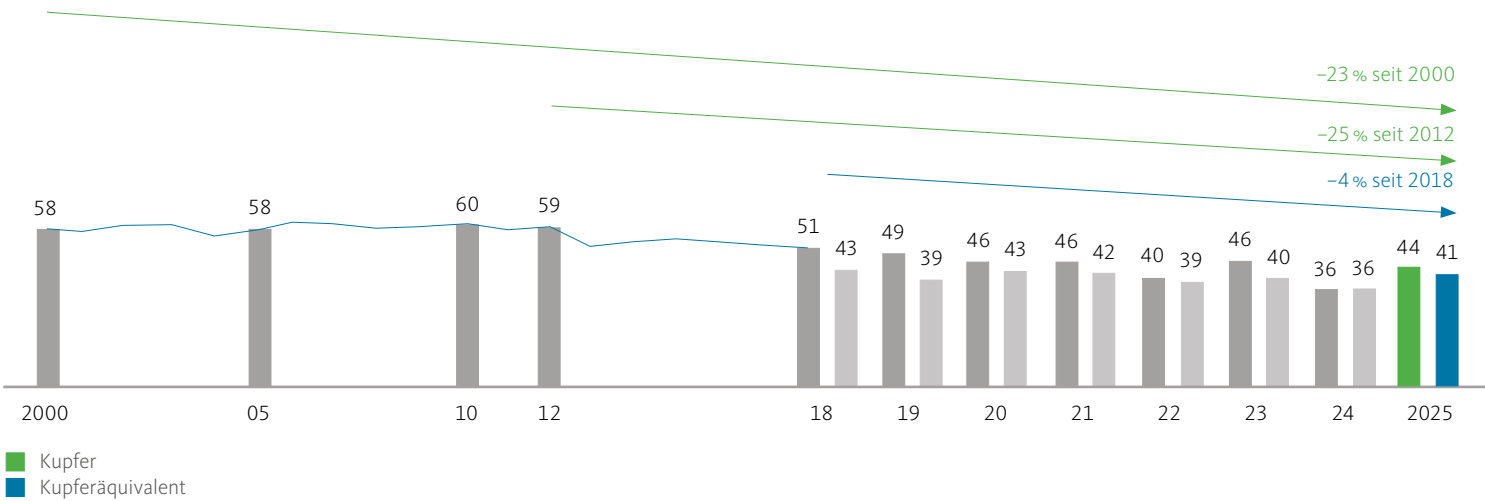


Abb. 1.16: Wasserentnahme bei der Kupfererzeugung im Aurubis-Konzern¹

Wasserentnahme in m³/t erzeugten Kupfers und in g/t Kupferäquivalent

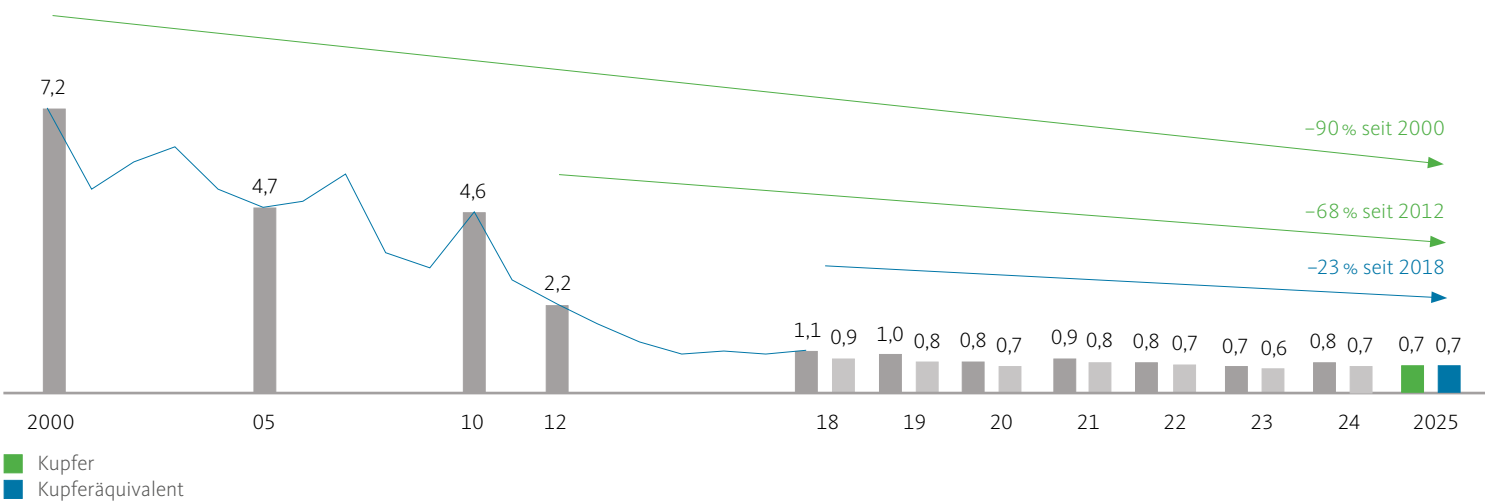


Da nach der Nutzung insbesondere Metalle im Wasser enthalten sein können, gehört neben dem sparsamen Umgang mit Wasser die Behandlung von Abwässern und damit die Vermeidung von Belastungen der Umwelt zu unseren Aufgaben im betrieblichen Umweltschutz. Die Emissionen von Metallen in Gewässer im Bereich der Kupfererzeugung konnten wir seit dem Jahr 2000 von 7,2 auf 0,7 g/t erzeugten Kupfers senken. Dies entspricht einem Rückgang um 90 %.

Im Vergleich zum Bezugsjahr 2012 wurden die Metallemissionen in Gewässer je erzeugter Tonne Kupfer um 68 % reduziert. Auf Basis des Kupferäquivalents betrug die Reduktion 23 % seit 2018 [Abb. 1.17](#).

Abb. 1.17: Metallemissionen² in Gewässer bei der Kupfererzeugung/Multimetall-Produktion im Aurubis-Konzern³

Metallemissionen in Gewässer in g/t erzeugten Kupfers und in g/t Kupferäquivalent



¹ Die Aurubis-Standorte in Beerse und Berango werden seit 2020 einbezogen.
² Kennzahl beinhaltet folgende Metalle: Cu, As, Cd, Hg, Pb, Ni, Zn.
³ Bei der Betrachtung der spezifischen Emissionen auf Basis der Kupferproduktion werden die Aurubis-Standorte in Beerse und Berango seit der Übernahme im Jahr 2020 einbezogen. Mit der Umstellung und Zielsetzung auf Basis des Kupferäquivalents werden die Aurubis-Standorte in Beerse und Berango in den Darstellungen seit 2018 einbezogen.

12. Auf einen Blick – Umweltkennzahlen für den Aurubis-Konzern¹

	Einheit	2021	2022	2023	2024	2025
Luftemissionen						
Staub	t	86	77	81	61	67
NO _x	t	820	877	805	939	988
SO ₂	t	5.212	4.789	4.799	4.472	4.145
Wasseremissionen						
Metallemissionen in Gewässer ²	t	1,78	1,55	1,44	1,62	1,82
Wassernutzung						
Wasserentnahme gesamt	Mio. m³	77,9	70,7	73,2	63,0	71,6
Wasserentnahme nach Quelle						
Oberflächenwasser	Mio. m³	74,2	67,4	69,8	60,1	68,9
Regenwasser	Mio. m³	0,6	0,6	0,9	0,8	0,5
Grundwasser	Mio. m³	0,7	0,4	0,4	0,4	0,4
Kommunales Wasser	Mio. m³	2,1	2,0	1,8	1,2	1,3
Sonstige	Mio. m³	0,4	0,3	0,4	0,6	0,4
Wassereinleitungen gesamt	Mio. m³	70,3	66,4	67,5	57,9	64,4
Wassereinleitungen nach Einleitungsort						
Oberflächenwasser	Mio. m³	69,1	65,3	66,5	57,7	64,2
Kommunales Abwassersystem	Mio. m³	1,2	1,1	1,0	0,3	0,2
Abwasser an Dritte	Mio. m³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

¹ Diese Kennzahlen beinhalten alle Produktionsstandorte, die im Mehrheitsbesitz (>50 %) von Aurubis stehen.
² Kennzahl beinhaltet folgende Metalle: Cu, As, Cd, Hg, Pb, Ni, Zn.
Zum Redaktionsschluss waren noch nicht alle Angaben extern validiert und sind daher vorläufig. Aufgrund von Rundungen können sich geringfügige Abweichungen bei Summenangaben ergeben.

	Einheit	2021	2022	2023	2024	2025
Abfall						
Gefährliche Abfälle	t	50.543	47.361	44.392	52.828	48.040
Deponierung	t	36.653	36.333	31.976	40.455	35.645
Beseitigung (thermisch)	t	1.254	159	79	128	50
Thermische Verwertung	t	445	659	721	535	512
Recycling	t	10.338	8.035	10.117	10.516	10.220
Interne Verwertung/Recycling	t	436	1.919	253	1.194	1.612
Ungefährliche Abfälle	t	41.984	38.740	38.496	27.972	40.379
Deponierung	t	4.439	2.731	2.032	379	495
Beseitigung (thermisch)	t	583	643	628	733	792
Thermische Verwertung	t	950	802	939	1.510	1.068
Recycling	t	34.970	33.828	33.722	22.687	36.798
Interne Verwertung/Recycling	t	832	664	885	2.663	1.226
Bauabfälle	t	28.554	126.730	94.359	131.019	71.272

Energie und CO ₂						
Gesamtenergieverbrauch	Mio. MWh	3,79	3,62	3,35	3,33	3,22
Primärenergieverbrauch ¹	Mio. MWh	1,85	1,76	1,73	1,72	1,61
Sekundärenergieverbrauch ²	Mio. MWh	1,94	1,85	1,62	1,61	1,61
Direkte CO ₂ -Emissionen ³	kt CO ₂	559	555	564	496 ⁴	500

¹ Energieverbrauch für innerbetrieblichen Fahrzeugverkehr einbezogen.
² Strom zur Erzeugung von Sauerstoff einbezogen.
³ Entsprechend der Systematik des Emissionshandelssystems ohne CO₂-Emissionen von Fahrzeugen.
⁴ Kennzahl wurde nachträglich korrigiert.
Zum Redaktionsschluss waren noch nicht alle Angaben extern validiert und sind daher vorläufig. Aufgrund von Rundungen können sich geringfügige Abweichungen bei Summenangaben ergeben.



Standort Hamburg

1. Standortprofil	B-43
2. Organisation des Umweltschutzes und Managementsysteme	B-44
3. Umweltaspekte und Leistungen	B-45
3.1. Luft	B-45
3.2. Wasser	B-50
3.3. Boden und Grundwasser	B-52
3.4. Abfall	B-52
3.5. Energie und Klimaschutz	B-53
3.6. Lärm, Gerüche und Erschütterungen	B-57
3.7. Biodiversität	B-57
3.8. Indirekte Umweltaspekte	B-59
4. Audits, Inspektionen, Notfallvorsorge	B-59
5. Partnerschaften und Engagement	B-59
6. Umweltprogramm	B-60
7. Kennzahlen der Aurubis AG, Standort Hamburg, im Kalenderjahr 2025	B-62



1. Standortprofil

Das Werk Hamburg

Nur ca. 4 km Luftlinie vom Hamburger Rathaus entfernt, auf der Elbinsel Peute, befinden sich der größte Produktionsstandort der Aurubis AG und die Konzernzentrale. Die Aurubis AG betreibt im Werk Hamburg Anlagen zur Erzeugung von Kupfer und anderen Nichteisenmetallen sowie zur Kupferverarbeitung.

Das Werk wurde im Jahr 1908 auf einem ca. 870.000 m² großen Gelände auf der Peute errichtet, einem gewerblich genutzten Binnenhafensareal im Stadtteil Veddel. Nach dem Wiederaufbau am Ende des Zweiten Weltkrieges wurden die Produktionsanlagen kontinuierlich ausgebaut und stetig modernisiert. Heute ist der Standort Hamburg der Aurubis AG weltweit eine der modernsten Primär- und Sekundärkupferhütten und hat eine genehmigte Produktionskapazität von 450.000 t Kupferkathoden pro Jahr. Am Standort Hamburg sind ca. 2.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, darunter ca. 200 Auszubildende, beschäftigt.

Die einzelnen Produktionsbereiche der Aurubis AG in Hamburg gliedern sich in drei Werksbereiche  Abb. 2.1. Das Werk Nord umfasst im Wesentlichen die Verwaltung, Werkstätten, die Probenahme, die sekundäre Kupfer- und Hüttenproduktion (Sekundärkupferhütte) sowie die Edelmetallproduktion. Im Werk Süd befinden sich insbesondere die Spaltanlage, die Spaltsäurereinigungsanlage, die Abwasserbehandlungsanlage, die Anlagen zur Konzentratanlieferung, Chemische Betriebe, Werkstätten und die Stranggussanlage. Zum Werk Ost gehören die Kernanlagen zur Primärkupferproduktion: die Rohhütte Werk Ost (RWO), die Kontaktanlage Werk Ost (KAWO) und die Elektrolyse. Außerdem befindet sich in diesem Werksteil die Drahtanlage.

Abb. 2.1: Das Aurubis-Werk in Hamburg – ein Downtown Copper Smelter



1 Stranggussanlage 2 Sekundärhütte/Edelmetalle 3 Drahtanlage 4 Elektrolyse 5 Rohhütte Werk Ost 6 Verwaltung

Unsere Prozesse

Die Kupferproduktion basiert auf dem Einsatz von Primärrohstoffen (Kupfererzkonzentrate) und Sekundärrohstoffen (Recyclingmaterialien, u. a. Elektro- und Elektronikschrotte).

In der Primärkupferhütte werden in mehrstufigen pyrometallurgischen Prozessen aus den als Primärrohstoff eingesetzten Kupfererzkonzentraten Kupferanoden (Cu-Gehalt ca. 99,5%) hergestellt. In jeder der vorhandenen Prozessstufen können Recyclingmaterialien zur Gewinnung der darin enthaltenen Metalle eingesetzt werden. Der in den Primär- und Sekundärrohstoffen enthaltene Schwefel wird zu Schwefeldioxid aufoxidiert und in den nachgeschalteten Doppelkontaktanlagen zu Schwefelsäure und Oleum, zwei Verkaufsprodukten, umgesetzt. Hauptabnehmer dieser Produkte sind die Düngemittel- und Chemieindustrien.

Aus den Kupferanoden werden in der Kupferelektrolyse auf elektrochemischem Weg Kupferkathoden mit einem Cu-Gehalt von über 99,99% erzeugt. Die Kathoden dienen zur Herstellung von Cu-Halbzeugen (Gießwalzdraht, Cu-Formate)  Abb. 2.2. Sie werden an den weltweiten Metallbörsen gehandelt.

Im Elektroofen der Sekundärkupferhütte werden vorwiegend bei der Kupferraffination erzeugte Zwischenprodukte wie Flugstäube und Schlämme in einem elektrothermischen Prozess weiterverarbeitet.

Nebenmetalle wie Zink, Nickel, Antimon, Selen oder Tellur werden gezielt in den Matrixmetallen Kupfer und Blei gesammelt und angereichert. In den nachfolgenden pyro- und hydrometallurgischen Prozessen der Multimetall-Gewinnung werden diese Elemente in metallischer Form oder als Metallverbindungen ausgebracht.

Für die Edelmetallgewinnung werden edelmetallreiche interne Zwischenprodukte und zugekaufte Recyclingmaterialien verarbeitet. Dabei werden im Treibkonverter vorrangig eigene und fremde Anodenschlämme aus der Kupferelektrolyse sowie edelmetallreiche Gekrätze und schwefelhaltige Scheidgüter eingesetzt.

In der Edelhütte werden die Edelmetalle (Silber, Gold, Platingruppe) durch hydrometallurgische Verfahren getrennt und als Verkaufsprodukte ausgebracht.

2. Organisation des Umweltschutzes und Managementsysteme

Organisation des Umweltschutzes

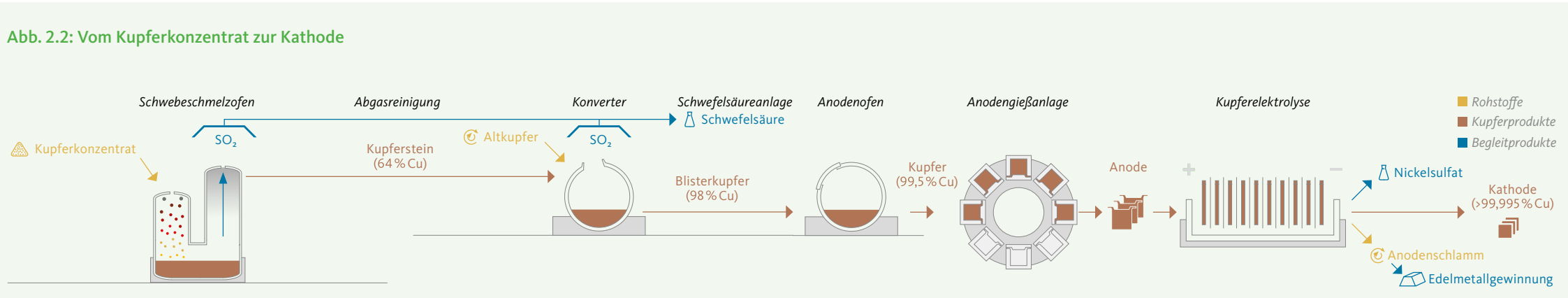
Für die Einhaltung der Umweltschutzvorschriften ist das benannte Mitglied des Vorstands der Aurubis AG als Betreiber der genehmigungsbedürftigen Anlagen nach § 52b Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) und § 58 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) verantwortlich.

Zur Unterstützung der Geschäftsbereiche werden in der Abteilung Umweltschutz alle Belange des Umweltschutzes koordiniert, organisiert und überwacht. Die Beauftragtenfunktionen für:

- » Immissionsschutz und Störfallvorsorge
- » Abfallwirtschaft
- » Gefahrstoffmanagement
- » Fachbetrieb nach WHG
- » Gewässerschutz

werden durch Mitarbeitende des Werks Hamburg wahrgenommen.

Abb. 2.2: Vom Kupferkonzentrat zur Kathode



Auch die Aufgaben zur Umsetzung der europäischen Chemikalienverordnungen REACH und CLP (Classification, Labelling and Packaging) werden zentral durch die Konzernabteilung Umweltschutz wahrgenommen und sind in der Konzernrichtlinie Umweltschutz festgelegt.

Das integrierte Managementsystem für Arbeitssicherheit, Energie, Qualität und Umwelt

Seit dem Jahr 2002 verfügt die Aurubis AG am Standort Hamburg über ein Umweltmanagementsystem, das nach ISO 14001 und nach EMAS zertifiziert ist.

Das Energiemanagementsystem des Standorts Hamburg wurde 2005 implementiert. Die Prüfung erfolgte bis 2013 im Rahmen des Umweltmanagements. Im Mai 2013 erfolgte aufgrund der energiepolitischen Rahmenbedingungen die erstmalige Zertifizierung des Energiemanagementsystems nach der ISO 50001.

Das Qualitätsmanagement ist für das gesamte Werk Hamburg gemäß ISO 9001 zertifiziert. Im Jahr 2017 wurden die drei vormals eigenständigen Managementsysteme für Umwelt, Energie und Qualität zu einem integrierten Managementsystem (IMS) zusammengefasst und auch gemeinsam zertifiziert. Die Umstellung des Energiemanagementsystems nach der ISO 50001 auf die Normenrevision 2018 erfolgte im Jahr 2019, begleitet durch interne Workshops und den koordinierten Erfahrungsaustausch innerhalb des Aurubis-Konzerns.

2021 fand erstmals die Zertifizierung des Arbeits- und Gesundheitschutzmanagements gemäß ISO 45001 als integraler Bestandteil des IMS statt.

Aufgaben des Umweltmanagementsystems

Die Aufgaben des Umweltmanagementsystems sind der Erhalt bzw. die Verbesserung unserer Umweltleistung, die Sicherstellung der Einhaltung unserer rechtlichen Verpflichtungen sowie die Stärkung unserer Marktposition. Hierfür werden Prozesse, Ziele und Maßnahmen definiert und deren Umsetzung kontrolliert. Bestandsaufnahmen schaffen für uns die Basis für Entscheidungen über Art, Umfang, Angemessenheit und Durchführung von Umweltschutzmaßnahmen. Das Umweltmanagementsystem EMAS hilft auch dabei, die definierten Nachhaltigkeitsziele der Aurubis-Gruppe am Standort Hamburg umzusetzen.  www.aurubis.com/nachhaltigkeitsstrategie

Die Abteilung Umweltschutz Hamburg verfolgt die Änderungen rechtlicher Anforderungen, prüft ihre Auswirkungen auf die verschiedenen Bereiche unseres Unternehmens und kontrolliert den rechtskonformen Betrieb unserer Anlagen. Aufgrund der erhöhten Komplexität der anzuwendenden Rechtsnormen und Anforderungen wurde das bestehende Rechtskataster durch eine webbasierte EHS-Software ergänzt.

Management-Review und interne Auditierung des Umweltmanagements

Die Wirksamkeit des integrierten Managementsystems wird durch interne Audits gemäß EMAS-Verordnung, ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 und ISO 50001 überprüft.

Grundlagen des Management-Reviews sind der Status von Folgemaßnahmen der letzten Management-Reviews, Ziele und Kennzahlen, das Managementsystem betreffende Veränderungen, Informationen über Leistung und Wirksamkeit des Managementsystems, Zusammenfassungen der Ergebnisse interner Audits, Status der Vorbeugungs- und Korrekturmaßnahmen, Risikobewertungen sowie Informationen über Ressourcen und Verbesserungsmöglichkeiten.

3. Umweltaspekte und Leistungen

Nach den grundlegenden Investitionen in Filtertechniken in den 1980er- und 1990er-Jahren wurden seit dem Jahr 2000 im Werk Hamburg ca. 555 Mio. € in den Umweltschutz investiert. Bei einer Gesamtinvestitionssumme von ca. 2,2 Mrd. € im selben Zeitraum ergibt sich demnach ein durchschnittlicher Investitionsanteil von ca. 25% für Umweltschutzmaßnahmen. Mit den Investitionen wurden u. a. die staubförmigen Emissionen um ca. die Hälfte im Vergleich zum Jahr 2000 reduziert. Damit konnte ein wesentlicher Beitrag zur Verbesserung der Luftreinhaltung im Umfeld geleistet werden. Aber auch in den Bereichen Wasser und Lärm wird in Verbesserungsprojekte investiert  [Abb. 2.3](#).

Im weltweiten Vergleich nimmt Aurubis Hamburg heute über die Einhaltung des Stands der Technik hinaus eine Spitzenposition im Umweltschutz ein. Weitere Verbesserungen erfordern zunehmend höhere Investitionen für die gleiche Reduzierung und auch die Entwicklung neuartiger Technologien. Ziele der Werkleitung sind die weitere Verbesserung der Umweltleistung und der Ausbau der Spitzenposition im Umweltschutz.

3.1. Luft

Emissionen

Für die Aurubis AG ist es entscheidend, im Bereich der Luftreinhaltung innovative Techniken zu entwickeln und hierbei auch technisches Neuland zu betreten. Rund 70 % der noch verbliebenen Metallemissionen des Produktionsstandorts Hamburg stammen heute aus diffusen Quellen, der überwiegende Anteil davon aus Hallenentlüftungen.

2021 wurden weitere Investitionen in die Luftreinhaltung sowohl in der Primär- als auch in der Sekundärkupfererzeugung umgesetzt. Im Oktober 2021 erfolgte die Inbetriebnahme des ersten Teils einer Groß-

investition zur weiteren Reduzierung diffuser staubförmiger Emissionen im Bereich der Primärkupfererzeugung. Diese Anlage hat seit 2022 zu einer dauerhaften jährlichen Abnahme der diffusen Staubemissionen aus der Konverterhalle um ca. 40 % geführt.

Im Jahr 2024 wurde die neue Metallphasentrennlinie der Sekundärkupferanlage in Betrieb genommen. Dabei wird der Output des Sekundär-E-Ofens in mehrere Phasen auf einer neuen halb automatischen Gießlinie zur gezielten Weiterverarbeitung getrennt. Diese Gießlinie ist im Vergleich zur Vorgängerversion mit verfahrbaren Absaughauben und punktuell wirksamen Sauganschlüssen ausgerüstet.

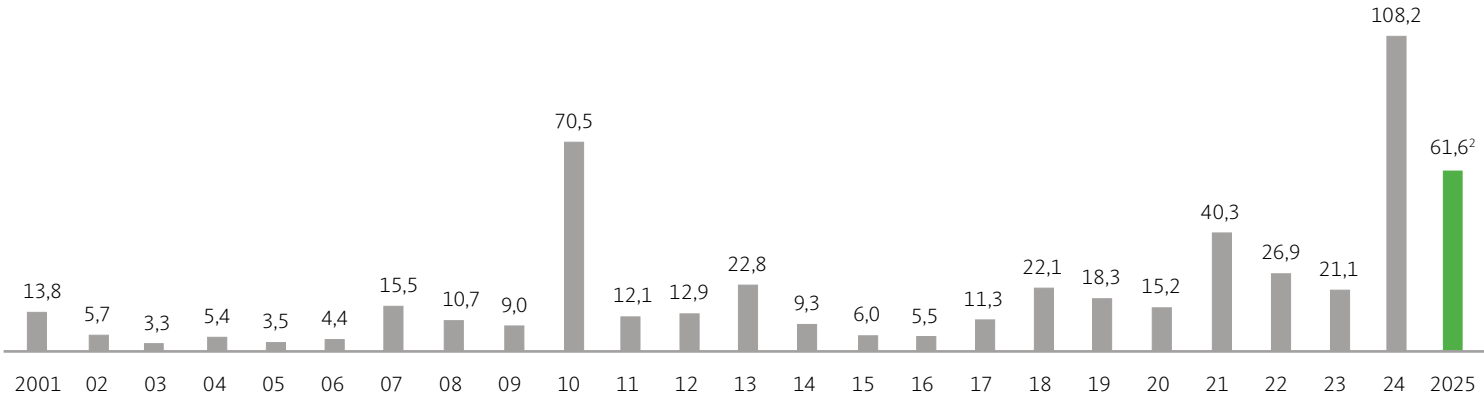


Neue Metallphasentrennlinie mit moderner Absaugtechnik

Die Angaben in diesem Kapitel beruhen auf dem aktuellen Emissionsbericht, der jährlich durch den Immissionsschutzbeauftragten erstellt wird. Die im Folgenden angegebenen Werte setzen sich aus einer Vielzahl von Einzelmessungen zusammen. Gerichtete Emissionen werden größtenteils über kontinuierliche Messeinrichtungen mit einem System der DURAG DATA SYSTEMS GmbH in klassierten Werten erfasst. Diffuse Emissionen aus Hallenentlüftungen etc. werden in Messkampagnen sowohl von externen Messinstituten als auch durch Messungen der betriebseigenen Abteilung Umweltmonitoring repräsentativ ermittelt

Abb. 2.3: Investitionen in Umweltschutzmaßnahmen am Standort Hamburg¹

in Mio. €

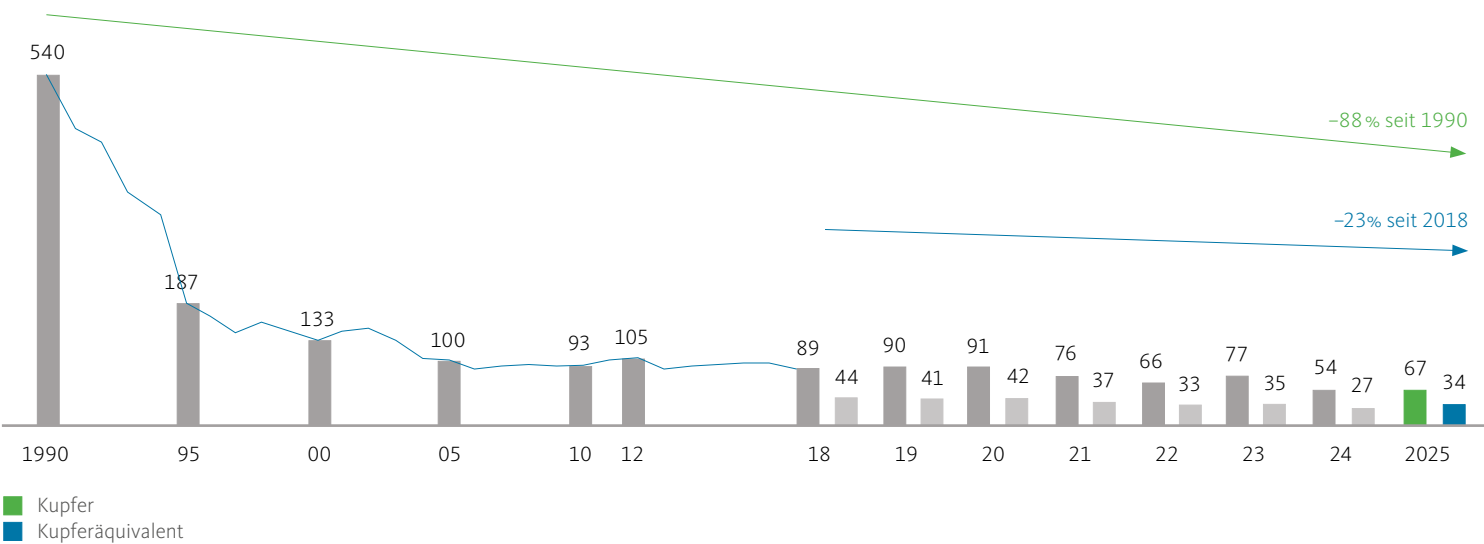


¹ Die Angaben beziehen sich auf die Umweltinvestitionen pro Geschäftsjahr. Zur besseren Lesbarkeit sind einfache Jahreszahlen angegeben, beispielsweise 2025 für das Geschäftsjahr 2024/25.

² Top-3-Umweltschutzinvestitionen: Umweltschutzmaßnahmen im Rahmen des Projekts CRH (ca. 28 Mio. €), Projekt Reduktion diffuser Emissionen Stufe 2 (ca. 12 Mio. €) sowie Umweltschutzmaßnahmen im Rahmen des Neubaus der Edelhütte (ca. 12 Mio. €).

Abb. 2.4: Entwicklung der Staubemissionen am Standort Hamburg

Staub in g/t erzeugten Kupfers und in g/t Kupferäquivalent



und als Basis für die Berechnung der Jahresfrachten genutzt. Diffuse Emissionen durch Umschlagsarbeiten auf Lagerplätzen etc. werden mithilfe entsprechender Emissionsfaktoren nach Richtlinien (im Wesentlichen nach VDI 3790) bzw. aus Messungen errechnet.

Auf Basis des Jahres 1990 bzw. 2010 konnten die spezifischen Staubemissionen deutlich reduziert werden [Abb. 2.4](#).

🔗 „Ziele und Erfolge im Umweltschutz“

Kupfer ist der metallische Hauptinhaltsstoff der Stäube am Produktionsstandort Hamburg. Die spezifischen Kupferemissionen konnten seit 1990 bzw. seit 2000 deutlich reduziert werden. Das bereits niedrige Niveau konnte weiter gesenkt werden, die Veränderungen zum Vorjahr resultieren aus der Auslastung der Anlage und dem Produktionsaufkommen am Standort. Bedingt durch den Großstillstand 2024 im Bereich der Primärkupfererzeugung und deren nachgeschalteter Anlagen, ist hier eine entsprechende Abweichung zu verzeichnen [Abb. 2.5](#).

Die spezifischen Bleiemissionen konnten im Vergleich zu 1990 bzw. 2000 ebenfalls deutlich reduziert werden. Auch hier ist die Schwankung zwischen den Jahren 2024 und 2025 durch den geplanten Großstillstand im Jahr 2024 verursacht [Abb. 2.6](#).

Arsen ist ein natürlicher Inhaltsstoff in Kupfererzkonzentraten. Bei den verschiedenen Prozessschritten der Kupferraffination konnten die spezifischen Arsenemissionen seit 1990 um über 90 % reduziert werden. Die Emissionen liegen weiter auf diesem sehr niedrigen Niveau und weisen lediglich produktionsbedingte Schwankungen auf [Abb. 2.7](#).

Abb. 2.5: Entwicklung der Kupferemissionen am Standort Hamburg

Kupfer in g/t erzeugten Kupfers

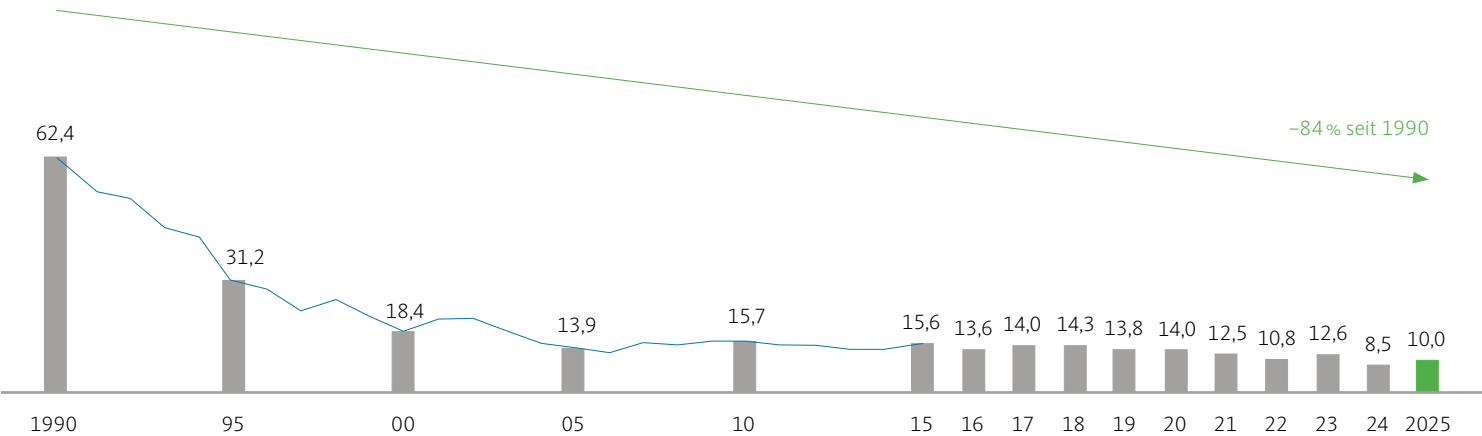


Abb. 2.6: Entwicklung der Bleiemissionen am Standort Hamburg

Blei in g/t erzeugten Kupfers

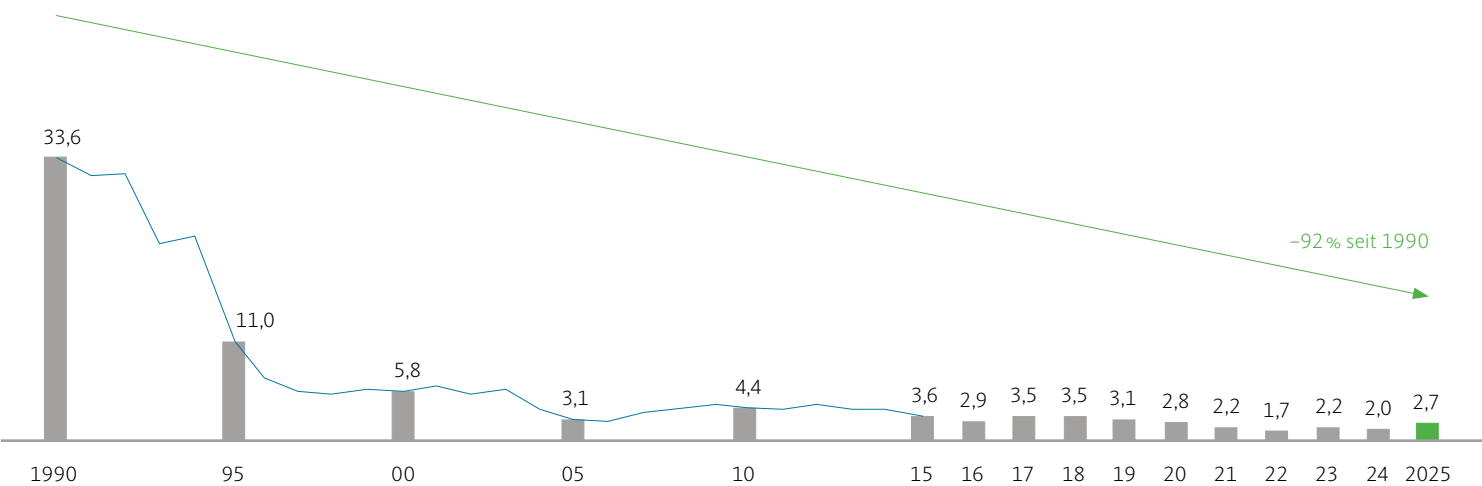


Abb. 2.7: Entwicklung der Arsenemissionen am Standort Hamburg

Arsen in g/t erzeugten Kupfers

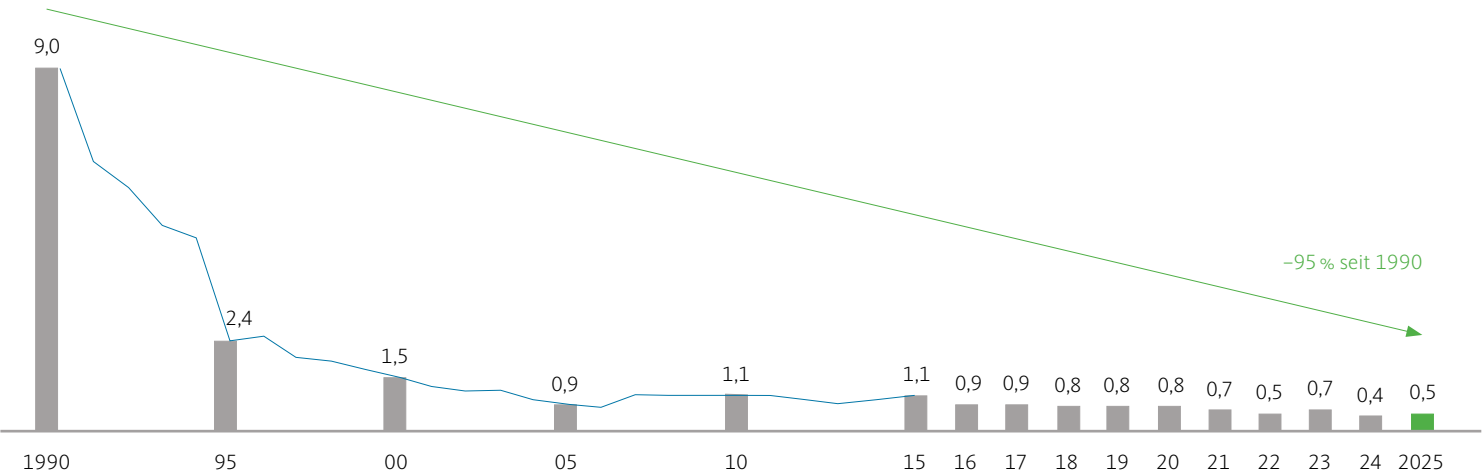
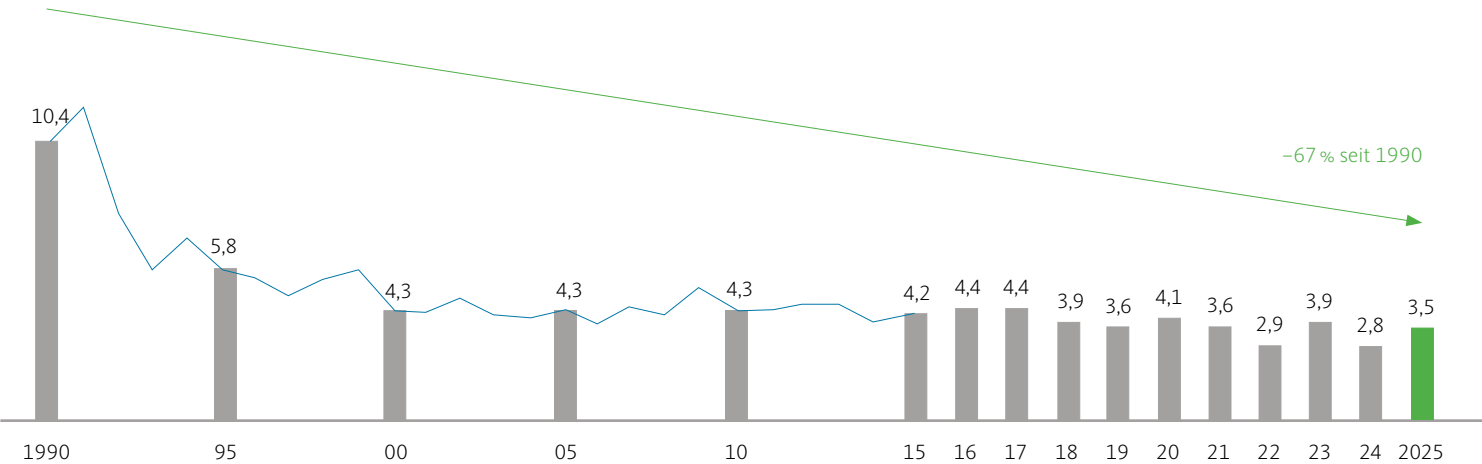


Abb. 2.8: Entwicklung der SO₂-Emissionen am Standort Hamburg

SO₂ in kg/t erzeugten Kupfers



Schwefel ist einer der Hauptbestandteile des Kupfererzkonzentrats. Das bei der Verhüttung des Kupfererzkonzentrats erzeugte gasförmige Schwefeldioxid wird in der Schwefelsäureproduktionsanlage nach dem modernen Doppelkatalyseverfahren zu Schwefelsäurequalitäten umgesetzt, die ihre Hauptanwendung in der chemischen Industrie finden. Die spezifischen Schwefeldioxidemissionen konnten seit 1990 bzw. seit 2000 deutlich reduziert werden und liegen weiterhin auf einem niedrigen Niveau [Abb. 2.8](#).

Die Aurubis AG nimmt am Standort Hamburg als Primärkupferhütte bei der Verminderung der spezifischen Schwefeldioxidemissionen weiterhin eine Spitzenposition im internationalen Vergleich ein.

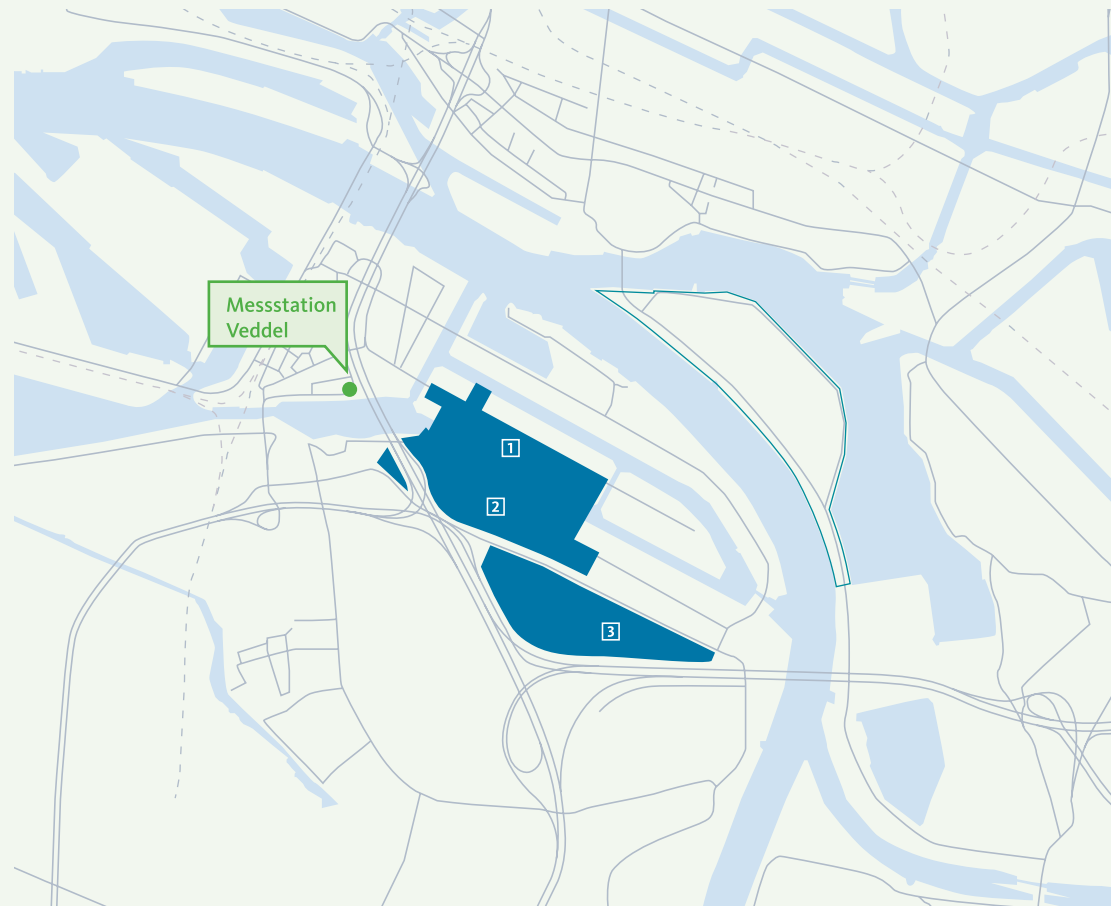
Die in den Genehmigungsbescheiden auf Basis der Technischen Anleitung Luft (TA Luft) festgelegten Emissionsbegrenzungen für die gefassten und diffusen Emissionen wurden auch im Jahr 2025 eingehalten und dabei deutlich unterschritten. Die für Aurubis relevanten Grenzwerte finden sich in der TA Luft insbesondere in den Kapiteln 5.2.2, 5.2.4, 5.2.5, 5.2.7 und 5.4.3.3.1.

Immissionen

Projekte zur Minderung diffuser Emissionen nehmen eine Schlüsselposition ein. Der Erfolg der Minderungsmaßnahmen zur Reduktion diffuser Emissionen zeigt sich daran, dass die Ergebnisse der von der Hamburger Umweltbehörde durchgeführten Schwebstaubmessungen auf einem niedrigen Niveau gehalten werden konnten. Die Messstelle Veddel des Hamburger Luftgütemessnetzes ist maßgeblich für die behördlichen Luftqualitätsmessungen. Sie befindet sich in der unmittelbaren Nachbarschaft, etwa 500 m westlich des Betriebsgeländes.

Aufgrund der umfangreichen Investitionen in die Emissionsminderung wurde die Immissionssituation seit den 1990er-Jahren kontinuierlich verbessert. Grenzwerte für Luftschadstoffe in Umgebungsluft werden

Abb. 2.9: Lage der Messstation Veddel in der Umgebung des Aurubis-Werks Hamburg



1 Werk Nord 2 Werk Süd 3 Werk Ost

im Umfeld des Standorts Hamburg der Aurubis AG bereits seit vielen Jahren nicht mehr überschritten.

Der Zielwert für Arsen (6 ng/m^3 im Jahresmittel) an der Messstation Veddel wurde im Jahr 2025 nicht überschritten. Ziel von Aurubis ist es, den eigenen Beitrag zu den feinstaubbezogenen Immissionswerten der Umgebungsluft durch weitere Maßnahmen so weit wie möglich zu senken, damit auch bei ungünstiger werdenden klimatischen Bedingungen und zunehmender Trockenheit eine Unterschreitung der Immissionswerte langfristig sichergestellt ist.

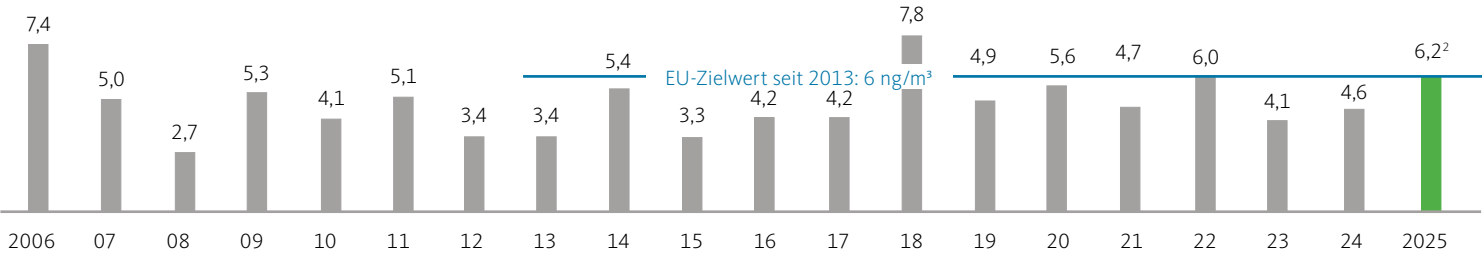
Um den Immissionsbeitrag des Standorts in die Umgebung weiter zu reduzieren, wurde 2020 mit der Umsetzung der bedarfsgesteuerten Erfassung diffuser Emissionen aus der Produktionshalle der Rohhütte Werk Ost begonnen. Dazu werden Dachöffnungen geschlossen, die Luft abgesaugt und eine bedarfsgesteuerte Menge von über $1.500.000 \text{ m}^3/\text{h}$ in einer innovativen und hocheffizienten Anlage gefiltert. Das Projekt hat ein Investitionsvolumen von über 100 Mio. €. Die erste Stufe wurde im Oktober 2021 in Betrieb genommen. Neben Erfassungseinrichtungen an den vorhandenen Dachreitern (Öffnungen im Dach, die zur Ableitung der im Produktionsprozess frei werdenden Wärme aus der Halle dienen) werden vorhandene Absaugeinrichtungen optimiert sowie die Strömungsverhältnisse in der Produktionshalle durch eine angepasste Zuluftführung verbessert. Im Jahr 2025 wurde die technische Umsetzung des finalen Schritts zur Schließung der verbliebenen Dachöffnungen gestartet. Die Inbetriebnahme ist für Mitte 2026 geplant.



https://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwvbund_18082021_IG125025005.htm

Abb. 2.10: Niedriges Niveau der Immissionswerte (Arsen) an der Messstelle Veddel¹

Entwicklung der Arsenimmissionen an der Messstation Veddel in ng/m³

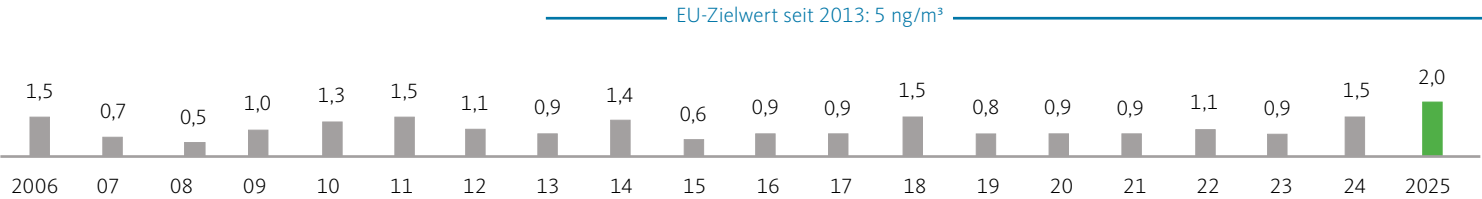


¹ Daten veröffentlicht durch die Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft.

² Bewertung gemäß behördlicher Rundung; der Zielwert wurde eingehalten.

Abb. 2.11: Niedriges Niveau der Immissionswerte (Cadmium) an der Messstelle Veddel¹

Entwicklung der Cadmiumimmissionen an der Messstation Veddel in ng/m³



¹ Daten veröffentlicht durch die Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft.

1 Gramm (g) = 1 Mrd. Nanogramm (ng)

3.2. Wasser

Das Abwasser des Gesamtwerks Hamburg der Aurubis AG setzt sich aus Niederschlagswasser, indirektem und direktem Kühlwasser, Kondensat, Prozessabwasser und Abschlammwasser zusammen. Das gesamte Niederschlagswasser des Werks wird separat erfasst und in zwei getrennten Aufbereitungsanlagen gereinigt. Das Niederschlagswasser wird teilweise wiederverwendet und z. B. als Kühlwasser genutzt. Das Sanitärabwasser wird in die städtische Kanalisation eingeleitet.

2025 war hinsichtlich des Gewässerschutzes ein gutes Jahr ohne besondere Vorkommnisse und mit gleichbleibend niedrigen eingeleiteten Frachten.

Direkteinleitungen

In den drei werkseigenen Abwasserbehandlungsanlagen werden die Prozessabwässer und Niederschlagswässer nach dem Stand der Technik gereinigt. Für das Werk Hamburg liegen die entsprechenden wasserrechtlichen Erlaubnisse für die Direkteinleitung in die Elbe vor, deren Anforderungen eingehalten werden. Die Einhaltung der Anforderungen wird sowohl im Rahmen der internen Betriebskontrollen als auch durch die behördlichen Kontrollen engmaschig überwacht.

Zur Verbesserung der Betriebsstabilität und Sicherheit der Einhaltung der Emissionsbegrenzungen z. B. auch bei Chemikalienengpässen wurden Anlagen miteinander vernetzt, um die werksweit zur Verfügung stehende Reinigungsleistung optimal zu nutzen. Weitere wesentliche Änderungen beim Betrieb der Abwasseranlagen erfolgten 2025 nicht. Die Reinigungsperformance war auch 2025 durchgehend hoch, sodass die mit den Direkteinleitungen verbundenen produktionsmengenbezogenen Metallfrachten bei 1,4 g/t Kupferprodukt gehalten werden konnten.

Prozesstransparenz und zulaufabhängige Prozesssteuerung wurden 2025 weiter verbessert. Damit werden sowohl der Chemikalienverbrauch als auch die Ablaufkonzentrationen an Metallen kontinuierlich gesenkt. Bis 2030 ist die Reduzierung der eingeleiteten Metallfrachten um 30 % gegenüber 2018 vorgesehen, als Ziel im Rahmen unserer Nachhaltigkeitsstrategie. Das Ziel kann durch größere technische Maßnahmen erreicht werden, die im Rahmen von Entwicklungsprojekten umgesetzt werden.

Im Rahmen der langfristigen Sicherung der Anlagenverfügbarkeit und der Transformation in die fossilfreie Kupferproduktion wurde 2025 weiter an der Machbarkeitsstudie für eine neu konzipierte Prozessabwasserreinigungsanlage gearbeitet. Eine Umsetzung ist für 2030 geplant.

Indirekteinleitung und Trinkwasser

Der Verbrauch an Trinkwasser hat sich seit 2000 um rund 40 % verringert. Zur Dampferzeugung wird seit 2002 überwiegend kein Trinkwasser mehr eingesetzt. Zur Ressourcenschonung wird rückgeführtes Kondensat und zur Ergänzung überwiegend das zur Verfügung stehende Kanalwasser verwendet. 2025 wurden insbesondere zur Staubbindung bei zahlreichen Bauvorhaben auf dem Werk mehr Trinkwassermengen benötigt als im Vorjahr.

Der sparsame Umgang mit Wasserressourcen ist Teil der Unternehmensleitlinien. Dies gilt insbesondere für das Trinkwasser. Auch dieses Ziel ist im Einklang mit der nationalen Wasserstrategie, die in ihrem Aktionsprogramm eine klimawandelangepasste Entwicklung von Wasserinfrastrukturen beinhaltet.

Alle Entwicklungsprojekte werden hinsichtlich ihres Ressourcenbedarfs bewertet und dieser wird bei Bedarf angepasst.

Kühlwasser

Im Jahr 2025 erfolgte das Kühlwassermanagement ohne Störungen und negative Auswirkungen auf den Gewässerhaushalt. Alle Begrenzungen für Einleittemperatur, Aufwärmspanne, Gewässererwärmung und Wärmeeintrag wurden eingehalten. Die weitere Begrenzung der Kühlwassermenge ist Teil der Nachhaltigkeitsstrategie bis 2030.

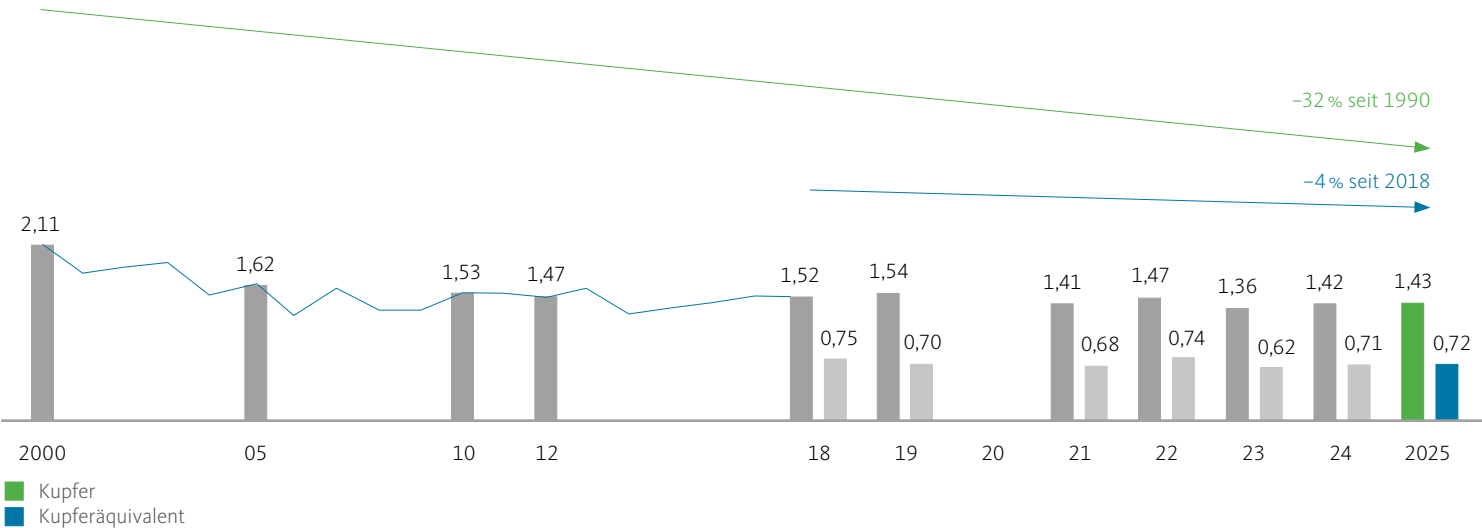
Durch die Planung ressourcenschonender Herstellungsprozesse und alternative Wärmeauskopplung wird der Kühlwasserbedarf kontinuierlich gesenkt, seit 2010 um knapp 30 %, seit 2020 um 13 %. Zudem wird der Wasserbedarf durch genauere Überwachung der temperaturbezogenen Einleitparameter auf das gerade notwendige Maß begrenzt.

Wie im Vorjahr konnten auch 2025 über 60 % des Niederschlagswassers vor der Einleitung als Kühlwasser genutzt werden. 2025 war ein ungewöhnlich niederschlagsarmes Jahr.

Das Aurubis-Werk Hamburg ist zertifizierter Fachbetrieb nach Wasserhaushaltsgesetz. Im Jahr 2024 wurde Aurubis als WHG-Fachbetrieb extern rezertifiziert.

Abb. 2.12: Entwicklung der Metallemissionen in Gewässer am Standort Hamburg seit 2000

Metallemissionen in g/t erzeugten Kupfers und in g/t Kupferäquivalent



3.3. Boden und Grundwasser

Durch die langjährige industrielle Nutzung sind im Werk Hamburg für Industriegebiete typische Bodenverunreinigungen vorhanden. Die Schwermetallbelastungswerte sind so gering, dass aus behördlicher Sicht keine Sanierung erforderlich ist. Das Werksgelände ist überwiegend befestigt, sodass keine Mobilisierungen von Bodenverunreinigungen auftreten.

Darüber hinaus ist das Grundwasser durch eine wasserundurchlässige Kleischicht vor Bodenverunreinigungen geschützt. Zusätzlich ist im Werk Ost eine Spundwand errichtet worden, die ein Austreten von Stauwasser über das Werksgelände hinaus wirksam verhindert. Die Funktion dieser Schutzmaßnahme wird regelmäßig durch ein gutachterliches Stauwassermonitoring überwacht.

Zur Vorsorge gegen nachteilige Boden- und Grundwasserveränderungen betreibt Aurubis ein systematisches Boden- und Grundwassermonitoring, das auch Bestandteil des gültigen Ausgangszustandsberichts (AZB) vom 04.05.2018 für das gesamte Betriebsgelände ist. Im Jahr 2025 steht eine Fortschreibung auf Basis des ersten Bodenmonitorings und des zweiten Grundwassermonitorings an.

Durch ein Bodenmanagement in Verbindung mit Behandlungskapazitäten vor Ort wird die Menge z. B. bei Baumaßnahmen anfallenden Bodens begrenzt und damit Deponiekapazitäten geschont.

Alle Gründungsmaßnahmen werden an die spezifischen geologischen Gegebenheiten angepasst, um die Funktion der geologischen Barrieren nicht zu beeinträchtigen.

Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Die Aurubis AG betreibt im Werk Hamburg ca. 300 Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, die unter den Regelungs-

bereich der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) fallen. Auch bei den im Jahr 2024 durchgeführten technischen Prüfungen hat die akkreditierte Prüfstelle ausnahmslos keine sicherheitsrelevanten Mängel attestiert. Der ordnungsgemäße technische Zustand der Anlagen ist ein wesentlicher Beitrag zum Boden- und Grundwasserschutz.

3.4. Abfall

Im Jahr 2025 wurden am Standort Hamburg 107.885 t Abfälle angenommen und verwertet. 6.927 t davon waren als gefährlich eingestuft. Insgesamt kamen davon 2.591 t aus dem Ausland und wurden notifiziert.

Die angenommenen Abfälle wurden zu 6 % als Schlackenbildner (z. B. gebrauchte Strahlmittel, Sand und Bodenaushub) und zu 94 % für die Metallrückgewinnung (Stäube, Schlämme, Schlacken und edelmetallhaltige Gekrätze) eingesetzt.

Im Jahr 2025 wurden am Standort Hamburg ca. 1,23 Mio. t Einsatzstoffe verarbeitet. Bei der Verarbeitung fielen 11.669 t produktionsbedingte

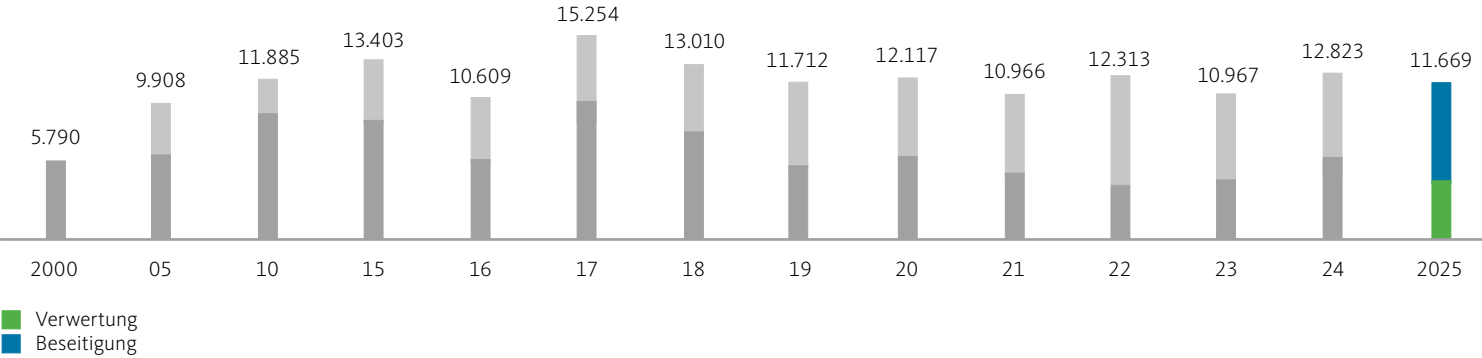
Abfälle an, die einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt wurden
[Abb. 2.13.](#)

Bei einer Jahresproduktion von 451.775 t raffiniertem Kupfer im Jahr 2025 liegt die spezifische Abfallmenge bei 26 kg/t Produkt (2024: 29 kg/t).

Damit liegt der Produktumsatz weiterhin auf hohem Niveau. Von der Gesamtmenge wurden 4.286 t einer Verwertung und 7.383 t einer externen Beseitigung zugeführt. Dies entspricht einer Verwertungsquote von ca. 37 %. Die Abfälle zur Beseitigung setzen sich hauptsächlich aus den Schlämmen der Abgasreinigung sowie Waschflüssigkeiten und Emulsionen zusammen.

24.598 t Olivin-Pyroxen-Gestein aus der Rohhütte Werk Nord und 5.743 t Schlackenmaterial aus der Rohhütte Werk Ost ließen sich nicht als Produkt vermarkten und wurden auf Deponien verbracht. Ca. 81 % der Mengen wurden dabei als Deponiebaustoff einer Verwertung zugeführt.

Abb. 2.13: Entsorgungswege des produktionsbedingten Abfalls am Standort Hamburg
in t pro Jahr



Im Jahr 2025 sind 56.743 t Bauabfälle angefallen. Die Menge hat sich im Vergleich zum Vorjahr etwas verringert, ist aber aufgrund der Umsetzung von Wachstumsprojekten am Standort weiterhin auf relativ hohem Niveau.

3.5. Energie und Klimaschutz

Durch den sparsamen Einsatz von Rohstoffen und Energie handeln wir verantwortlich gegenüber zukünftigen Generationen. Unsere Hauptenergieträger sind elektrischer Strom und Erdgas. 2025 verbrauchte die Aurubis AG am Standort Hamburg insgesamt 1,17 TWh Energie. Bei einer Jahresproduktion von 451.775 t Kupfer bedeutet dies einen spezifischen Energieverbrauch von ca. 2,56 MWh/t erzeugten Kupfers (Vj. 2,54 MWh/t). Hierin enthalten ist der Strom zur Erzeugung des für die Prozesse benötigten Sauerstoffs.

Des Weiteren wurde in den Produktionsprozessen Deponie- statt Erdgas eingesetzt (2025: 1,9 GWh). Aurubis setzt damit 100 % des auf der ehemaligen Deponie Georgswerder angefallenen Deponie-gases ein, wobei die Liefermenge aus dem Deponiekörper stetig geringer wird.

Auf mittelfristige Sicht stagnierte der spezifische Energieverbrauch am Standort Hamburg in den vergangenen Jahren, obwohl Energie-effizienzmaßnahmen umgesetzt wurden. Wichtige Gründe hierfür sind der gestiegene Anteil an Multimetall-Recycling und die Inbetriebnahme neuer Anlagen, wie z. B. der Dachreiterabsaugung der Sekundärhütte und in der Primärhütte (Projekt RDE), die durch den Betrieb der Absaug- und Filteranlagen zu einem erhöhten Energiebedarf beiträgt.

Bei langfristiger Betrachtung konnte der spezifische Energiever-brauch am Produktionsstandort Hamburg in den vergangenen Jahrzehnten deutlich reduziert werden; im Vergleich zum Jahr 1990

Abb. 2.14: Energieverbrauch am Standort Hamburg
in MWh/t erzeugten Kupfers

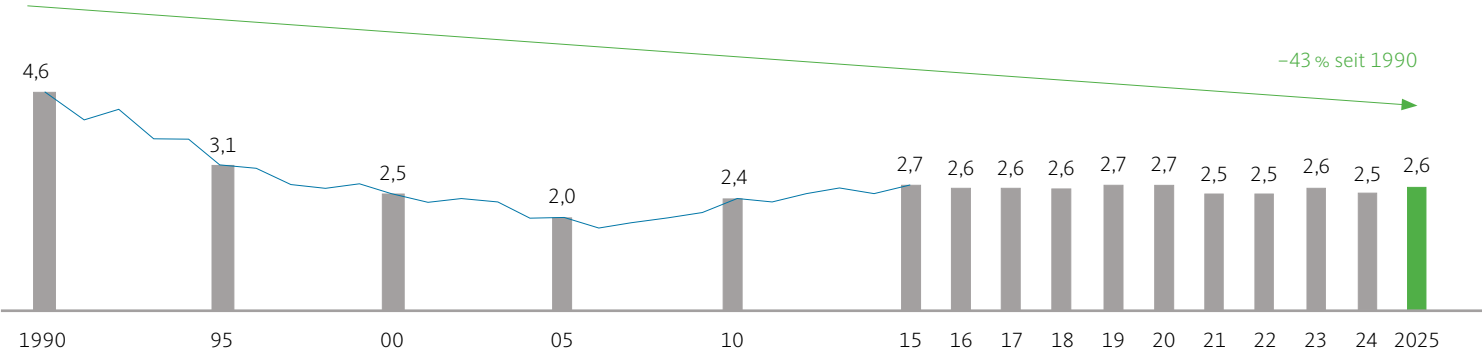
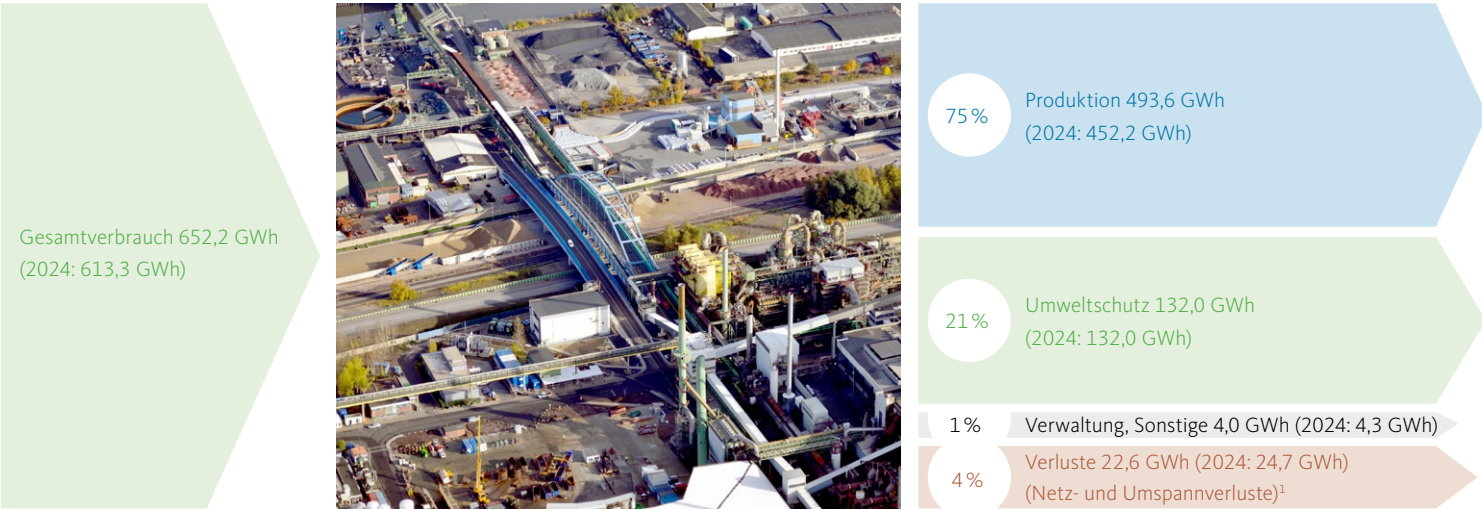


Abb. 2.15: Aufteilung des Stromverbrauchs am Standort Hamburg



¹ Bestehend aus nicht gemessenem Verbrauch, Umspannverlusten von 110.000 V auf 400 V über mehrere Stufen sowie Leitungsverlusten. Größenordnung liegt im erwartbaren und branchenüblichen Bereich.

um rund 45 %. Der brennstoffbedingte spezifische CO₂-Ausstoß konnte seit 1990 sogar um rund 70 % verringert werden. Der Grund für die Differenz ist der stark verminderte Einsatz besonders CO₂-intensiver Brennstoffe, insbesondere Kohle.

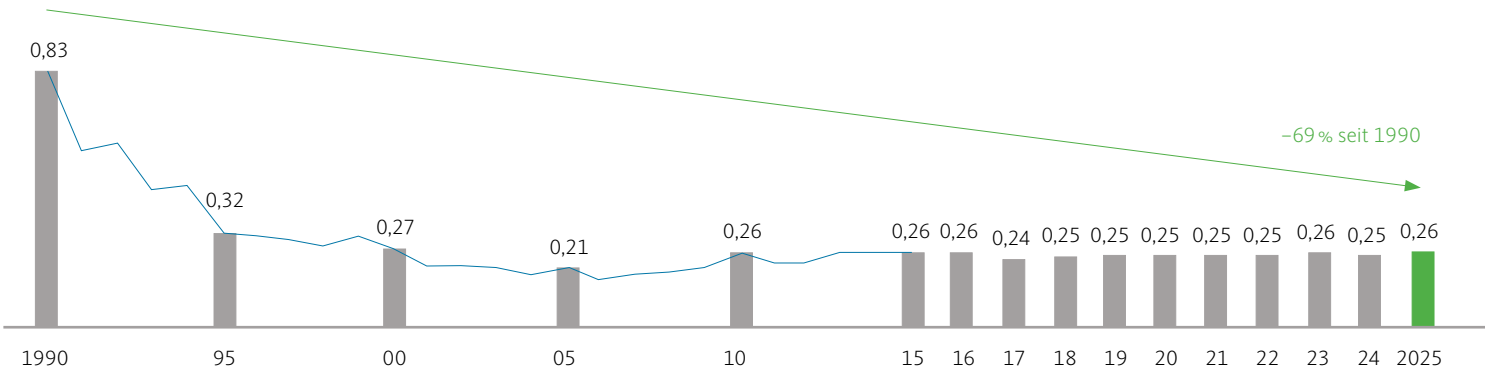
Bei einer Kalenderjahresproduktion von 451.775 t erzeugten Kupfers lagen die spezifischen CO₂-Emissionen aus Brennstoffen 2025 bei 0,26 t CO₂/t Produkt [Abb. 2.16](#). Dies entspricht 117.256 t CO₂.

Die Berechnung wird anhand von CO₂-Emissionsfaktoren aus folgenden Quellen durchgeführt:

- » für Erdgas: Berechnungsprogramm GasCalc, Version 2.6, Herausgeber SmartSim GmbH
- » für alle anderen Brennstoffe: Daten der DEHSt (Deutsche Emissionshandelsstelle), letztmalig geprüft: Januar 2026

Bei Instandhaltungsmaßnahmen und Neuinvestitionen werden bevorzugt Antriebe und sonstige Verbraucher mit einer möglichst hohen Energieeffizienzklasse eingesetzt.

Abb. 2.16: CO₂-Emissionen aus Brennstoffen am Standort Hamburg
in t CO₂/t erzeugten Kupfers

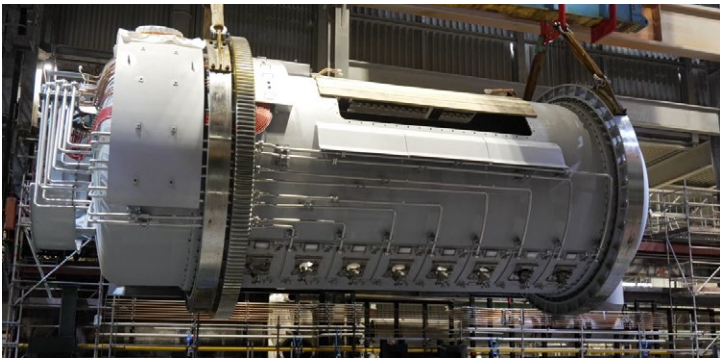


Um den Einsatz erneuerbarer Energien zu ermöglichen, arbeiten wir daran, den Bezug von Strom flexibler zu gestalten, um auf schwankende Verfügbarkeiten reagieren zu können. Im Jahr 2019 wurde die erste Power-to-Steam-Anlage im Werk Hamburg in Betrieb genommen. Hierbei handelt es sich um einen elektrisch betriebenen Dampferzeuger, der in Phasen mit Überangebot an erneuerbarem Strom im Netz zugeschaltet werden kann. Parallel werden die vorhandenen erdgasbetriebenen Dampferzeuger entsprechend heruntergefahren. Auf diese Weise wird am Standort eine mit fossilen Energieträgern erzeugte Feuerungsleistung von 10 MW zugunsten der Nutzung erneuerbarer Energie substituiert. Gleichzeitig wird das Stromnetz entlastet. Im Jahr 2024 wurde der automatisierte Betrieb dieses Verfahrens gestartet. Die Flexibilisierung wird weiter ausgebaut.

Im Großstillstand FSH24 wurden zwei neue Anodenöfen installiert, die nun in der Lage sind, Wasserstoff als Alternative zum Erdgas zu nutzen.



Neue Power-to-Steam-Anlage im Werk Hamburg



Einbau der wasserstofffähigen Anodenöfen

Abwärmenutzung

Aurubis ist bestrebt, die in Prozessen entstehende Abwärme bestmöglich zu nutzen. Sie wird zur Gebäudeheizung, für die Produktionsprozesse und zur Stromerzeugung genutzt. 2025 wurden 76 % des benötigten Dampfes aus Abwärme und damit nur geringe Mengen aus fossilen Brennstoffen erzeugt. Die Kupferproduktion aus Erzkonzentraten beginnt im Schwebeschmelzofen (SSO) der RWO (Rohhütte Werk Ost). Dessen Abgase haben eine Temperatur von 1.400 °C und enthalten rund 35 % Schwefeldioxid, das in der sog. Kontaktanlage zu Schwefelsäure verarbeitet wird.

Die heißen Abgase des Schwebeschmelzofens werden zunächst in einem Abhitzeessel gekühlt, dabei wird 60-bar-Dampf erzeugt.

Als wirksame Maßnahme zur Energieeinsparung wurden mehrere Dampfturbinen am Standort Hamburg installiert. Der 60-bar-Dampf wird zunächst in der 2014 in Betrieb genommenen Interplantturbine auf 20 bar entspannt. Der 20-bar-Dampf dient als Prozessdampf für diverse Prozesse im Werk. Die verbleibende Menge Dampf wird in der ersten Stufe einer weiteren Dampfturbine im Heizkraftwerk auf 3 bar entspannt und steht dann als Prozess- und Heizdampf im Werk und in Verwaltungsgebäuden zur Verfügung. Die Gesamtmenge des aus Abwärme erzeugten Stroms im Kalenderjahr 2025 betrug 4,8 GWh.

Die Wärmewende ist ein wichtiger Teil der Energiewende. Dies gilt in besonderem Maße für eine Metropole wie Hamburg mit rund 900.000 Wohnungen. Der Energiebedarf im Gebäudebereich für Heizung, Warmwasser und Beleuchtung liegt bei 40 % vom Gesamtenergiebedarf und damit weitaus höher als die Energiebedarfe in den Sektoren Verkehr und Industrie. Heute ist die Wärmeversorgung in Hamburg geprägt durch dezentrale gasbefeuerte Heizungsanlagen und durch ein großes zentrales Fernwärmenetz, dessen Wärmeerzeugung auf konventionellen Großkraftwerken und der Wärmegewinnung aus Kohle, Gas und Abfall basiert. Die Umsetzung des Projekts stellt daher einen

Abb. 2.17: Verlauf der Fernwärmetrasse vom Aurubis-Werk



zentralen Meilenstein auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit und besserem Klimaschutz dar.

Bereits am 29.10.2018 wurde die Versorgung der östlichen HafenCity mit Industrierwärme von Aurubis feierlich in Betrieb genommen. Mit Umsetzung dieses in Deutschland einmaligen Gemeinschaftsprojekts als Klimabündnis zwischen Aurubis und dem Energieversorger enercity können bis zu 160 Mio. kWh Wärme pro Jahr durch eine Pipeline zu den Verbrauchern geleitet werden. Dies entspricht einem Wärmebedarf von etwa 8.000 Vierpersonenhaushalten. Bis zu 40 Mio. kWh werden in den Produktionsanlagen von Aurubis zusätzlich verwendet. Aurubis und enercity haben jeweils ca. 21 Mio. € investiert. Das Projekt wurde mit Mitteln des BMWi unterstützt.

Die Wärme ist CO₂-frei. Sie entsteht ohne Einsatz fossiler Brennstoffe als frei werdende Reaktionswärme bei der Schwefelsäureherstellung. Durch diese zukunftsweisende Abwärmenutzung können bis zu 20.000 t CO₂ jährlich eingespart werden. Gleichzeitig wird die Elbe entlastet: Mit der Auskopplung der Wärme werden ca. 12 Mio. m³ Kühlwasser pro Jahr nicht mehr benötigt.

Das Gemeinschaftsprojekt wurde von der Deutschen Energie-Agentur als Leuchtturmprojekt und mit dem Energy Efficiency Award 2018 in der Kategorie Energiewende 2.0 ausgezeichnet. Darüber hinaus wurde das Projekt vom Cluster Erneuerbare Energien mit dem German Renewables Award 2018 sowie mit dem ener.CON Europe Award 2019 und dem Responsible Care Award 2019 des VCI ausgezeichnet. Im Jahr 2019 bzw. 2020 wurde das Klimabündnis als Award-Finalist des EUSEW-Awards durch die EU-Kommission bzw. des Innovationspreises für Klima und Umwelt des Bundesumweltministeriums geehrt.

Ausbau der Industrierwärmeversorgung

Im Großstillstand FSH24 wurden umfangreiche Umbaumaßnahmen in der Kontaktanlage durchgeführt, sodass nun bis zu 60 MW oder 500 Mio. kWh industriell hergestellte CO₂-freie Industrierwärme pro Jahr für die Beheizung der Stadt zur Verfügung stehen. Seit der Heizperiode 2024/25 können über beide Industrierwärmeprojekte nun bis zu 120.000 t CO₂ pro Jahr eingespart und bis zu 28.000 Hamburger Haushalte versorgt werden. Der Liefervertrag hierzu wurde mit dem städtischen Fernwärmeversorger geschlossen. Wir leisten hiermit einen signifikanten Beitrag zur Dekarbonisierung des städtischen Fernwärmenetzes [🔗 „Industrierwärme 2.0: CO₂-freie Industrierwärme aus Hamburg“](#).

Direkte CO₂-Emissionen – Emissions Trading System

Als energieintensives Unternehmen ist der Standort Hamburg seit 2013 zur Teilnahme am europäischen Emissions Trading System (ETS) verpflichtet, nun in der vierten Handelsperiode. Die direkten CO₂-Emissionen – hauptsächlich aus Erdgasverbrauch – werden vom TÜV NORD CERT verifiziert und an die Deutsche Emissionshandelsstelle (DEHSt) gemeldet.

Die gemeldeten CO₂-Emissionen betrugen für 2025 148.219 t. Mehr als 60% davon wurden von eingesetzten Brennstoffen, hauptsächlich Erdgas, verursacht, der Rest durch in den Rohstoffen, Recyclingmaterialien und Zuschlagstoffen enthaltenen Kohlenstoff.

Indirekte CO₂-Emissionen

Die Kupferproduktion ist ein energieintensiver Prozess, für den insbesondere die zuverlässige Lieferung von Strom von großer Wichtigkeit ist. Aurubis hat daher einen langfristigen Stromliefervertrag abgeschlossen. Die Stromerzeugung verursacht CO₂-Emissionen, die bei Aurubis als indirekte CO₂-Emissionen zu den indirekten Umweltauswirkungen zählen. Hierbei werden vertragliche Instrumente wie Herkunftsnachweise für die deutschen Standorte zu 50% miteinbezogen, sodass sich aus unserer Produktion am Standort Hamburg für Strom ein CO₂-Impact von 239.327 t ergibt.



Umbau der Kontaktanlage im Industrierwärmeprojekt



Warmwasserpufferspeicher der Hamburger Energiewerke

Diese indirekten CO₂-Emissionen werden bereits vom Stromproduzenten zum Emissionshandel gemeldet, etwaige Kosten über den Strompreis weitergegeben und teilweise finanziell kompensiert. Daher fließen diese indirekten CO₂-Emissionen nicht in die von Aurubis zum Emissionshandel gemeldete Menge ein.

CO₂-Minderungsziele

Die Aurubis-Gruppe hat sich ambitionierte Ziele gesetzt und möchte vor 2050 CO₂-neutral sein. Bis 2030 sollen konzernweit die CO₂-Emissionen durch fossile Energieträger und Strom (Scope 1 + 2) halbiert werden. CO₂-Emissionen aus Prozessen, Transport, Lieferketten etc. sollen bis 2030 um 24% gesenkt werden (Scope 3; Basisjahr ist jeweils 2018).

Mit dem Bekenntnis zur Science Based Targets initiative (SBTi) untermauern wir den hohen Anspruch des Konzerns an die Reduzierung der Treibhausgase. Wir haben uns dazu verpflichtet, uns auf Basis der SBTi wissenschaftsbasierte CO₂-Reduktionsziele zu setzen und so zum 1,5°C-Ziel des Pariser Klimaabkommens beizutragen.

Durch umgesetzte Energieoptimierungsmaßnahmen ist es gelungen, seit 2013 bereits mehr als 30.000 t CO₂/a einzusparen.

Die Einsparungen entstammen einer höheren Effizienz der Anlagen, einer energetisch optimierten Betriebsweise und Prozessverbesserungen sowie Wärmerückgewinnungen. Kleinere Einsparungen entstammen auch dem flächendeckenden Einsatz von LED-Beleuchtungen. In den genannten CO₂-Einsparungen ist die externe Industriewärmelieferung nicht enthalten.

3.6. Lärm, Gerüche und Erschütterungen

Aurubis errichtet und betreibt die Produktionsanlagen nach dem Stand der Lärminderungstechnik. Im für den Standort Hamburg erstellten Lärmkataster finden sich alle relevanten Lärmquellen wieder. Lärmimmissionsgrenzwerte wurden durch die zuständige Umweltbehörde für 20 Immissionsorte im Umfeld des Standorts definiert. Sie sind als Auflage in den Genehmigungsbescheiden festgeschrieben. Bei allen Anlagenänderungen wird die Auswirkung auf die Lärmsituation für die Nachbarschaft bewertet und es werden, falls erforderlich, Maßnahmen abgeleitet und umgesetzt. Aurubis plant, das Lärmkataster im Rahmen eines kommenden Projekts zu aktualisieren. Im Jahr 2025 gab es das Thema Lärm betreffend keine Beschwerde. Gerüche und Erschütterungen wurden im Rahmen der Umweltaspektbewertung geprüft. Aufgrund der eingesetzten Technologien und der Ergebnisse der behördlichen Überwachung stellen sie keinen wesentlichen Umweltaspekt dar.

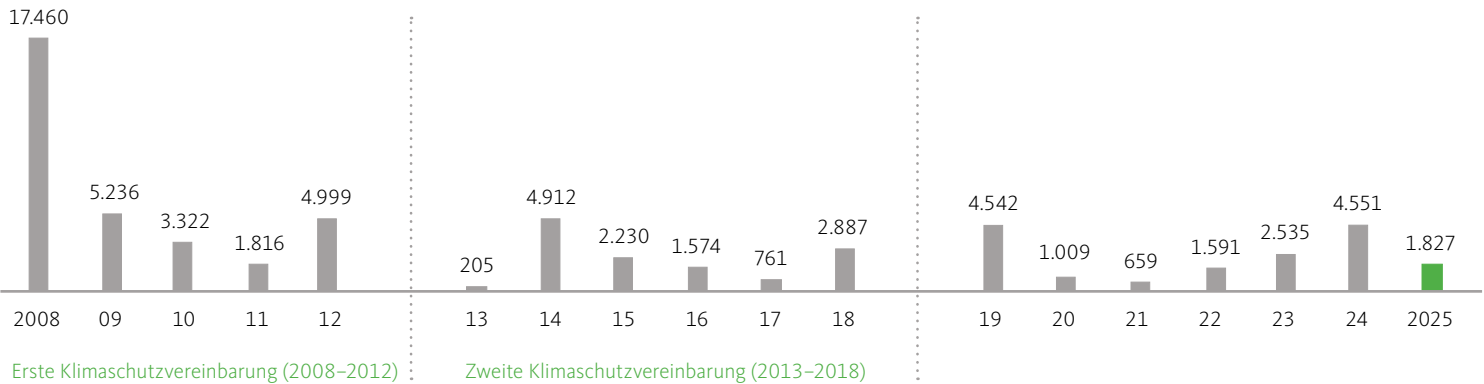
3.7. Biodiversität

Aurubis möchte auch als Industriestandort die städtische Biodiversität fördern. Wo möglich, werden unbefestigte Flächen naturnah belassen und nur bei betrieblicher Notwendigkeit gepflegt. Der das Werksgelände umgebende Grünstreifen mit Sträuchern und Bäumen dient als Refugium für zahlreiche Vogel- und Insektenarten und wird erhalten. Bei der Grünpflege kommen keine chemischen Pflanzenschutzmittel zum Einsatz.

Gemeinsam mit der Umweltbehörde und dem NABU wurden auch 2024 im Rahmen des Netzwerks UnternehmensNatur weitere Maßnahmen zum Natur- und Artenschutz in Hamburg abgestimmt. Eine Bestandsaufnahme identifizierte zusätzliche Potenziale zur Förderung der städtischen Biodiversität, die möglichst gut mit den Projekten zur Werksentwicklung und Transformation verzahnt werden.

Abb. 2.18: Jährliche CO₂-Einsparung am Standort Hamburg im Zuge des Hamburger Klimaschutzkonzepts

Erste und zweite Klimaschutzvereinbarung, in t CO₂/Jahr



Verschiedene Freiflächen auf dem Gelände bieten Möglichkeiten, Lebensräume insbesondere für Insekten und Vögel zu entwickeln. Ergänzende Begrünungen mit heimischen Pflanzen an Säumen und Randstreifen erhöhen die Artenvielfalt. Wo möglich, werden sonnige Bereiche als extensiv gepflegte Wildblumenwiesen angelegt. Diese dienen als wichtige Trittsteinbiotope für Wildbienen, Hummeln, Schwebfliegen und Schmetterlinge. Vertikalbegrünungen und Gründächer bleiben wichtige Optionen zur optimalen Nutzung begrenzter Flächen.

Ein besonderer Fokus liegt auf dem Erhalt des Wanderfalkenreviers im Werk, in dem auch 2024 wieder dreifacher Nachwuchs verzeichnet wurde.

Aurubis führt zudem ein eigenes Baumkataster und integriert Neuanpflanzungen nach Möglichkeit in Projektplanungen. Aufgrund begrenzter Flächen fördert das Unternehmen Biodiversität auch außerhalb des Werksgeländes, u. a. durch die Unterstützung umweltpädagogischer Arbeit von Naturschutzverbänden an Schulen. Dabei kommt auch das Umweltmobil „Bombus“ der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald zum Einsatz.

Die Emissionen am Standort Hamburg liegen bereits heute auf einem Niveau, das keine nachteilige Beeinflussung ökologisch sensibler Schutzgebiete verursacht, insbesondere im Hinblick auf Versauerung und Eutrophierung. Der ökologische Fußabdruck von Aurubis verbessert sich kontinuierlich, wozu das Werk Hamburg wesentlich beiträgt.

Bei Neubegrünungen werden bevorzugt einheimische Pflanzen eingesetzt. Künftig sollen zudem geeignete Gebäudefassaden durch Vertikalgärten begrünt werden, um zusätzliche Lebensräume für Vögel und Insekten zu schaffen. Das Werk dient außerdem als Brutgebiet für verschiedene Singvogelarten wie den Hausrotschwanz; vorhandene Nischen in den Produktionsgebäuden werden nach Möglichkeit als Nistplätze erhalten. Die Nähe zu Gewässern verbessert zusätzlich das Nahrungsangebot.



Wanderfalken bei der Freilassung nach kurzer tierärztlicher Behandlung aufgrund eines Flugunfalls



Gründach mit Wildblumen



Beispiel für neue Wildblumenflächen



Begrünte Wände und Werksmauern

3.8. Indirekte Umweltaspekte

Indirekte Umweltaspekte betreffen v. a. den Transport von Material und die Minen, von denen Aurubis Kupfererzkonzentrate bezieht. Gleichwohl ist die Lieferkette für Produkte und Rohstoffe für den Aurubis-Konzern von großer Bedeutung. In diesem Zusammenhang verweisen wir auf unseren Nachhaltigkeitsbericht sowie auf das Kapitel „Im Vergleich – Lebenszyklusanalysen für unsere Metallprodukte“ des Konzernabschnitts dieses Umweltberichts. Dort können Sie sich detailliert über unser Lieferkettenmanagement informieren.

4. Audits, Inspektionen, Notfallvorsorge

Audits und Inspektionen durch Behörden

Die Produktionsanlagen am Standort Hamburg werden durch die Behörden im Rahmen von Inspektionen und Emissionsüberwachungen kontrolliert. Die Berichte über die Inspektionen nach der IED-Richtlinie werden seit 2016 im Transparenzportal der Stadt Hamburg im Internet veröffentlicht. Bei allen Inspektionen im Jahr 2025 konnte der ordnungsgemäße und genehmigungskonforme Betrieb nachgewiesen werden.

Notfallmaßnahmen und Krisenmanagement

In Hamburg gibt es derzeit 64 sog. Störfallbetriebe. Als Störfall wird ein Ereignis dann bezeichnet, wenn durch Brand, Explosion oder ähnliche Vorkommnisse gefährliche Stoffe freigesetzt werden, sodass Mensch und Umwelt ernsthaft gefährdet werden. Aufgrund von Art und Menge der gehandhabten Stoffe unterliegt der Produktionsstandort Hamburg den erweiterten Pflichten der Störfallverordnung. Damit unterliegt der Standort ganz besonders strengen Sicherheitsvorkehrungen zur vorsorglichen Vermeidung schwerer Betriebsstörungen. Darüber hinaus müssen für den Fall, dass trotz der Sicherheitsvorkehrungen Störfälle eintreten, Vorkehrungen zur Begrenzung der Auswirkungen getroffen

werden. Der Sicherheitsbericht enthält die Darstellung der technischen und organisatorischen Sicherheitsvorkehrungen und wird bei allen Anlagenänderungen, spätestens alle fünf Jahre, geprüft und falls erforderlich aktualisiert.

Im Berichtszeitraum sind keine Störfälle oder andere meldepflichtige Betriebsstörungen im Betriebsbereich aufgetreten. Im Jahr 2025 wurden zwei Stabsrahmenübungen zum Notfall-Krisenmanagement durchgeführt. Im August 2025 kam es in der direkten Nachbarschaft zu einem Großbrandereignis, bei dem der Alarm- und Gefahrenabwehrplan angewendet und beprobt wurde. Für das Jahr 2026 ist die Durchführung einer Großübung für eine ausgesuchte Gefahrensituation im Betriebsbereich geplant.

Alle speziell zur Störfallverordnung durchgeführten Inspektionen verliefen ohne Mängel.

5. Partnerschaften und Engagement

Engagement für die Umwelt – Partnerschaft für Luftgüte und Mobilität

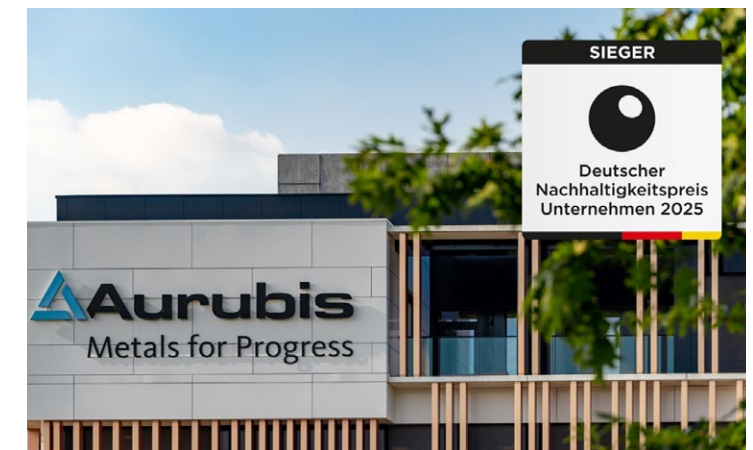
Im Jahr 2012 wurde die Partnerschaft für Luftgüte und schadstoffarme Mobilität von der Stadt Hamburg, Aurubis und elf weiteren Unternehmen gegründet. Ziel ist die Reduzierung von Schadstoffen, insbesondere NO_x, die durch den Individualverkehr entstehen.

Zur Förderung des Fahrrad- und öffentlichen Personennahverkehrs wurde 2019 eine StadtRAD-Station am Werkszugang Hovestraße eingerichtet. So soll die Fahrradnutzung für Mitarbeiter bei der täglichen Fahrt zwischen Wohn- und Arbeitsstätte bzw. zu U-Bahn- oder S-Bahn-Stationen gefördert werden. Mit der Station wurde eine Anbindung des Werks an das flächendeckende Hamburger Leihfahrradsystem erreicht.

Aurubis hat des Weiteren 40 abschließbare Fahrradstellplätze an der nächstgelegenen S-Bahn-Haltestelle „Veddel“ und der neuen U-Bahn-/S-Bahn-Haltestelle „Elbbrücken“ angemietet. Damit stehen Mitarbeitern kostenlose Stellplätze zur Verfügung, ein Angebot, um von den Haltestellen des ÖPNV schnell und bequem zur Arbeitsstelle zu gelangen.

Zur Förderung der E-Mobilität wurden insgesamt 150 Ladestationen auf den Mitarbeiterparkplätzen an der Hovestraße und am Müggenburger Hauptdeich errichtet. Auch im internen Werksverkehr wird vermehrt auf E-Mobilität gesetzt.

Aufgrund der auch 2025 umgesetzten freiwilligen Umwelt- und Klimaschutzmaßnahmen wird Aurubis Hamburg weiter als aktives Mitglied der Hamburger UmweltPartnerschaft anerkannt und für eine vorbildliche Umweltleistung ausgezeichnet.



6. Umweltprogramm

Seit dem Jahr 2024 wird eine überarbeitete Darstellung des Umweltprogramms, welche an das interne Zielmanagementsystem angelehnt ist, verwendet.
Eine Konkretisierung der jeweils relevanten Umweltkennzahlen und Bewertungen der Umweltmaßnahmen kann den jeweiligen Kapiteln entnommen werden.

Ziel	Geplante Maßnahmen	Umsetzungsgrad/Termin
Compliance		
Sicherstellung der Betreiberpflichteneinhaltung	HAZOP-Wirksamkeitskontrollen Erweitertes Auflagen- und Rechtspflichtenmanagement Ausbau der behördlich anerkannten Eigenüberwachung durch weitestgehende Erfüllung der Anforderungen an eine Messstelle nach §29 a BImSchG Konzept technische Prüfungen inkl. AwSV	Konzeption ab 2025, kontinuierliche Umsetzung
Anpassung an neue luftreinhaltrelevante Anforderungen	Anpassungsstrategie TA Luft/39. BImSchV Berücksichtigung externer Rahmenbedingungen (Luftreinhaltepläne, Elbtower)	Abhängig von Rechtsentwicklung
Managementsystem		
Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen	Umwelt-Governance als kontinuierlicher Verbesserungsprozess mit Zielen und Kennzahlen	Konzept 2025, Implementierung ab 2026
Reduktion von Emissionen		
Sicherstellung der Einhaltung des zukünftigen Zielwerts für Feinstaub Veddel 20VE von 6,0 ng/m³ auch bei zunehmenden Inversions- und Trockenwetterlagen	Zusätzliche Ausbaustufe der Dachreiterabsaugung  „Luft – Immissionen“	Zweite Ausbaustufe im Bau, Inbetriebnahme Mitte 2026

Ziel	Geplante Maßnahmen	Umsetzungsgrad/Termin
Verbesserung des Gewässerschutzes		
Metallfrachten in Gewässer – Reduzierung um 10 kg/a auf Basis 2020 im GJ 2023/24	Optimierung Prozessparameter der Abwasserbehandlungsanlage durch Verbesserung der Dosierstrategie und technische Optimierungen sowie Online-Messtechnik	Jeweils 10 kg für beide Niederschlagswasseranlagen im Berichtsjahr 2023 erreicht Prozesssteuerung dauerhaft angepasst Zielerreichung 2025: 13 %
Kühlwasserbedarf auf Basis 2020 bis GJ 2025/26 um 10% reduzieren	Wechsel der Kühlungen auf Kreislaufsysteme	
Kühlwasserbedarf bis 2030 um 20 % reduzieren, Basis 2020	Weitere Umstellung von Durchlaufkühlungen auf geschlossene Kreisläufe	
Reduktion Energieverbrauch und CO ₂ -Emissionen		
CO ₂ -Reduktion von 2.000 t werksweit im GJ 2025/26	Diverse Einzelprojekte, z. B. Effizienzsteigerung durch den Einsatz von 6-kV-Frequenzumrichtern	Basic Engineering SO ₂ -Gebläse und Drahtproduktion
Strom-Bezugsflexibilisierung	Installation einer Großbatterie (12 MW)	Detailengineering
Abfallreduktion		
Mind. 3 Versuche zur internen Verarbeitung von Venturischlamm	Erarbeitung potenzieller interner Verarbeitungswege für Venturischlamm	Der hydrometallurgische Weg wird nicht weiterverfolgt, da die bisherigen Lösungsansätze nicht erfolgreich waren. Die Versuche am Treibkonverter 1 (TK1) haben gezeigt, dass das Material grundsätzlich im TK1 verarbeitet werden kann. Es sollen dreimal pro Jahr weitere Versuche am TK1 mit Venturischlamm stattfinden, um den Prozess und die Anlage zu optimieren.
Reduzierung der Entsorgungsmenge Altemulsion in der Drahtanlage um mind. 20 %	Testbetrieb einer Ultrafiltrationsanlage und anschließende Investitionsentscheidung	Testbetrieb hat stattgefunden – diese Lösung wird nicht weiterverfolgt, da Anschaffung und Betrieb deutlich unwirtschaftlich sind.

7. Kennzahlen der Aurubis AG, Standort Hamburg, im Kalenderjahr 2025

Entwicklungen der Kennzahlen werden im Text erläutert.

Eingang	Einheit	2023	2024	2025
Finanzielle Investitionen				
Investitionen in Umweltschutz	T€	21.126	108.189	61.625
Sonstige Investitionen	T€	182.606	169.771	167.609
Gesamtinvestitionen	T€	203.731	277.960	229.234
Rohstoffe				
Kupfererzkonzentrat	t	1.188.874	906.676	1.225.792
Altkupfer/Raffiniermaterial	t	41.532	13.170	14.699
Sonst. Cu-haltige Rohstoffe	t	97.715	164.974	72.293
Edelmetallhaltige Rohstoffe	t	10.999	6.295	8.587
Bleikonzentrat, -schrotte und -abfälle	t	26.159	18.516	27.050
Sonstige Sekundärrohstoffe (Abfälle) zur Verwertung	t	6.550	4.514	6.729,9
Summe schmelzlohntragende Rohstoffe	t	1.371.829	1.114.145	1.355.151
Hilfs- und Betriebsstoffe				
Kalkstein, Sand und Zuschläge inkl. Zyklonsand	t	118.626,8	73.145,5	90.105
Eisen als Zuschlagstoff	t	13.201,6	8.420,1	8129
Summe Einsatzmaterialien	t	1.503.657	1.188.942	1.453.384
Einsatzmaterial je t Kupfer	t/t Cu	3,4	2,7	3,2

Eingang	Einheit	2023	2024	2025
Energie				
Stromverbrauch	MWh	656.919	610.513	647.332
Erdgas	MWh	412.250	427.455	448.060
Koks	MWh	70.162	59.828	61.722
Weitere Energieträger (Deponiegas, Heizöl, Diesel)	MWh	14.740	12.500	9.694
Gesamtenergieverbrauch (ohne Eigenerzeugung)	MWh	1.154.071	1.118.635	1.166.808
Energieverbrauch je t Kupfer	MWh/t Cu	2,6	2,5	2,6
Nutzung regenerativer/erneuerbarer Energien				
Nutzung elektrischer Energie zur Dampferzeugung ¹	MWh	12.381	31.651	8.622
Wasserentnahme				
Flusswasser	m³	59.349.421	48.272.507	57.969.500
Trinkwasser	m³	392.814	468.517	515.049
Niederschlagswasser	m³	479.560	678.591	399.502
Summe Wasserentnahme	m³	60.221.800	49.419.615	58.884.051
Wasserverbrauch (Entnahme) je t Kupfer	m³/t Cu	137	112	130
Flächennutzung Werk Hamburg				
Gesamtfläche des Werksgeländes	m²	874.000	874.000	874.230 ²
Gebäude und befestigter Anteil	m²	758.000 (entspricht 87 %)	758.000 (entspricht 87 %)	750.981 ² (entspricht 86 %)

¹ Überwiegend zu Zeiten mit hohem Angebot an erneuerbarer Energie im Netz im Einsatz.
² Fläche wurde 2025 neu bewertet.

Ausgang	Einheit	2023	2024	2025
Produkte				
Erzeugtes Kupfer	t	438.143	441.464	451.775
Schwefelsäureprodukte als H ₂ SO ₄ (aus Abgasreinigung, normiert auf 100 %ige Säure)	t	947.714	719.613	960.669
Eisensilikatgestein (inkl. Granulat)	t	738.967	534.178	705.123
Silber und Gold und PGM	t	1.227	1.226	1.304
Nickelsulfat	t	1.015	902	1.051
Sonstige Metallverbindungen (Tellur, Zinn, Selen)	t	390	377	350
Blei	t	10.663	10.009	10.911
Summe Produkte	t	2.138.119	1.706.867	2.131.183

Ausgang	Einheit	2023	2024	2025
Abfall				
Verwertung	t	4.484	6.324	4.286
Beseitigung	t	6.483	6.499	7.383
Gefährliche Abfälle	t	8.283	8.086	8.493
AVV ¹ 16 10 01* Waschwasser	t	2.321	2.660	3.140
AVV 10 06 06* Abfälle aus Abgasbehandlung	t	3.066	2.275	2.487
AVV 10 04 04* Bleiflugstaub	t	1.201	1.084	706
AVV 12 01 09* Altemulsion	t	1.354	973	1.186
Sonstige	t	1.695 ²	1.094 ³	974 ⁴
Nicht gefährliche Abfälle	t	2.684	4.736	3.176
AVV 15 01 03 Altholz	t	1.151	1.219	1.304
AVV 19 08 14 Schlamm aus Wasserhaltung	t	605	2.443	872
AVV 20 03 01 Siedlungsabfälle	t	428	600	546
Sonstige	t	500 ⁵	474 ⁶	454 ⁷
Summe Abfall	t	10.967	12.822	11.669
Abfall pro t Kupferproduktion	kg/t Cu	25	29	26
Produktumsatz	%	99,2	98,9	99,0
Bauabfälle (informativ)	t	25.571	65.209	56.743
Summe Abfall gesamt	t	36.537	78.032	68.412
Abfall pro t Einsatzmaterial	kg/t	25	70	56

¹ Abfallverzeichnisverordnung (AVV).
² Bestehend aus 23 Abfallschlüsselnummern (AVV).
³ Bestehend aus 20 Abfallschlüsselnummern (AVV).
⁴ Bestehend aus 9 Abfallschlüsselnummern (AVV).
⁵ Bestehend aus 8 Abfallschlüsselnummern (AVV).
⁶ Bestehend aus 10 Abfallschlüsselnummern (AVV).
⁷ Bestehend aus 19 Abfallschlüsselnummern (AVV).
Aufgrund von Rundungen können sich geringfügige Abweichungen bei Summenangaben ergeben.

Ausgang	Einheit	2023	2024	2025
Emissionen				
Staub ^{1, 2}	t	34	24	30
Staub je t Kupfer	g/t Cu	77	54	67
Staub je t Kupferäquivalent	g/t Cu-Äq.	35	27	34
Kupfer je t erzeugten Kupfers	g/t Cu	12,6	8,5	10,0
Blei je t erzeugten Kupfers	g/t Cu	2,2	2,0	2,7
Arsen je t erzeugten Kupfers	g/t Cu	0,7	0,4	0,5
SO ₂	t	1.722	1.231	1.561
NO _x je t erzeugten Kupfers	g/t Cu	385	316	427
Direkte CO ₂ -Emissionen (ETS, ohne Diesel)	t	161.703	136.932	148.219
davon CO ₂ aus Brennstoffen	t	112.245	110.997	117.256
CO ₂ aus Brennstoffen je t erzeugten Kupfers	t/t Cu	0,27	0,25	0,26
Direkte CO ₂ -Emissionen (Diesel für Fahrzeuge)	t	3.295	2.804	2.011
Indirekte CO ₂ -Emissionen aus Stromverbrauch abzgl. vertraglicher Instrumente wie Herkunftsnachweise (inkl. Sauerstofferzeugung) ³	t	348.991	274.731	239.327
Metalleinleitung in Wasser	kg	594	626	646
Metalleinleitung in Wasser je t erzeugten Kupfers	g/t Cu	1,4	1,4	1,4
Metalleinleitung in Wasser je t Kupferäquivalent	g/t Cu-Äq.	0,62	0,71	0,36
Wassereinleitung				
Direkteinleitung	m³	57.355.691	47.843.270	54.896.988
Indirekteinleitung	m³	63.149	41.594	37.186
Summe Wassereinleitung	m³	57.418.840	47.884.864	54.934.174
Wassereinleitung je t erzeugten Kupfers	m³/t Cu	131	108	122
Energielieferung				
Lieferung industrieller Abwärme an die Stadt	MWh	43.336	33.443	193.229

¹ Für Staubinhaltsstoffe (Metalle) siehe Angaben im Kapitel „Luft – Emissionen“.

² Kennzahl beinhaltet auch Staubmengen aus diffusen Quellen.

³ Es wird der CO₂-Emissionsfaktor des Versorgers zugrunde gelegt.

Aufgrund von Rundungen können sich geringfügige Abweichungen bei Summenangaben ergeben.



Standort Lünen

1. Standortprofil	C-67
2. Organisation des Umweltschutzes und Managementsysteme	C-69
3. Umweltaspekte und Leistungen	C-70
3.1. Luft	C-70
3.2. Wasser	C-76
3.3. Boden und Grundwasser	C-77
3.4. Abfall	C-77
3.5. Energie und Klimaschutz	C-78
3.6. Lärm, Gerüche und Erschütterungen	C-79
3.7. Biodiversität	C-79
3.8. Indirekte Umweltaspekte	C-80
4. Audits, Inspektionen, Notfallvorsorge	C-80
5. Partnerschaften und Engagement	C-80
6. Umweltprogramm	C-81
7. Kennzahlen der Aurubis AG, Standort Lünen, im Kalenderjahr 2025	C-82



1. Standortprofil

Das Werk Lünen

Das Werk Lünen der Aurubis AG befindet sich am südlichen Rand der Stadt Lünen, nur einen Kilometer vom Rathaus entfernt, und ist eine der größten Kupferrecyclinganlagen der Welt.

Im Jahr 1916 wurde der Standort als Zweigwerk der in Berlin ansässigen Hüttenwerke Kayser AG auf einem seinerzeit unbebauten Gelände zwischen der Köln-Mindener Eisenbahn und dem Datteln-Hamm-Kanal errichtet bzw. in Betrieb genommen. Nach dem Verlust der Berliner Werke und dem Wiederaufbau nach Ende des Zweiten Weltkrieges wurden die Produktionsanlagen kontinuierlich ausgebaut und stetig modernisiert. Nachdem die damalige Norddeutsche Affinerie AG im Jahr 2000 die Aktienmehrheit der Hüttenwerke Kayser AG übernommen hatte, wurde das Werk zunächst in die Unternehmensstruktur integriert und zum Recyclingzentrum des Konzerns ausgebaut. Heute ist der Standort Lünen der Aurubis AG mit einer Produktionskapazität von ca. 210.000 t Kupferkathoden pro Jahr eine der weltgrößten Sekundärkupferhütten. Rund 680 Mitarbeiter (darunter etwa 40 Auszubildende) stellen hier auf 316.000 m² Betriebsfläche Kupferanoden, Kupferkathoden, Eisensilikatsand und eine Vielzahl von Begleitprodukten her

Abb. 3.1.

Die Prozesse

Der Standort Lünen ist als Multimetall-Recyclingstandort in der Lage, hochkomplexe Rohstoffe in den eigenen Schmelz- und Raffinierprozessen zu verarbeiten. Durch seine Möglichkeiten zum flexiblen Sekundärrohstoffeinsatz kann das Werk Lünen neben traditionellen Materialien wie Altkupfer und Legierungsschrotten, Schlämmen und Industrierückständen auch komplex zusammengesetzte Materialien wie z. B. Aufbereitungsfraktionen aus Elektro- und Elektronikschrott, Altautos und Müllverbrennungsaschen verarbeiten. Das jeweilige Recyclingverfahren

ist dabei von der Konsistenz und chemischen Zusammensetzung der Rohstoffe abhängig.

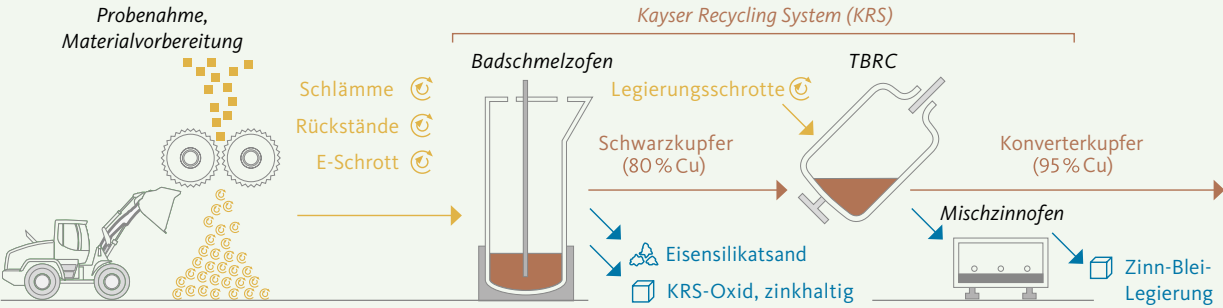
Nach der Anlieferung der Einsatzstoffe (überwiegend über den Lkw-Transport) beginnt der Verarbeitungsprozess mit der Probenahme, gefolgt von einer Materialvorbereitungsstufe. Dabei werden die Rohstoffe je nach Beschaffenheit und Zusammensetzung zerkleinert, in der Materialvorbereitungsanlage aufbereitet und separiert oder direkt zu Einsatzmischungen konditioniert und anschließend in einem mehrstufigen metallurgischen Prozess verarbeitet.

Abb. 3.1: Anlagenübersicht des Standorts Lünen



1 Werkszufahrt Süd mit Lärmschutzwall 2 Regenwasserrückhaltung 3 Materialvorbereitung 4 Probenahme 5 E-Schrott-Aufbereitung 6 Lagerhalle 4 7 KRS 8 TBRC 9 Laugerei 10 Anodenhütte 11 Kupferelektrolyse 12 Kathodenlager 13 Werkszufahrt Kupferstraße 14 ATASI 15 Verwaltung

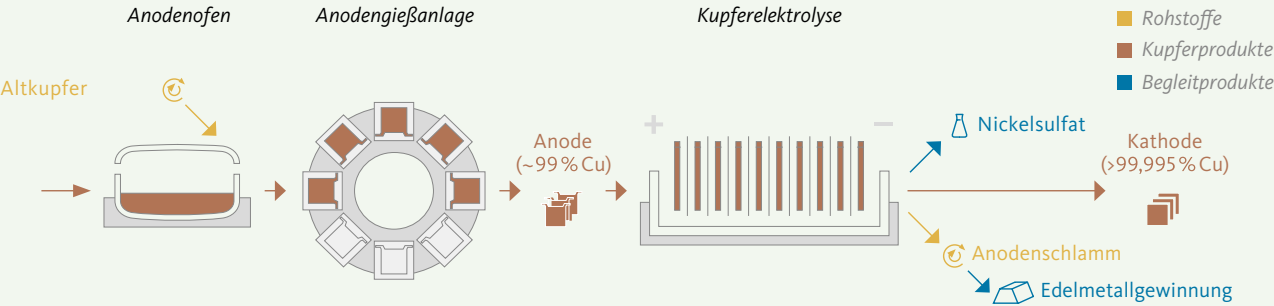
Abb. 3.2: Multimetall-Recycling am Standort Lünen



Die pyrometallurgische Verarbeitung beginnt im Kayser Recycling System (KRS), welches im Jahr 2002 in Betrieb genommen und im Zuge des KRS-Plus-Projekts Mitte 2011 durch einen TBRC (Top Blowing Rotary Converter) ergänzt wurde. Das im TBRC erzeugte Konverterkupfer wird gemeinsam mit Altkupfer im Anodenofen raffiniert und mithilfe einer Gießanlage zu Kupferanoden vergossen. Diese werden anschließend elektrolytisch zu Kupferkathoden – dem Endprodukt des Standorts – raffiniert. In der Elektrolyse in Lünen werden auch Anoden anderer Aurubis-Standorte verarbeitet [Abb. 3.2](#).

Als Nebenprodukte des Multimetall-Recyclings werden zinkhaltiges KRS-Oxid, Eisensilikatsand (Schlackengranulat), eine Blei-Zinn-Legierung (Mischzinn), Nickel- und Kupfersulfat sowie Anodenschlamm produziert. Aus dem Anodenschlamm werden anschließend am Standort Hamburg Edelmetalle wie Gold und Silber zusammen mit einer PGM¹-Lösung ausgebracht. Das Verhältnis von Kupferkathoden zu Nebenprodukten liegt bei etwa 1:1, wobei sich das Verhältnis aufgrund der immer komplexeren Recyclingrohstoffe stetig zu mehr Nebenprodukten mit Begleitmetallen verschiebt. Prozessbedingte Abfälle fallen nicht an.

¹ PGM = Platingruppenmetall.



2. Organisation des Umweltschutzes und Managementsysteme

Organisation des Umweltschutzes

Für die Einhaltung der Umweltschutz- und Strahlenschutzvorgaben ist ein Vorstand bzw. das benannte Mitglied des Vorstands der Aurubis AG als Betreiber der genehmigungsbedürftigen Anlagen nach § 52b Bundes-Immissionsschutzgesetz und § 58 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) verantwortlich.

Die Beauftragtenfunktionen des Standorts Lünen für z. B.:

- » Immissionsschutz und Störfallvorsorge
- » Abfallwirtschaft
- » Strahlenschutz
- » Fachbetrieb nach WHG
- » Arbeitssicherheit

werden durch Mitarbeiter des Werks Lünen wahrgenommen.

Die Funktion des Gefahrgutbeauftragten wird von einem Konzernmitarbeiter mit Sitz in Lünen ausgeführt. Auch die Aufgaben zur Umsetzung der europäischen Chemikalienverordnungen REACH und CLP (Classification, Labelling and Packaging) werden zentral durch die Konzernabteilung Umweltschutz wahrgenommen und sind in der Konzernrichtlinie Umweltschutz festgelegt.

Das integrierte Managementsystem für Arbeitssicherheit, Energie, Qualität und Umwelt

Seit 1997 ist der Standort Lünen nach den Umweltmanagementsystemen EMAS und ISO 14001 zertifiziert. Das Umweltmanagementsystem bildet zusammen mit den Managementsystemen für Qualität, Energie sowie Arbeits- und Gesundheitsschutz ein integriertes Managementsystem (IMS). Das IMS bezieht auch die Anforderungen an das Werk Lünen als Endverwerter von Elektro- und Elektronikschrotten (gemäß CENELEC-Standard TS 50625-5) sowie teilweise als Entsorgungsfachbetrieb (Kreislaufwirtschaftsgesetz) und als Erstbehandlungsanlage (ElektroG) mit ein.

Die im Rahmen der IMS-Zertifizierung jährlich durchgeführten externen Audits umfassen eine Überprüfung der Umweltdaten, der Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen und der Wirksamkeit der operativen Prozesse. Die Wirksamkeit der Managementsysteme wird zudem jährlich durch interne IMS-Audits überprüft. Die Ergebnisse der Umweltbetriebsprüfungen und der internen Audits werden in Berichten zusammengefasst und mit der Werksleitung im jährlichen Management-Review besprochen. Dabei wird bewertet, inwieweit die Managementsysteme geeignet, angemessen und wirksam sind und ob die Anforderungen des integrierten Managementsystems erfolgreich umgesetzt werden.

Aufgaben des Umweltmanagementsystems

Über das Umweltmanagementsystem im Werk Lünen werden die Produktionsprozesse sicher gesteuert. Ziele und Maßnahmen werden definiert und deren Umsetzung fortlaufend kontrolliert. Zu den Leistungen des Umweltmanagements gehören u. a. die Dokumentation betrieblicher Abläufe, die Durchführung interner Audits sowie regelmäßige Messungen und Betriebsbegehungen.

Das Umweltmanagementsystem soll sicherstellen, dass die geltenden rechtlichen Anforderungen des Umweltschutzes erfüllt werden. Es soll außerdem eine kontinuierliche Verbesserung durch umwelt- und arbeits-

sicherheitsgerechte Produkt- und Prozessgestaltung vorantreiben. Der sparsame Umgang mit Energie ist ebenfalls fester Bestandteil des Umweltschutzes und wird durch das ISO-50001-zertifizierte Energiemanagementsystem unterstützt. Dadurch werden die Energieströme transparent dargestellt und mögliche Optimierungspotenziale identifiziert.

Die Managementsysteme und die Organisation des IMS sind ausführlich und verständlich in einem den Mitarbeitern zugänglichen Handbuch beschrieben. Das IMS-Handbuch mit den zugehörigen Verfahrens- und Arbeitsanweisungen bezieht sich daher nicht nur auf umweltrelevante Fragestellungen und Störfallvorsorge, sondern ebenfalls auf Maßnahmen zur Qualitätssicherung, zum Energiemanagement sowie zum Arbeits- und Gesundheitsschutz. Dieses Managementhandbuch sorgt dafür, dass alle Tätigkeiten, die Umwelt- und Arbeitssicherheitsaspekte betreffen, unter Beachtung der gesetzlichen Anforderungen geplant, gesteuert, überwacht und kontinuierlich verbessert werden.

In regelmäßig stattfindenden Umweltschutzschulungen werden die Mitarbeiter hinsichtlich neu aufkommender und sich ändernder gesetzlicher Vorgaben unterwiesen. Über das betriebliche Verbesserungswesen können Mitarbeiter proaktiv Vorschläge und Ideen zur Optimierung von Prozessabläufen oder Verbesserung der Energieeffizienz einbringen.

Die Umweltmanagementsysteme in Lünen unterstützen somit auch die Umsetzung passender Maßnahmen zur Einhaltung der neuen Aurubis-Konzernstrategie, welche neue oder fortgeführte Ziele in den Bereichen Mensch, Umwelt und Wirtschaft für 2030 definiert.

Zur sicheren Einhaltung dieser Ziele werden für den Konzern regelmäßig einheitliche Umweltkennzahlen ermittelt und geprüft und von externen Auditoren verifiziert. Zu den Schlüsselindikatoren zählen z. B. spezifische Metallemissionen in die Luft oder in Gewässer.

3. Umweltaspekte und Leistungen

Investitionen in Umweltschutzmaßnahmen sind in Lünen nach wie vor von großer Bedeutung. Insgesamt wurden in den Jahren 2000 bis 2025 mehr als 145 Mio. € in den Umweltschutz investiert  Abb. 3.3.

Nach der Übernahme der Hüttenwerke Kayser im Jahr 2000 konnte die Aurubis AG durch umfangreiche Investitionsprojekte mit neuen und verbesserten Anlagen, wie dem Kayser Recycling System (KRS) mit einem Investitionsvolumen von rund 40 Mio. €, neue Maßstäbe setzen.

Das mit den Behörden vereinbarte Emissionsminderungskonzept für den Zeitraum von 2005 bis 2009 wurde zunächst mit ca. 10 Mio. € veranschlagt und später durch weitere Maßnahmen (z. B. zur Verminderung von Staubemissionen bei Lagerhalle 4 für KRS-Einsatzstoffe und umfangreiche Befestigungen von Lagerflächen) mit zusätzlichen Investitionen in Höhe von 25 Mio. € ergänzt.

Zwischen 2015 und 2019 standen im Werk Lünen v.a. Prozessoptimierungen im Vordergrund. Derzeit sind weitere Investitionen zur Optimierung bestehender Anlagen (z. B. bei Lagerung und Umschlag von Einsatzstoffen) und ggf. auch zur Errichtung von Neuanlagen geplant, um weitere Verbesserungen, z. B. zur Reduzierung diffuser Emissionen, zu erreichen.

3.1. Luft

Emissionen

Die Emissionen der gerichteten Quellen (Kamine) werden mit kontinuierlichen Messgeräten in Verbindung mit einer Emissionsdatenfernübertragung überwacht. Neben Staub werden je nach Relevanz auch Schwefeldioxid, Stickstoffoxide, Chlor- und Fluorwasserstoff sowie Quecksilber kontinuierlich gemessen. Weitere Abgasbestandteile und Staubinhaltsstoffe werden manuell gemessen.

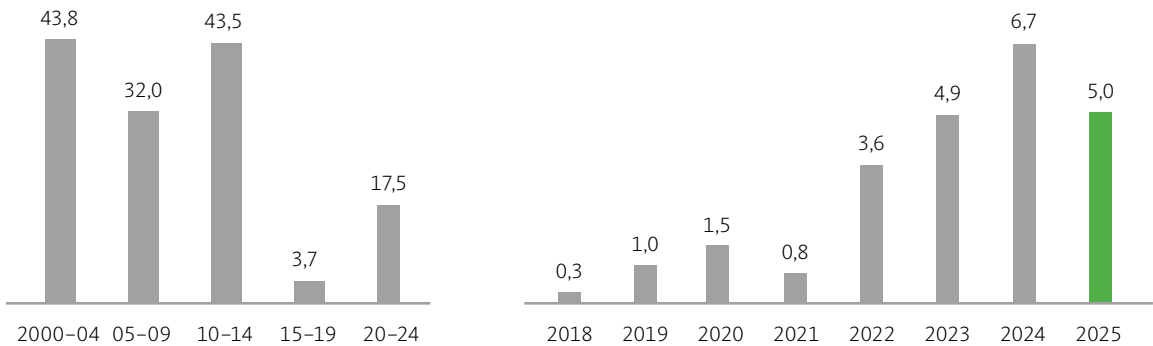
Die Emissionsbegrenzungen für Luftschadstoffe sind durch die TA Luft (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft) festgelegt, wobei die

Genehmigungsanforderungen einiger Anlagen die TA-Luft-Vorgaben noch deutlich unterschreiten. Die für Aurubis relevanten Grenzwerte aus der TA Luft finden sich in den Kapiteln 5.2.2, 5.2.4, 5.2.5, 5.2.7 und 5.4.3.3.1. Die Grenzwerte der Genehmigungen für Luftemissionen werden eingehalten und teilweise deutlich unterschritten. Gleiches gilt auch für weitere in den Genehmigungen genannte Stoffe, wie z. B. NO_x, HCl, HF.

Langfristiges Ziel des Werks Lünen ist die weitere Reduzierung von Emissionen trotz der immer komplexer werdenden Eingangsmaterialien. Hier liegt die Schwierigkeit darin, dass in vielen Bereichen die Messwerte bereits in Größenordnungen unterhalb der Nachweisgrenze liegen, wodurch Schwankungen der Emissionen also auch in der Kalibrierung von Messgeräten begründet sein können. Aufgrund des bereits sehr niedrigen Emissionsniveaus sind große Senkungen wie in der Vergangenheit durch einzelne technische Maßnahmen nicht mehr zu erwarten. Ziel ist es, auch weiterhin dieses sehr niedrige Niveau beizubehalten und wo möglich zu verbessern.

Abb. 3.3: Investitionen in Umweltschutzmaßnahmen am Standort Lünen¹

in Mio. €



¹ Die Angaben beziehen sich auf die Umweltinvestitionen pro Geschäftsjahr. Zur besseren Lesbarkeit sind einfache Jahreszahlen angegeben, beispielsweise 2025 für das Geschäftsjahr 2024/25.



Durch die Minderungsmaßnahmen der vergangenen Jahre wurden die Emissionen von Staub und Staubinhaltsstoffen (Cu, Pb, As etc.) am Standort Lünen deutlich reduziert, wobei in der nachfolgend dargestellten Grafik auch die diffusen Emissionen inklusive Lagerung und Umschlag einbezogen sind. Die Staubemissionen lagen auch im Jahr 2024 auf dem niedrigen Niveau der vergangenen Jahre [Abb. 3.4](#).

Aufgrund der neuen spezifischen Reduzierungsziele, die im Rahmen der überarbeiteten Nachhaltigkeitsstrategie konzernübergreifend festgelegt wurden, erfolgt die damit verbundene Berichterstattung über spezifische Emissionen zukünftig nicht mehr auf Basis des Einsatzmaterials, sondern auf Basis einer Multimetall-Kennzahl – des sog. Kupferäquivalents. Ansatz und Berechnungsmethodik hierzu sind im Konzernteil dieses Umweltberichts im Abschnitt [„Ziele und Erfolge im Umweltschutz“](#) umfassend beschrieben.

Um mittel- und langfristige Trends darzustellen, erfolgt die Berichterstattung über die Staubemissionen im Werk Lünen zusätzlich weiterhin auch auf Basis der Einsatzmaterialmenge [Abb. 3.4–Abb. 3.7](#).



Emissionsmessungen mittels Drohne im Werk Lünen

Abb. 3.4: Entwicklung der Staubemissionen am Standort Lünen

Staubemissionen in g/t Einsatzmaterial und in g/t Kupferäquivalent

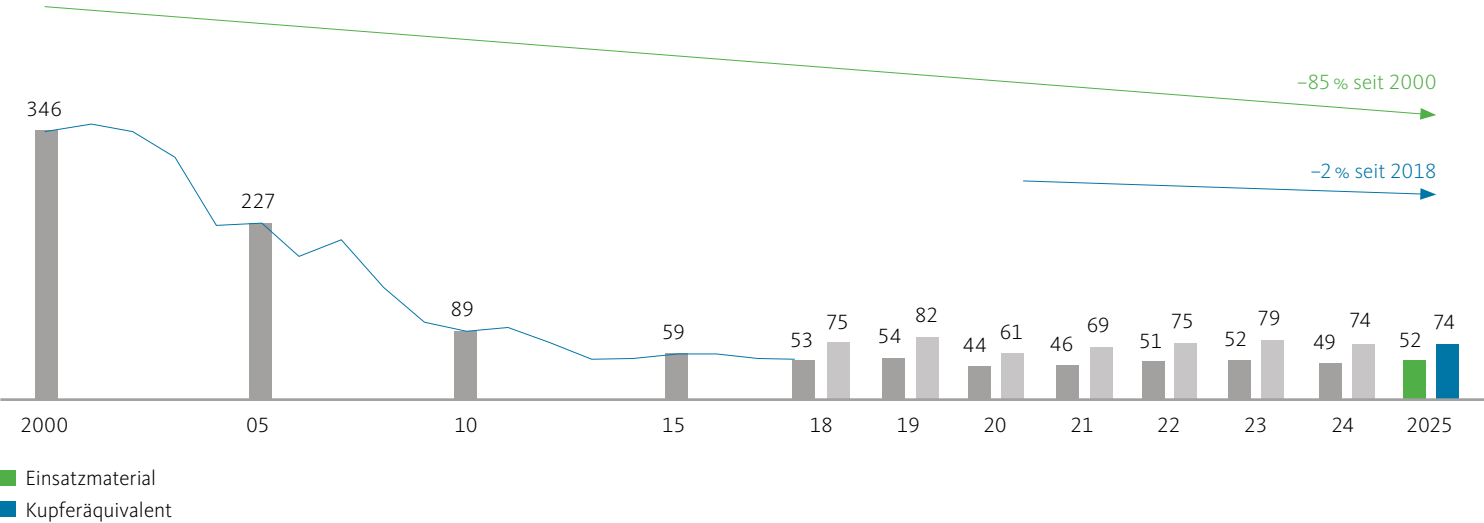
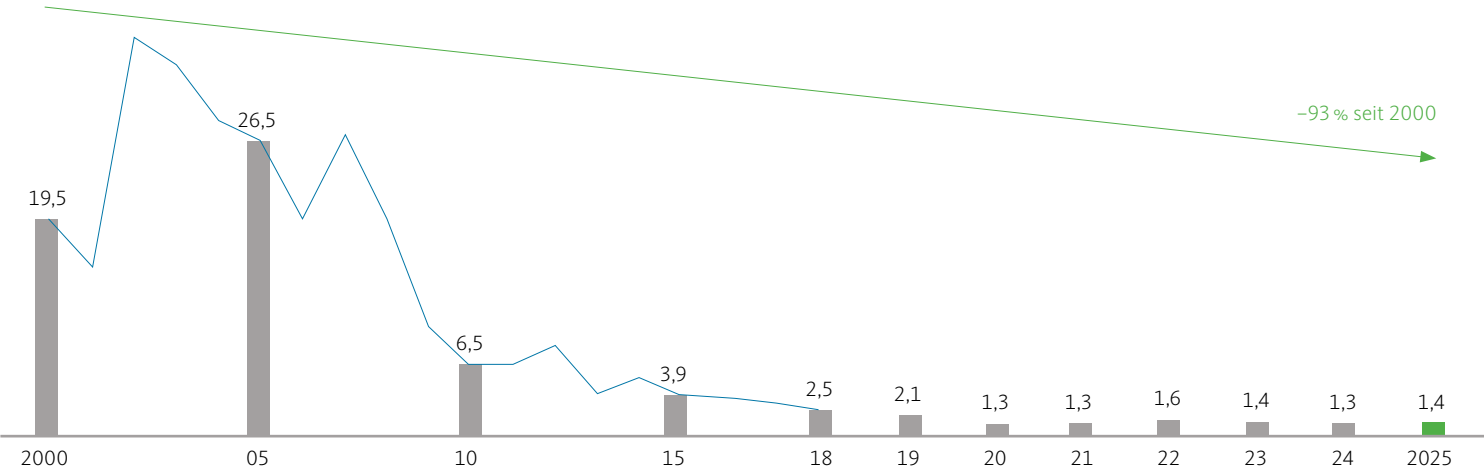


Abb. 3.5: Entwicklung der Kupferemissionen am Standort Lünen

Kupfer in g/t Einsatzmaterial



Das Werk Lünen setzt komplexe Recyclingmaterialien ein. Zusammen mit der verstärkten Miniaturisierung technischer Geräte und dem damit einhergehenden Anstieg der Bearbeitungsschritte führt dies zu einer geringeren Kupferproduktion, dafür aber zu mehr Nebenprodukten pro Tonne Materialeinsatz. Somit bildet die neue Multimetall-Kennzahl das Werk Lünen mitsamt komplexer Eingangsstoffe optimal ab, da der erzeugte Wertgehalt aller Metallfraktionen miteinbezogen wird.

2020 wurde in enger Zusammenarbeit mit der Universität Düsseldorf erstmals ein innovatives Verfahren zur Ermittlung diffuser Emissionen mittels Drohnen angewandt. Hierbei fliegen Drohnen mit installierten Staubbmessgeräten die Gebäudestrukturen des Werks ab und liefern Live-Auswertedaten zu vorhandenen Staubbelastungen. Dieses Verfahren ermöglicht eine zielgenaue Ermittlung vorhandener diffuser Emissionen. Auf diese Weise konnten potenzielle Emissionsquellen im Bereich des Anodenofens (AO) identifiziert werden. So wurde u. a. die Staubdichtheit eines Kesselnebengebäudes des AO-Bereichs verbessert und ein Dachbereich im AO-Gießbereich mit einer Wasserbedüsung zur Staubniederschlagung ausgestattet. Die Emissionsmessungen diffuser Emissionen über Drohnen sollen auch in Zukunft bei Bedarf durchgeführt werden.

Immissionen

Zur Messung der Immissionen von Staubbiederschlag inklusive metallischer Inhaltsstoffe betreibt das LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW) ein Netz von derzeit elf „Bergerhoff“-Messstellen in der Umgebung des Lünener Werks [Abb. 3.8](#).

Die nächstgelegene Messstation des LANUV zur Messung von Feinstaubkonzentrationen (PM10) befindet sich in der Viktoriastraße (nord-östlich des Werks). Die Position entspricht dem rechnerisch ermittelten Immissionsmaximum des Werks [Abb. 3.9](#).

Abb. 3.6: Entwicklung der Bleiemissionen am Standort Lünen

Blei in g/t Einsatzmaterial

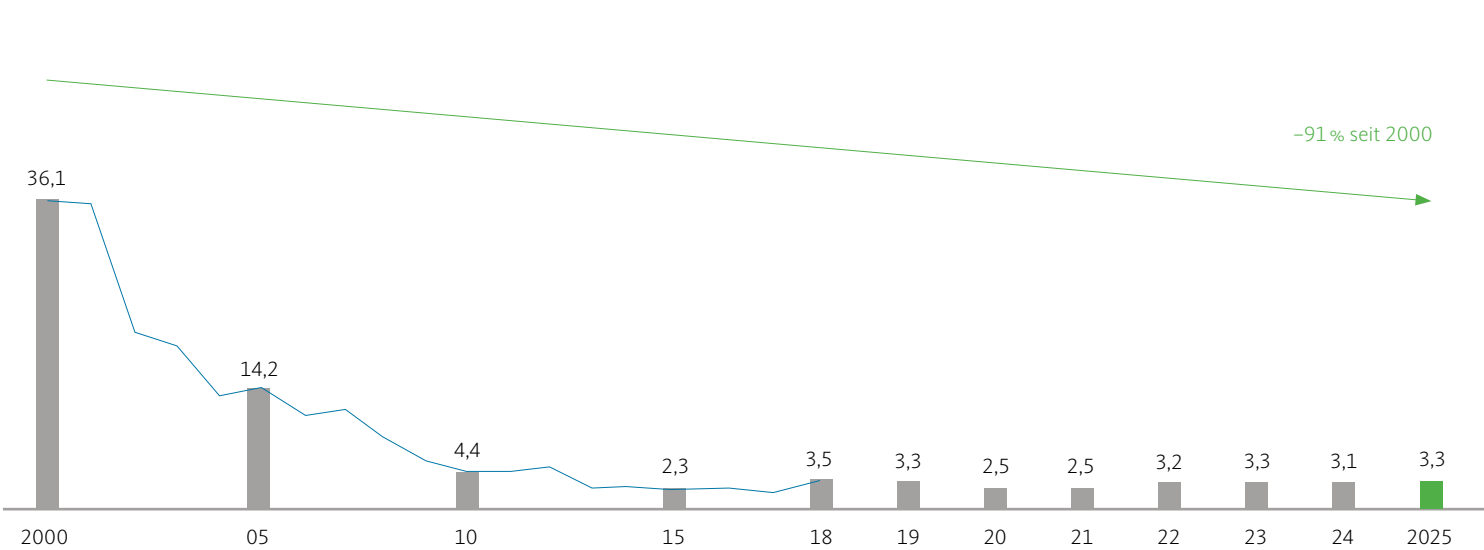


Abb. 3.7: Entwicklung der Arsenemissionen am Standort Lünen

Arsen in g/t Einsatzmaterial

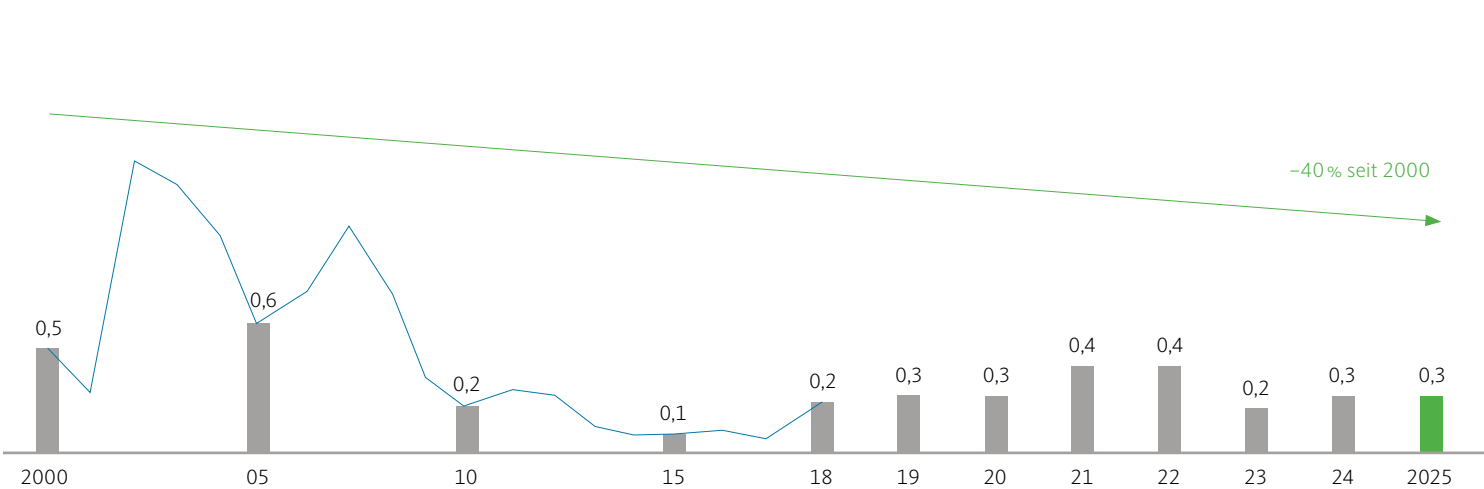
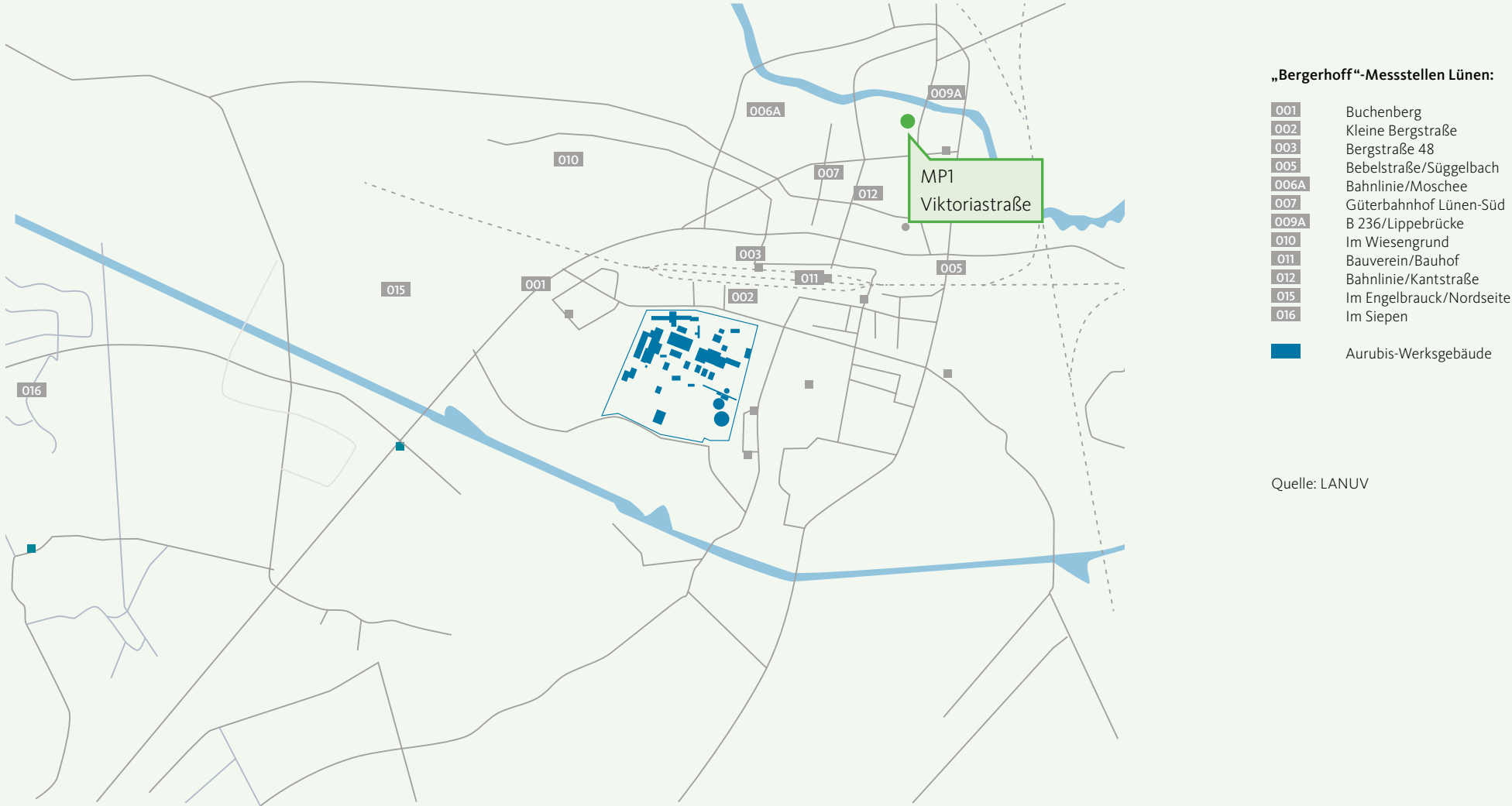


Abb. 3.8: Lage der Immissionsmessstellen in der Umgebung des Aurubis-Werks Lünen



In den vergangenen zehn Jahren ist eine eindeutige Abnahme der Staubimmissionen, v. a. der Staubinhaltsstoffe, zu erkennen. Zwar werden teils einzelne Depositionswerte der TA Luft überschritten, jedoch resultiert die Verteilung deponierter Stoffe aus einer Vielzahl spezifischer Emissionsgrößen, wie z. B. meteorologischen Bedingungen und stofflichen Eigenschaften, sodass sich Immissionen und Depositionen nicht direkt einzelnen Emittenten zuordnen lassen. Aurubis ist bezüglich der Immissionssituation im Industriegebiet der Kupferstraße im Austausch mit der Behörde und anderen Betrieben vor Ort, um geeignete Minderungsmaßnahmen zu identifizieren und umzusetzen. Somit hat das Werk Lünen die Situation im offenen Dialog mit der Behörde

Anfang 2023 neu bewertet und weitere Emissionsminderungsmaßnahmen in Verbindung mit Wachstumsprojekten vorgesehen, wie z. B. die Dachschließung des KRS-Gebäudes, die projektbezogene Installation eines Abgasreinigungssystems zur optimalen Absaugung, Reinigung und Ableitung von Emissionen über eine gerichtete Quelle, die Schließung der Dachreiter der Anodengießhalle und die Optimierung des Schlackenhandlings auf dem Schlackenbrecherplatz.

Die Messungen der Luftqualität für Schwebstaub und Inhaltsstoffe zeigen eine deutliche und durchgängige Unterschreitung sowohl der Grenzwerte für PM10 und Blei als auch der EU-Zielwerte für Arsen,

Cadmium und Nickel [Abb. 3.9–3.13](#). Zum Vergleich ist auch die LANUV-Messstelle Niederaden aufgeführt, die vom LANUV als Referenzmessstelle ohne industrielle Beeinflussung geführt wird.

Das LANUV-Messprogramm zur Untersuchung von Blattgemüse aus Lüner Kleingärten im Werksumfeld wurde zunächst ausgesetzt und 2024 im Rahmen der kontinuierlichen Umweltbeobachtung erneut aufgenommen.

Abb. 3.9: Entwicklung der Feinstaubimmissionen (PM10) am rechnerischen Immissionsmaximum des Werks

Staubimmissionen in µg/m³ am Standort Lünen, Viktoriastraße, und Niederaden im Vergleich

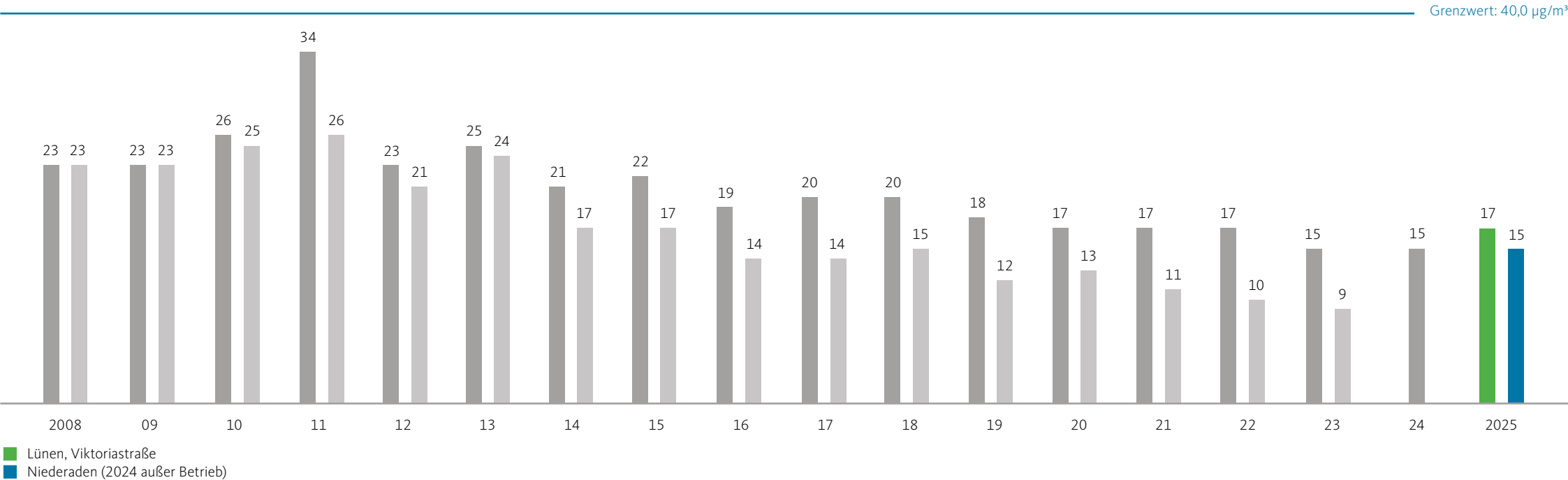


Abb. 3.10: Blei

Bleiimmissionen in µg/m³

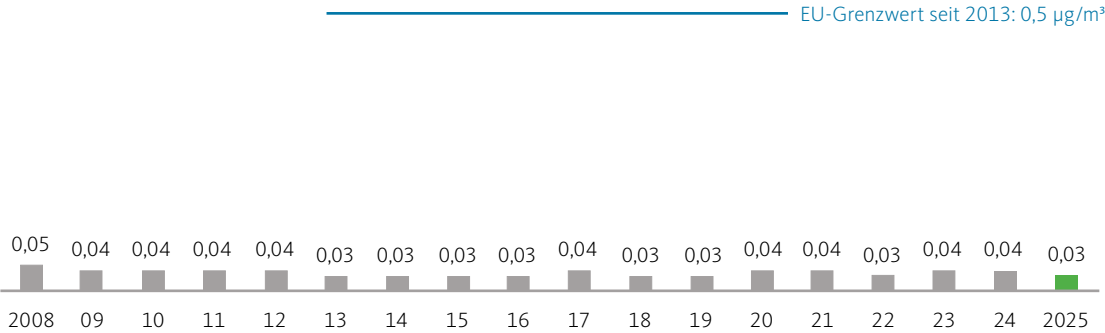


Abb. 3.11: Cadmium

Cadmiumimmissionen in ng/m³



Abb. 3.12: Arsen

Arsenimmissionen in ng/m³

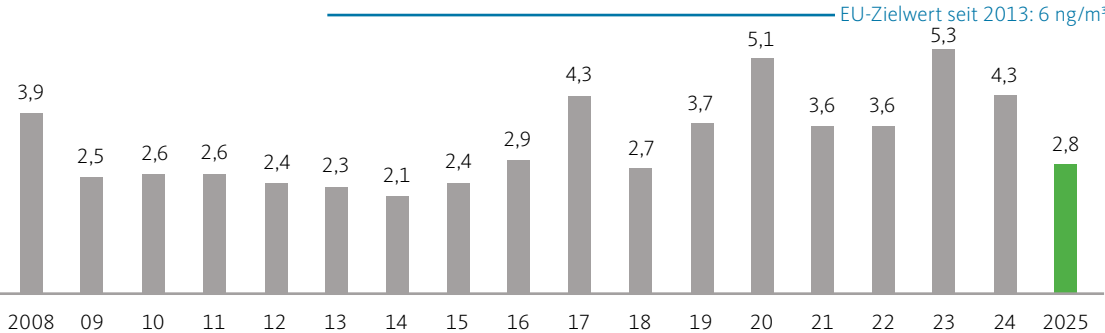
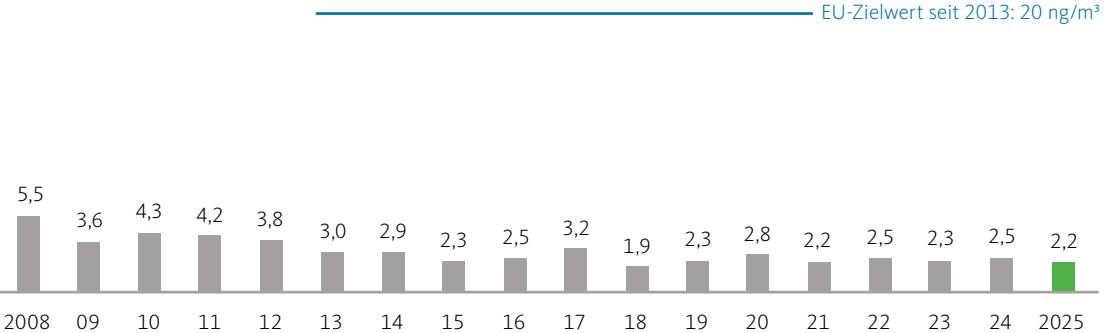


Abb. 3.13: Nickel

Nickelimitmissionen in ng/m³



3.2. Wasser

Wasser wird im Werk Lünen für diverse Kühlzwecke, u. a. für die Anodenkühlung und die Schlackengranulation, als Speisewasser für die Dampfkessel sowie in zunehmendem Maße für den Betrieb mehrerer Kehrmaschinen und für die Berieselung von Fahrwegen, Betriebs- und Lagerflächen nebst Einsatzmaterialien, verwendet. Insbesondere die zuletzt genannten Maßnahmen zur Verminderung staubförmiger Emissionen führen dazu, dass der Wasserverbrauch nicht signifikant abgesenkt werden kann.

Um die Wasserressourcen möglichst sparsam zu nutzen, betreibt der Standort Lünen eine Anlage zur Regenwasserrückhaltung, -aufbereitung und -nutzung, sodass ein großer Teil des werksinternen Kühl- und Brauchwasserbedarfs über gesammeltes Regenwasser abgedeckt wird.

In den vergangenen Jahren konnte die so genutzte Regenwassermenge kontinuierlich gesteigert und der Wasserbezug aus dem öffentlichen Netz entsprechend verringert werden. Im Jahr 2025 wurden knapp 339.000 m³ Brauchwasser für interne Zwecke genutzt. Insgesamt hat das Projekt der Regenwassernutzung die projizierten Mengen deutlich übertroffen. Der Wasserbezug und die Abwassereinleitung lagen auch im Jahr 2025 auf einem ähnlich guten Niveau wie in den vergangenen Jahren [Abb. 3.14](#) und [Abb. 3.15](#). Im Jahr 2025 gab es keine besonderen Vorkommnisse, die sich auf den Wasserverbrauch des Standorts wesentlich auswirkten. Die Wasserentnahme und -abgabe hängt jedoch von verschiedenen Faktoren ab, wie wetterbedingten Faktoren (z.B. Niederschlagsmenge und Verdunstung) und produktionsbedingten Faktoren (z.B. erhöhte Verdunstung bei Produktionsprozessen und Messabweichungen), und kann daher schwanken.

Für die kommenden Jahre sind weitere Optimierungen der internen Wassernutzung vorgesehen, so wird u. a. auch eine weitergehende Behandlung interner Brauchwässer (Umkehrosmose, Eindampfung)

Abb. 3.14: Wasserbezug am Aurubis-Standort Lünen

Wasserbezug in m³/Jahr

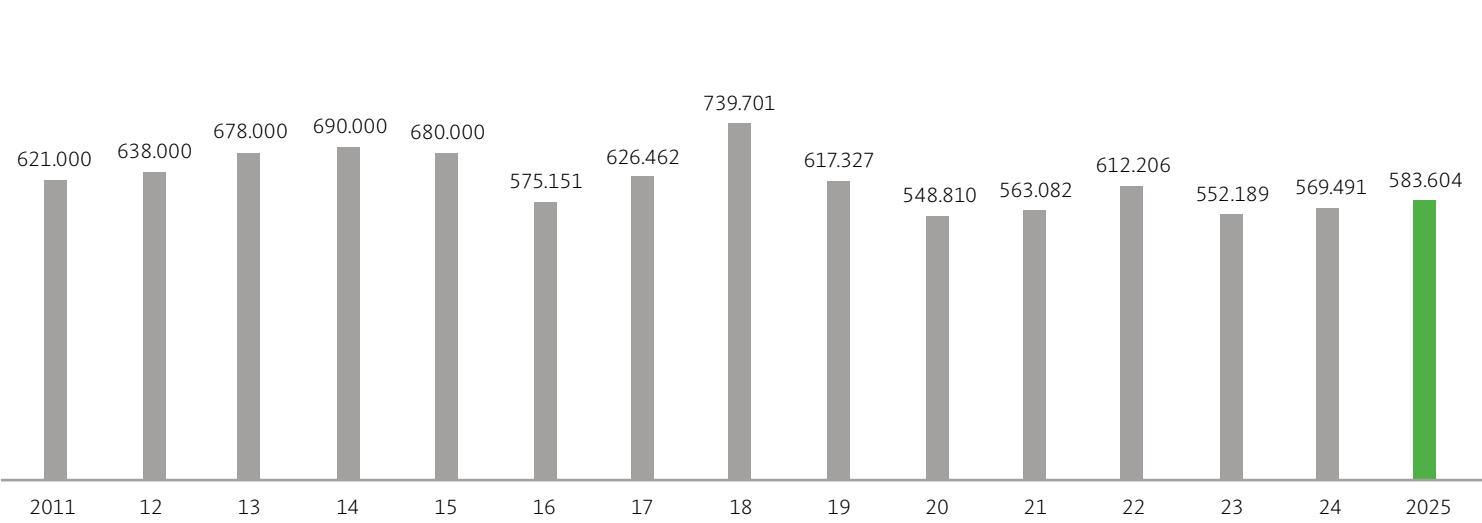
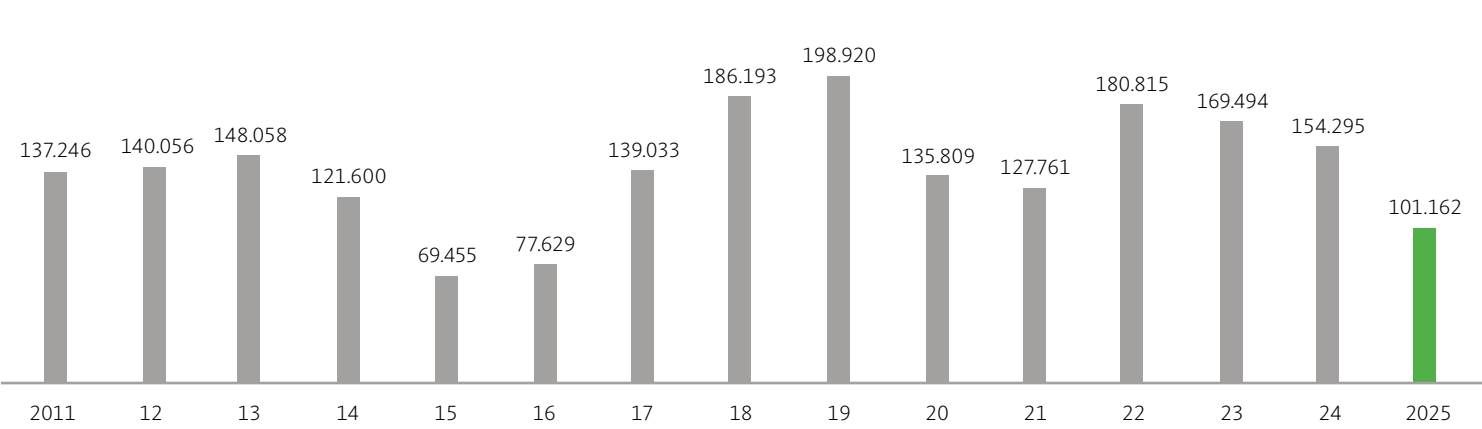


Abb. 3.15: Abwassereinleitung am Aurubis-Standort Lünen

Abwassereinleitung in m³/Jahr¹



¹ Die Abwassereinleitung aus der Regenwasserrückhaltung wird seit 2017 bilanziert, daher fallen die Werte 2015 und 2016 deutlich niedriger aus als in den Vergleichsjahren.

geprüft. Ziele sind eine weitestgehend interne Nutzung aller Wässer und die Vermeidung der Einleitung von Brauchwasser in die öffentliche Kanalisation.

3.3. Boden und Grundwasser

Seit der Inbetriebnahme des Werks im Jahr 1916 wurden am Standort kontinuierlich Anlagen zur Nichteisenmetallerzeugung betrieben. Dies führte in Verbindung mit Kriegsschäden zu einer historisch bedingten Belastung des Bodens.

Auf Basis umfangreicher Untersuchungen wurde ein Sanierungskonzept entwickelt und mit den zuständigen Behörden abgestimmt. Ende des Jahres 2014 wurde mit dem Kreis Unna ein Sanierungsvertrag unterzeichnet, der den weiteren Zeitplan sowie die geplanten Maßnahmen zur Boden- und Grundwassersanierung des Standorts Lünen beschreibt.

Das Sanierungskonzept beinhaltet zum einen die Einkapselung des kontaminierten Bereichs mithilfe einer Dichtwand und zum anderen eine Wasserhaltung, die eine Reinigung des geförderten Wassers erfordert. Ein Teilbereich der Dichtwand und einige Förderbrunnen wurden im Vorfeld von Baumaßnahmen bereits fertiggestellt. Ein Alternativkonzept wird derzeit ausgearbeitet und anschließend mit den Behörden abgestimmt.

Die Ölschadenssanierungsanlage (ÖSA), als erste Maßnahme zur Sanierung einer Ölphase im Bereich eines ehemaligen Öllagers, hat 2020 den Regelbetrieb aufgenommen. Das geförderte Grundwasser wird hierbei gereinigt und anschließend als internes Brauchwasser genutzt; die abgetrennte Ölphase wird extern durch eine Fachfirma, welche die Anlage für Aurubis betreibt, entsorgt. Durch regelmäßige Berichte an die Behörde wird zudem der Sanierungsverlauf extern überwacht.

Für die weiteren Sanierungsmaßnahmen wird ebenfalls eine solche Nutzung des Sanierungswassers angestrebt, um die Sanierung sinnvoll

mit einer weiteren Einsparung von Ressourcen zu verbinden.

Um künftige Belastungen des Bodens auszuschließen, werden bereits seit mehreren Jahrzehnten Vorsorge- und Schutzmaßnahmen getroffen. Diese beziehen sich v. a. auf die Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, wie Elektrolyse, Öllager etc. Darüber hinaus werden auch die Lagerflächen für Einsatzmaterialien so gestaltet, dass selbst Spuren wassergefährdender Anhaftungen oder Bestandteile von Einsatzmaterialien nicht in den Boden gelangen können.

Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Die Aurubis AG betreibt im Werk Lünen ca. 25 Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, die unter den Regelungsbereich der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) fallen. Auch bei den im Jahr 2025 durchgeführten technischen Prüfungen hat die akkreditierte Prüfstelle ausnahmslos keine sicherheitsrelevanten Mängel attestiert. Der ordnungsgemäße technische Zustand der Anlagen ist ein wesentlicher Beitrag zum Boden- und Grundwasserschutz.

3.4. Abfall

Die Abfälle des Werks Lünen resultieren v. a. aus Verpackungen angelieferter Materialien, aus Baumaßnahmen und aus Ofenausbruch des KRS, der Anodenöfen etc. Weiterhin zählen zu den Abfällen des Standorts Lünen zwangsläufig auch die extern vermarkteten Fraktionen der

Materialvorbereitungsanlage, z. B. Aluminium zur weiteren Verwertung, weil diese durch die Aufbereitung ihre Abfalleigenschaft nicht verlieren. Die Sortierung in der Anlage erfolgt inzwischen aber nahezu sortenrein, sodass seit einigen Jahren alle Fraktionen komplett als Rohstoff zur Verwertung in die jeweiligen Industrien geliefert werden können.

An gefährlichen Abfällen sind 2025 insgesamt 433 t angefallen, v. a. Ofenausbruchsmaterial. Diese Abfälle wurden vollständig der Abfallverwertung zugeführt.

Das Ofenausbruchsmaterial fällt antizyklisch in Abhängigkeit von den jeweiligen Ofenreisen der verschiedenen Schmelzaggregate am Standort an und kann daher in seiner Menge stark variieren.

Zusätzlich wurde im Jahr 2023 ein zentraler Abfallsammelplatz in Betrieb genommen. Durch diese Zentralisierung können die anfallenden Abfallströme besser kanalisiert, Fehlwürfe vermieden und die Abfallkosten gesenkt werden. Neben den in [Abb. 3.16](#) aufgeschlüsselten Abfallaufkommen kann der Kennzahlentabelle im Anhang eine detaillierte Aufschlüsselung der gefährlichen und nicht gefährlichen Abfallströme entnommen werden.

Eine vollständige Abfallbilanz des Standorts gemäß § 21 KrWG liegt vor und wird jährlich zum Stichtag 30.03. an die zuständige Behörde übermittelt und von dieser abgenommen.

Abb. 3.16: Abfallaufkommen am Aurubis-Standort Lünen

	Einheit	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Nicht gefährliche Abfälle	t/Jahr	19.712	8.944	5.206	4.045	4.689	6.561
Gefährliche Abfälle	t/Jahr	402	329	372	348	367	433
Bauabfälle	t/Jahr	3.015	14.638	58.349	36.256	23.633	9.248
Gesamtabfallmenge inkl. Bauabfällen	t/Jahr	23.129	23.911	63.725	40.649	28.689	16.242

3.5. Energie und Klimaschutz

Energie wird in erster Linie für die metallurgischen Prozesse (vorwiegend Heizöl und Erdgas) sowie für die Elektrolyse (Strom) benötigt. Dampf bzw. Wärmeenergie für Laugerei und Elektrolyse wird überwiegend in den Abhitzeesseln von KRS-Badschmelzofen und Anodenofen erzeugt. Darüber hinaus existieren zwei vornehmlich mit Erdgas befeuerte Zusatzkessel.

Seit 2015 ist eine zweistufige Kondensationsturbine in Betrieb, um aus Abhitzedampf über Kraft-Wärme-Kopplung Strom für den Eigenbedarf zu erzeugen. Der Prozessabhitzedampf wird zunächst in einer ersten Turbinenstufe von rund 18 bar auf 5 bar entspannt. Dampf zur Wärmenutzung wird entnommen, die verbleibende Menge wird dann in der zweiten Turbinenstufe auf 0,1 bar entspannt. Im Jahr 2025 betrug die Eigenstromproduktion der Turbine etwa 7,9 GWh. Es ist zu beachten,

dass aufgrund von Revisions- und Reparaturarbeiten die Turbine von August 2025 bis Januar 2026 außer Betrieb war. Ohne diesen Ausfall hätten schätzungsweise weitere 6 GWh erzeugt werden können.

Entwicklungen und Hintergründe zum Einsatz primärer Energieträger:

- » Im Jahr 2025 betrug der Gesamtenergiebedarf des Werks 487 GWh. Damit konnte eine Senkung des Energiebedarfes um 20 GWh im Vergleich zum Vorjahr erreicht werden.
- » Der Haupteinflussfaktor für den Energieverbrauch ist der Vollbetrieb der Elektrolyse nach Abschluss der durchgeführten Sanierung im Jahr 2024.
- » weiterhin ein hohes Eintragsniveau an energieintensiven, komplexen Rohstoffen wie Schreddermaterialien und Rückständen

Der Strombedarf für Umweltschutzmaßnahmen liegt unverändert in der Größenordnung von ca. einem Drittel des Gesamtstrombedarfs.

Der primäre Energieeinsatz ist mit 341 GWh im Jahr 2025 etwa gleich dem Mittel der letzten fünf Jahre. Die direkten CO₂-Emissionen sind mit rund 146.000 t deutlich unter dem Niveau des Vorjahres von ca. 161.000 t CO₂. Aufgrund der extern zertifizierten Daten kann abgeleitet werden, dass die organischen Bestandteile in Rohstoffen weiterhin zu einem höheren Anteil an CO₂-Emissionen des Standorts beitragen als der Hauptenergieträger SE-Öl.

Die Kupferkathodenproduktion ist von rund 165.106 t im Jahr 2024 auf 174.585 t gestiegen. Die Anzahl der an den Standort Hamburg gelieferten Kupferanoden ist um 28 % gesunken. Ziel des Standorts Lünen bleibt es, den Einsatz von Komplexrohstoffen weiter zu forcieren.

Abb. 3.17: Energieverbrauch¹ am Aurubis-Standort Lünen

	Einheit	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Primärenergieverbrauch	MWh	360.990	337.970	352.437	352.519	339.461	346.889	349.142	340.607
Sekundärenergieverbrauch	MWh	164.593	155.067	163.553	153.145	155.021	148.584	158.641	146.433
Gesamtenergieverbrauch	MWh	525.583	493.036	515.990	505.664	494.482	495.473	507.783	487.040
Energieverbrauch je erzeugte Tonne Kupfer	MWh/t Cu	2,73	2,79	2,83	3,00	2,69	2,98	2,92	2,66

¹ Nach den Vorgaben der DEHSt ermittelt.

Abb. 3.18: Aufteilung des Stromverbrauchs am Aurubis-Standort Lünen

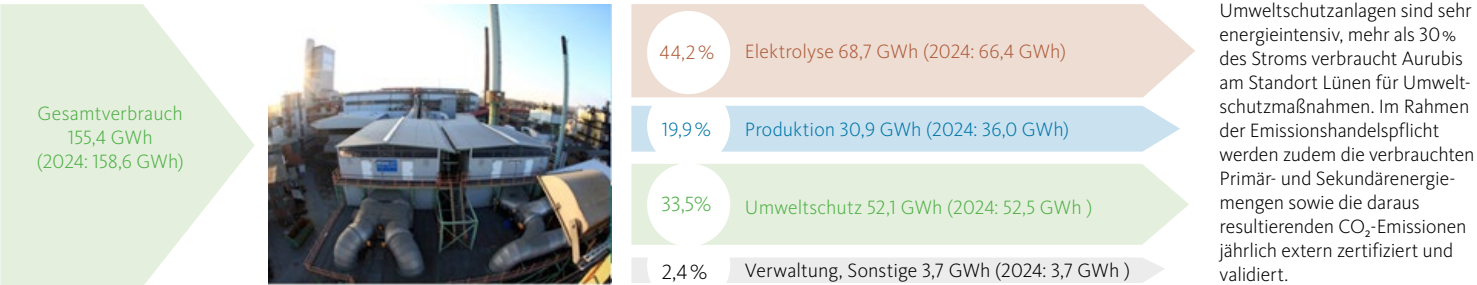
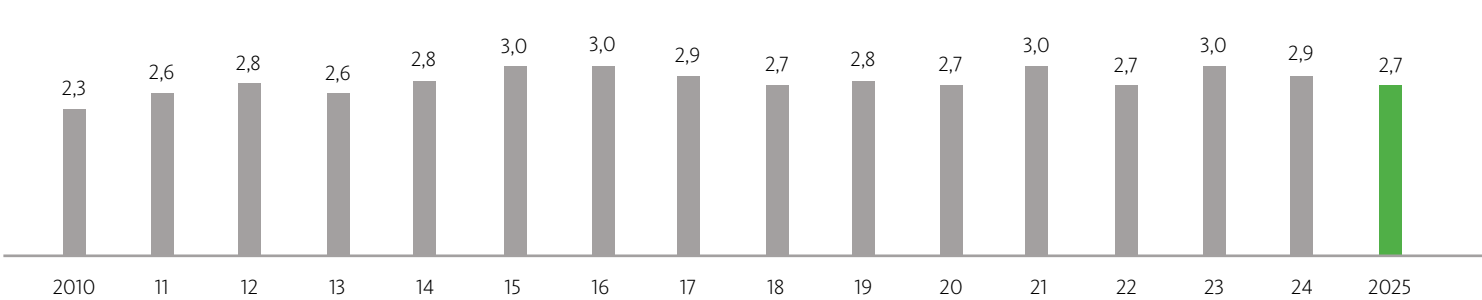


Abb. 3.19: Direkte CO₂-Emissionen am Aurubis-Standort Lünen

	Einheit	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Direkte CO ₂ -Emissionen	t/Jahr	169.415	163.572	162.166	164.854	156.794	161.596	162.777	148.548
CO ₂ biogen	t/Jahr	300	295	313	379	334	295	386	327
CO ₂ gemäß DEV 2020 ¹	t/Jahr	166.918	161.113	159.739	162.276	154.294	159.218	160.337	145.935

¹ Datenerhebungsverordnung 2020 zur 3. Zuteilungsperiode Emissionshandel.

Abb. 3.20: Energieverbrauch am Aurubis-Standort Lünen
in MWh/t erzeugten Kupfers



CO₂-Minderungsziele

Im Rahmen ihrer Nachhaltigkeitsziele hat die Aurubis AG sich zu einem sorgsamem Umgang mit der Umwelt und den verfügbaren Ressourcen verpflichtet. Darüber hinaus soll durch verantwortungsvolle Geschäftspraktiken und solides Wachstum der langfristige unternehmerische Erfolg gesichert werden. Zudem hat sich die Aurubis AG verpflichtet, den CO₂-Fußabdruck zunächst bis 2030 um 50% bei den Scope-1- und Scope-2-Emissionen zu senken. Die ISO 50001 fordert die Berücksichtigung von Klimarisiken und die Reduzierung von CO₂-Emissionen im Energiemanagement, um den Auswirkungen des Klimawandels entgegenzuwirken und die Energieeffizienz nachhaltig zu steigern. Dies wird in einer Risikoanalyse dargestellt, die den Einfluss des Klimawandels auf das Werk berücksichtigt.

Diese Konzernziele wurden auf die jeweiligen Standorte heruntergebrochen. Der Standort Lünen steht dabei als Sekundärkupfererzeuger vor einer besonderen Herausforderung. Aufgrund der komplexen Sekundärmaterialien stammen ca. 50% der CO₂-Emissionen des Standorts aus den Einsatzmaterialien. Durch eine effizientere Vorbehandlung und verbesserte Sortierstrecken lassen sich zunächst teilweise „unvermeidbare“ CO₂-Emissionen in „vermeidbare“ CO₂-Emissionen umwandeln. Durch den Austausch fossiler Brennstoffe wie Öl und Gas durch grüne Energieträger sowie die Planung und Umsetzung von Energieprojekten wie dem Ausbau von Photovoltaik und dem Bau einer Dampfspeicheranlage am Standort kann das 50%-Ziel auch in Lünen erreicht werden.

3.6. Lärm, Gerüche und Erschütterungen

Insbesondere bei der Konzeption von Neuanlagen haben Lärmschutzmaßnahmen einen hohen Stellenwert, wobei die Zusatzbelastungen in der Umgebung im Sinne der TA Lärm irrelevant sein sollten, d. h., die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sollten um mindestens 10 dB(A) unterschritten werden. Diese Forderung wurde in den letzten Jahren bei allen Projekten erfüllt. Darüber hinaus werden auch an bestehenden Anlagen kontinuierlich Lärminderungsmaßnahmen durchgeführt.

2025 kam es zu wenigen Lärmbeschwerden. Sofern sie auf Quellen auf dem Aurubis-Werksgelände zurückzuführen waren, konnten diese unmittelbar abgestellt werden. Es wurden keine messbaren Grenzwertüberschreitungen festgestellt. Im Laufe des Jahres 2025 wurden 16 Beschwerden hinsichtlich Lärm vorgebracht.

Erschütterungen wurden im Rahmen der Bewertung der Umweltaspekte gemäß ISO 14001 geprüft. Auf Basis der eingesetzten Technologien sowie der Ergebnisse der behördlichen Überwachung werden sie nicht als wesentlicher Umweltaspekt eingestuft.

3.7. Biodiversität

Das Werksgelände der Aurubis AG Lünen liegt in unmittelbarer Nachbarschaft zu Acker- und Nutzflächen sowie nur wenige Kilometer entfernt von mehreren Natura-2000-Gebieten (In den Kämpfen, Cappenberger Wälder, Lippeaue). Die Berücksichtigung und die Förderung von Biodiversität sind für uns daher von großer Bedeutung. So hat Aurubis größere Erweiterungsprojekte wie das KRS-Plus-Projekt mit umfangreichen FFH¹-Gutachten auf mögliche Auswirkungen auf die Biodiversität untersucht. Weiterhin führen wir in kleineren Projekten im Werk und in der Nachbarschaft aktiv Maßnahmen durch, um die Biodiversität zu fördern und zu erhalten, wie etwa diverse Begrünungen nicht genutzter Werksfläche (Lärmschutzwall).

¹ Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (Naturschutz-Richtlinie).

3.8. Indirekte Umweltaspekte

Der überwiegende Teil der Einsatzmaterialien und Hilfsstoffe wird mit Lkws angeliefert. Dies ist insbesondere darauf zurückzuführen, dass die Art der Anlieferung Entscheidung des Lieferanten ist. Dabei werden ca. 70 % des Lieferverkehrs über die Zufahrt Buchenberg abgewickelt, die sich komplett im Industriegebiet des Lünen Stadthafens befindet und zur Wohnbebauung hin durch einen wirksamen Lärmschutzwall abgeschildert ist. Zukünftig ist eine vermehrte Anlieferung über den im Werk vorhandenen Gleisanschluss geplant.

Im Jahr 2026 wurde am Standort eine Luftzerlegungsanlage in Betrieb genommen. Mit dieser Anlage erzeugt Aurubis künftig Sauerstoff und Stickstoff direkt vor Ort. Zudem entfallen künftig die Anlieferung von Flüssigsauerstoff per Lkw sowie dessen energieintensive Rückverdampfung. Dadurch werden bis zu 3.000 Lkw-Transporte pro Jahr vermieden und damit bis zu 8.500 t CO₂ eingespart. Dies führt nicht nur zu einer Reduzierung von Emissionen und Verkehrsaufkommen, sondern auch zu einer spürbaren Entlastung der Lärmsituation im Umfeld des Standorts.

4. Audits, Inspektionen, Notfallvorsorge

Audits und Inspektionen durch Behörden

Im Umweltbereich fand 2025 folgende Behördeninspektion statt:

- » IED¹-Inspektion Werk, Schwerpunkt: Die Inspektion erstreckte sich auf die Abnahme des mit dem Bescheid vom 23.09.2024 (Az.: 900-0877505-0001/IBG-0008-G 35/24 - Fr) genehmigten Dampfspeichers.

Die Inspektionen wurden ohne Abweichungen abgeschlossen, die Berichte sind im Internet auf dem Onlineauftritt der Bezirksregierung Arnsberg einsehbar.

Notfallmaßnahmen und Krisenmanagement

Aufgrund von Art und Menge der gehandhabten Stoffe unterliegt der Standort Lünen den sog. erweiterten Pflichten der Störfallverordnung. Daher hat Aurubis einen umfassenden Sicherheitsbericht zusammen mit externen Gutachtern und in enger Abstimmung mit der zuständigen Behörde erstellt, in dem alle Störfallszenarien behandelt und aus diesen konkrete Sicherungsmaßnahmen abgeleitet werden. Der Sicherheitsbericht wird regelmäßig überarbeitet und mit den Ergebnissen der Störfallinspektionen abgestimmt und weiter ergänzt. Das Gefahrstoffkataster präzisiert die räumliche Zuordnung der Stoffe im Werk sowie potenzielle Störfallszenarien.

Die Störfallinformationen des Werks Lünen werden den Nachbarn im Werksumfeld zur Verfügung gestellt und sind auch jederzeit im Internet auf der Aurubis-Website einsehbar. Eine Überprüfung und Aktualisierung der Nachbarschaftsinformationen wurden Anfang 2025 durchgeführt.

Störfälle oder Betriebsstörungen mit erheblichen Umweltauswirkungen im Sinne der Störfallverordnung sind im Berichtszeitraum im Werk Lünen nicht aufgetreten.

5. Partnerschaften und Engagement

Engagement für Umwelt, Mobilität und Gesellschaft am Standort Lünen

Der Standort Lünen verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz zur Förderung nachhaltiger Entwicklung. Neben der kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistung umfasst dies auch Maßnahmen zur Förderung umweltfreundlicher Mobilität sowie Beiträge zur gesellschaftlichen Entwicklung in der Region. Ein Schwerpunkt liegt auf der Unterstützung nachhaltiger Mobilitätslösungen. In Zusammenarbeit mit der Stadt Lünen wurde eine öffentlich zugängliche RadService-Station am Werkszugang Pforte Nord eingerichtet. Diese Maßnahme fördert die

Nutzung des Fahrrads im Alltagsverkehr und trägt zur Reduzierung verkehrsbedingter Emissionen bei. Ergänzend dazu werden regionale Initiativen unterstützt, die das gesellschaftliche Umfeld stärken und indirekt zur nachhaltigen Standortentwicklung beitragen. Dazu gehört die Förderung der Jugendfeuerwehr und der Freiwilligen Feuerwehr Lünen, wodurch ehrenamtliche Strukturen und der Bevölkerungsschutz gestärkt werden. Ebenso wird der ambulante Kinder- und Jugendhospizdienst Lünen des Deutschen Kinderhospizvereins unterstützt. Soziale Einrichtungen wie das Evangelische Familienzentrum Johannes werden projektbezogen gefördert. Im Bereich Bildung und Nachwuchsförderung werden Maßnahmen unterstützt, die langfristig zur Fachkräftesicherung und Chancengleichheit beitragen. Initiativen wie „Joblinge“ fördern den Übergang von der Schule in den Beruf. Darüber hinaus werden Bildungsangebote an der Förderschule des Kreises Unna unterstützt.

Ein weiterer Bestandteil des Engagements ist die Förderung des lokalen Sports und des Vereinslebens. Durch langfristige Partnerschaften mit regionalen Sportvereinen sowie die Unterstützung von Veranstaltungen wird die soziale Vernetzung gestärkt. Zur Förderung von Transparenz und Dialog mit der Öffentlichkeit beteiligt sich der Standort an regionalen Veranstaltungen, beispielsweise im Rahmen von lokalen Public-Viewing-Formaten. Dies dient dem Austausch mit der Bevölkerung und der Information über standortbezogene Aktivitäten. Darüber hinaus besteht seit Ende 2025 eine Vereinbarung mit der Stadt Lünen zur Förderung der Biodiversität im Stadtgebiet. Die beschriebenen Maßnahmen ergänzen das Umweltmanagementsystem und leisten einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung des Standorts sowie zur Förderung umweltfreundlicher Mobilität im regionalen Kontext.

¹ Industrie-Emissions-Richtlinie.

6. Umweltprogramm

Die im Rahmen der Umwelterklärung 2025 festgelegten Ziele wurden auf die jeweilige Zielerreichung und Implementierung hin geprüft. Gespräche mit Mitarbeitern, Schulungen, Audits und Qualitätszirkel dienten als Grundlage für die Diskussion und Bewertung der Umweltschutzmaßnahmen sowie für die Entwicklung eines neuen Umweltschutzprogramms für das Jahr 2026. Eine Konkretisierung der jeweils relevanten Umweltkennzahlen und Bewertung der Umweltmaßnahmen können den jeweiligen Kapiteln entnommen werden. Die Ergebnisse sind in dem folgenden Umweltprogramm dargestellt:

Ziel	Geplante Maßnahmen	Umsetzungsgrad/Termin
Luftreinhaltung		
Konzept zur verbesserten Staubbinding auf Lagerflächen des gesamten Werks	Aufstellung neuer Legiowände, Boxen mit Schleppdächern, halb automatische Wasserbedüsung mithilfe zentraler Technikcontainer und verschiedene Wasserbedüsungs- und Vernebelungsmaschinen.	Das Konzept wurde erarbeitet und liegt der Behörde vor. Die Umsetzung wurde 2023 begonnen und wird kontinuierlich weiterentwickelt.
Emissionsminderung und Verbesserung der Geruchsimmissionen im Werksumfeld	Neuer Filter in der Probenahme mit Ringabsaugung in der Probenahme-Halle.	Der Filter wurde im Sommer 2023 in Betrieb genommen. Weitere Maßnahmen befinden sich in der Prüfung.
Gewässerschutz		
Optimierung der Brauchwasserströme	Separate Behandlung des Sanierungswassers, Verbesserung des Verhältnisses von genutztem zu abgeleitetem Oberflächenwasser nahe 100 %.	Die bisherigen Ziele wurden erreicht und das Wassernutzungskonzept zur Vermeidung der Ableitung ungenutzten Brauchwassers wurde erarbeitet. Ein Zeitplan mit Voruntersuchungen wurde ausgearbeitet. Im Jahr 2025 wurden Pumpversuche durchgeführt und Aufbereitungsverfahren getestet. Die Ergebnisse werden zurzeit ausgewertet.
Abfallmanagement/Altlasten		
Rückbau der werkseigenen, stillgelegten Herdofenschlacke-(HOS-)Deponie	Die historische HOS-Deponie wurde teilweise zurückgebaut. Der verbliebene Teil der Deponie wurde gesichert und eine Planung zur Neustrukturierung inkl. behördlicher Genehmigung befindet sich in der Ausarbeitung.	Die Sicherungsmaßnahmen wurden zu Ende März 2024 abgeschlossen. Eine Umstrukturierung wird zu Ende 2028 angestrebt.
Energieoptimierung		
Steigerung der Energieeffizienz	Erarbeitung einer Bewertungsgrundlage unter Berücksichtigung folgender Aspekte: » Energieform » Rohstoffstrukturen » Rohstoffverfügbarkeit » Rohstoffzusammensetzung (Komplexität) » Preisvolatilität	Die Energieleistungskennzahlen (ENPIs) sind verlässlich und aussagekräftig. In den kommenden Jahren wird ein normbasierter Bewertungsmaßstab für den Gesamtprozess eingeführt, um die nachhaltige Energieentwicklung noch besser verfolgen zu können.
Errichtung einer Dampfspeicheranlage zur optimierten Dampfnutzung	Die installierten Dampfspeicher sollen Energieverluste minimieren und eine optimierte Versorgung der Kessel und Anlagen mit Prozessdampf sicherstellen.	Das Projekt wurde 2025 umgesetzt.

7. Kennzahlen der Aurubis AG, Standort Lünen, im Kalenderjahr 2025

Entwicklungen der Kennzahlen werden im Text erläutert.

Eingang	Einheit	2023	2024	2025
Einsatz- bzw. Rohstoffe				
Recyclingrohstoffe	t	326.112	313.485	318.573
Blister etc.	t	10.728	7.972	8.530
Kupferanoden sonstiger Aurubis-Standorte	t	1.480	20.215	27.322
Bleed	t	44.115	42.605	31.271
Summe Rohstoffe	t	382.435	384.276	380.860
Einsatzmaterial je t erzeugten Kupfers	t/t Cu	2,30	2,21	2,08
Hilfs- und Betriebsstoffe				
Sauerstoff	Mio. m³	41	44	39
Rheinsand	t	19.528	9.524	9.432
Kalkstein	t	1.661	218	134
Energie				
Fremdstrom	MWh	141.246	149.110	146.433
Eigenstrom	MWh	7.338	9.252	7.919
Erdgas, Öl, Kohle	MWh	346.889	349.142	332.995
Summe Energieverbrauch	MWh	495.473	507.783	487.040
Nutzung regenerativer/erneuerbarer Energien				
Nutzung Prozessabwärme	MWh	7.200	9.259	5.619

Aufgrund von Rundungen können sich geringfügige Abweichungen bei Summenangaben ergeben.

Eingang	Einheit	2023	2024	2025
Wasserentnahme/-aufkommen				
Trinkwasser	m³	552.189	569.491	583.604
Niederschlagswasser	m³	269.912	213.037	142.520
Sonstige Quellen (z. B. Rohstoffe)	m³	39.099	37.547	27.155
Summe Wasseraufkommen	m³	861.200	820.075	753.279
Wasserverbrauch (Entnahme) je t erzeugten Kupfers	m³/t Cu	5,2	4,7	4,1
Flächennutzung				
Gesamtfläche des Werksgeländes (inkl. Werkszufahrt Süd)	m²	316.000	316.000	316.279¹
Gebäude und befestigte Flächen	m²	252.784 (entspricht 80 %)	252.784 (entspricht 80 %)	245.412¹ (entspricht 78 %)

¹ Aktualisierung der Flächenberechnung 03/2026.
Aufgrund von Rundungen können sich geringfügige Abweichungen bei Summenangaben ergeben.

Ausgang	Einheit	2023	2024	2025
Produkte				
Verkaufte Kupferprodukte (Kathoden, Anoden und Blister)	t	166.324	173.919	183.387
KRS-Oxid	t	24.260	20.722	18.483
Eisensilikatsand	t	160.872	155.768	165.358
Sonstiges (Mischzinn, Nickelsulfat etc.)	t	21.353	20.921	17.048
Summe Produkte	t	372.762	371.330	384.276
Abfall				
Gesamtabfallmenge inkl. Baumaßnahmen	t	40.649	28.689	16.242
Baumaßnahmen	t	36.256	23.633	9.248
Gefährliche Abfälle	t	348	367	433
AVV ¹ 16 11 03* Ofenausbruch	t	248	258	341
AVV 13 02 05*	t	34	23	27
AVV 16 07 08* Ölhaltige Abfälle	t	20	33	29
Sonstige	t	46 ²	53 ³	36 ⁴
Nicht gefährliche Abfälle	t	4.045	4.689	6.561
AVV 19 12 04 Kunststoffabfälle	t	1.333	1.583	1.677
AVV 19 10 02 Aluminium	t	1.310	1.727	2.516
AVV 15 01 03 Holz (Paletten)	t	593	702	727
Sonstige	t	810 ⁵	677 ⁶	1.641 ⁷
Gesamtabfall je t erzeugten Kupfers	kg/t Cu	26	29	38
Gesamtabfall je t Einsatzmaterial	kg/t	11	13	18

¹ Abfallverzeichnisverordnung (AVV).

² Bestehend aus 12 Abfallschlüsselnummern (AVV).

³ Bestehend aus 9 Abfallschlüsselnummern (AVV)

⁴ Bestehend aus 8 Abfallschlüsselnummern (AVV).

⁵ Bestehend aus 15 Abfallschlüsselnummern (AVV).

⁶ Bestehend aus 15 Abfallschlüsselnummern (AVV).

⁷ Bestehend aus 12 Abfallschlüsselnummern (AVV).

Aufgrund von Rundungen können sich geringfügige Abweichungen bei Summenangaben ergeben.

Ausgang	Einheit	2023	2024	2025
Emissionen				
CO ₂ (direkte Emissionen) je t erzeugten Kupfers	t CO ₂ /t Cu	0,96	0,92	0,80
Staub je t erzeugten Kupfers	g/t Cu	121	109	108
Staub je t Kupferäquivalent	g/t Cu-Äq.	80	75	100
SO ₂ je t Produktion	kg/t Cu	5,4	5,2	4,8
NO _x je t erzeugten Kupfers	kg/t Cu	1,7	2,0	1,7
Wassereinleitung				
Abwasser (Indirekteinleitung)	m³	169.500	154.300	101.162
Wassereinleitung je t erzeugten Kupfers	m³/t Cu	1,02	0,89	0,55

Aufgrund von Rundungen können sich geringfügige Abweichungen bei Summenangaben ergeben.

URKUNDE



IHK Hannover als EMAS-Registrierungsstelle
für die Industrie- und Handelskammern
in Norddeutschland

Aurubis AG

Hovestr. 50, 20539 Hamburg
Kupferstr. 23, 44532 Lünen

Register-Nr.: DE-131-00035

Ersteintragung am: 1. November 2005

Diese Urkunde ist gültig bis: 19. Mai 2029

Diese Organisation wendet zur kontinuierlichen Verbesserung der Umwelleistung ein Umweltmanagementsystem nach der EG-Verordnung Nr. 1221/2009 und EN ISO 14001:2015 (Abschnitt 4 bis 10) an, veröffentlicht regelmäßig eine Umwelterklärung, lässt das Umweltsystem und die Umwelterklärung von einem zugelassenen, unabhängigen Umweltgutachter begutachten, ist eingetragen im EMAS-Register (www.emas-register.de) und deshalb berechtigt, das EMAS-Zeichen zu verwenden.




Dr. Mirko-Daniel Hoppe
Hannover, 11. Juni 2026


TÜVNORD

GÜLTIGKEITSERKLÄRUNG



gemäß den Vorgaben der
Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 i.d.F. vom 25.11.2009
über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem
für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS)

Der unterzeichnende Umweltgutachter, Ralph Meß, zugelassen für den Bereich "NACE-Code 24.44 – Erzeugung und erste Bearbeitung von Kupfer", bestätigt, begutachtet zu haben, dass die gesamte Organisation, wie in der Umwelterklärung der Organisation

Aurubis AG
Hovestraße 50
20539 Hamburg
Deutschland

Aurubis AG
Kupferstraße 23
44532 Lünen
Deutschland

mit der Registrierungsnummer D-131-00035 angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) in der durch die Verordnung (EU) 2017/1505 der Kommission und der Verordnung (EU) 2018/2026 der Kommission geänderten Fassung erfüllt.

- Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass**
- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 durchgeführt wurden,
 - das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
 - die Daten und Angaben der Umwelterklärung der Organisation ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Standorte 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.

Hannover, 19.05.2026


Ralph Meß
Umweltgutachter
DE-V-0300

TÜV NORD CERT
Prüf- und Umweltgutachtergesellschaft mbH
DAU-Zulassungs-Nr.: DE-V-0263
Am TÜV 1 30519 Hannover www.tuev-nord.de

Impressum

Wenn Sie mehr Informationen wünschen,
wenden Sie sich bitte an:

AURUBIS AG

Hovestraße 50
20539 Hamburg
Telefon +49 40 7883-0
Telefax +49 40 7883-2255
www.aurubis.com

Dr. Karin Hinrichs-Petersen

Vice President Konzernumweltschutz
Telefon +49 40 7883-3609
k.hinrichs-petersen@aurubis.com

Tom Stückemann

Umweltmanager/IMS-Koordinator
Telefon +49 162 326 4582
t.stueckemann@aurubis.com

Jan Drzymalla

Senior-Umweltmanager
Telefon +49 40 7883-3623
j.drzymalla@aurubis.com

Arne Schilling

Leiter Umweltschutz, Energie und Arbeitssicherheit Hamburg
Telefon +49 40 7883-3788
a.schilling@aurubis.com

Dr. Aaron Weigelt

Leiter Umweltschutz, Energie und Nachhaltigkeit Lünen
Telefon +49 2306 108-755
a.weigelt@aurubis.com

LAYOUT UND SATZ

domin kommunikationsdesign

BILDNACHWEISE

Aurubis AG

REDAKTIONSSCHLUSS

Dieser Bericht beschreibt den Zeitraum des Kalenderjahres
2025. Aktuelle Ereignisse sind bis zum Redaktionsschluss im
Mai 2026 eingeflossen.

Die vorliegende Umwelterklärung umfasst die Aurubis AG
mit den Standorten Hamburg und Lünen.

aurubis.com

Metals for Progress

Aurubis AG
Hovestraße 50
20539 Hamburg
Telefon +49 40 7883-0
responsibility@aurubis.com