



Umweltschutz im Aurubis-Konzern

und konsolidierte Umwelterklärung 2020 der Aurubis AG
der Standorte Hamburg und Lünen

 **Aurubis**
Metals for Progress



Inhalt

Vorwort	A-3
Unternehmensporträt und Geschäftsmodell	A-4
Unsere Umweltpolitik – Unternehmensleitlinien Umweltschutz	A-7
Umweltschutz im Aurubis-Konzern	A-8
Energie und Klimaschutz	A-20
Unsere Rohstoffe – Verantwortung in der Lieferkette	A-23
Umweltschutz – Daten und Fakten	A-25
Auf einen Blick – Umweltkennzahlen für den Aurubis-Konzern	A-31

Konsolidierte Umwelterklärung 2020 der Aurubis AG

Standort Hamburg

B-32

Standort Lünen

C-62

Anhang	A-83
Impressum und Ansprechpartner	A-85

Liebe Leserinnen und Leser,

während ich diese Zeilen schreibe, kämpft die Welt gegen die Corona-Pandemie. Noch lässt sich nicht absehen, welche kurz-, mittel- und langfristigen Veränderungen dies für die Menschheit, für unsere Gesellschaft und auch für Aurubis mit sich bringen wird. Angesichts der Ereignisse wird aber einmal mehr deutlich, dass Unternehmen direkt von einem funktionierenden Umfeld abhängig sind. Dazu gehört auch eine intakte Umwelt. Im Umkehrschluss ist es also nur selbstverständlich, dass wir als Industrie unseren Beitrag leisten, um die Umwelt zu schützen und zu erhalten, wir unser Handeln immer wieder daran ausrichten, welche Auswirkungen für Mensch und Natur direkt und indirekt bestehen.

Darum ist der Stellenwert des Umweltschutzes bei Aurubis besonders hoch. Wir haben ihn als Teil unserer Nachhaltigkeitsstrategie im Konzern verankert und mit konkreten Zielen belegt. Seit vielen Jahren liegen die jährlichen Investitionen in Umweltschutzmaßnahmen kontinuierlich im zweistelligen Millionen-Euro-Bereich. Schon heute sind wir in unserer Branche im Umweltschutz weltweit führend. Und wir investieren weiter, zum Beispiel in eine neue Dachreiterabsaugung in unserer Kupferhütte in Hamburg, um die Emissionen noch weiter zu senken.

Und die nächste große Herausforderung wartet schon auf uns. Aurubis bekennt sich zum europäischen Green Deal. Wir tragen insbesondere zum Ziel der effizienteren Ressourcennutzung und zu einer kreislauforientierten Wirtschaft bei. Aurubis nimmt auch bei der Energieeffizienz eine führende Position ein. Der effiziente Einsatz von Energie ist für Aurubis eine ökologische und ökonomische Verpflichtung. Eines der innovativen Projekte ist die Nutzung von Abwärme für eine hocheffiziente und flexible Stromerzeugung am Standort Lünen. Die Hamburger HafenCity Ost ist das erste Stadtquartier, das vollständig mit CO₂-freier Industrierwärme versorgt wird. Aurubis koppelt hierfür aus einem chemischen Nebenprozess

der Kupferproduktion CO₂-freie Wärme aus und liefert diese gemeinsam mit enercity über eine rund 3,7 km lange Trassenverbindung in die HafenCity Ost.

Wir haben heute schon viel getan und arbeiten intensiv daran, uns immer weiter zu verbessern. So hat Aurubis sogenannte „beste verfügbare Techniken“ (BVT) implementiert, produziert auf höchstem Energie-Effizienz-Niveau und hat seine spezifischen CO₂-Emissionen seit 2000 um rund ein Drittel reduziert. Unsere Metalle sind ein wichtiger Bestandteil moderner Umwelttechnologien, ohne unsere Produkte wäre eine Energiewende schlichtweg nicht möglich.

Mit der jüngst erfolgten Übernahme von Metallo verstärkt Aurubis noch einmal seine Leistungsfähigkeit in Sachen Recycling. Recycling ist unabdingbar für eine nachhaltige Gesellschaft. Wir werden noch mehr Metalle für den Fortschritt ausbringen können und in der Lage sein, die Verarbeitung von niedrigmetallhaltigen Rohstoffen erheblich zu steigern. Metallos Verarbeitungs-Know-how und die technischen Prozesse ergänzen perfekt die Kernkompetenzen von Aurubis. Gemeinsam werden wir unsere Fähigkeiten und Kapazitäten zum Recyceln wichtiger Industrie- und Edelmetalle weiter ausbauen und damit einen bedeutenden Beitrag zur Stärkung der Kreislaufwirtschaft leisten.

Sie sind herzlich eingeladen, sich persönlich ein Bild von den Leistungen im Umweltschutz bei Aurubis zu machen. Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen.

Mit besten Grüßen



Dr. Thomas Bünger
Vorstand Operations

Unternehmensporträt und Geschäftsmodell

Der Aurubis-Konzern

Der Aurubis-Konzern ist ein weltweit führender Anbieter von Nichteisenmetallen und der größte Kupferrecycler der Welt. Wir verarbeiten komplexe Metallkonzentrate, Altmetalle und metallhaltige Recyclingstoffe zu Metallen mit höchster Qualität. Aurubis produziert jährlich mehr als 1 Mio. Tonnen Kupferkathoden und daraus diverse Produkte aus Kupfer oder Kupferlegierungen wie Gießwalzdraht, Stranggussformate, Profile oder Flachwalzprodukte. Darüber hinaus erzeugt Aurubis viele andere Metalle wie Edelmetalle, Selen, Blei, Nickel, Zinn oder Zink. Zum Portfolio gehören auch weitere Produkte wie Schwefelsäure oder Eisensilikat.

Nachhaltigkeit ist ein elementarer Bestandteil der Aurubis-Strategie. „Aurubis schafft aus Rohstoffen verantwortungsvoll Werte“ – dieser Maxime folgend integriert das Unternehmen nachhaltiges Handeln und Wirtschaften in die Unternehmenskultur. Dies beinhaltet den sorgsam Umgang mit natürlichen Ressourcen, ein verantwortungsvolles soziales und ökologisches Handeln im operativen Geschäft und ein Wachstum in sinnvollem und gesundem Maß.

Aurubis beschäftigt rund 7.400 Mitarbeiter*, verfügt über Produktionsstandorte in Europa und den USA sowie über ein ausgedehntes Service- und Vertriebssystem in Europa, Asien und Nordamerika.

Geschäftsmodell und Konzernstruktur

Im Einklang mit unserer Vision 2025 erweitern wir unser bisheriges, auf Kupfer fokussiertes Geschäftsmodell konsequent um einen breiteren Multi-Metall-Ansatz. Neben Kupfer extrahieren wir verstärkt auch andere Metalle aus zielgerichtet eingekauften Rohstoffen und Zwischenprodukten, die wir mit Wertzuwachs zu verkaufsfähigen Produkten verarbeiten.

Zum einen setzen wir Kupferkonzentrate ein, die aus Erzen gewonnen und am Weltmarkt von Minen- und Handelsgesellschaften angeboten werden. Die benötigten Rohstoffe für unsere beiden Primärhütten in Hamburg und Pirdop (Bulgarien) kaufen wir ein – über eigene Beteiligungen an Minen verfügen wir nicht.

Zum anderen verarbeiten wir Altkupfer sowie weitere metallhaltige Recyclingmaterialien und zugekaufte Zwischenprodukte. Dies geschieht u. a. in unseren Sekundärhütten in Lünen (Deutschland) und Olen (Belgien). Die Materialien beschaffen wir überwiegend im europäischen Markt. Anbieter sind vor allem die Unternehmen des Metallhandels, ein Teil der Recyclingrohstoffe erreicht uns aber auch auf dem direkten Weg von Produktherstellern.

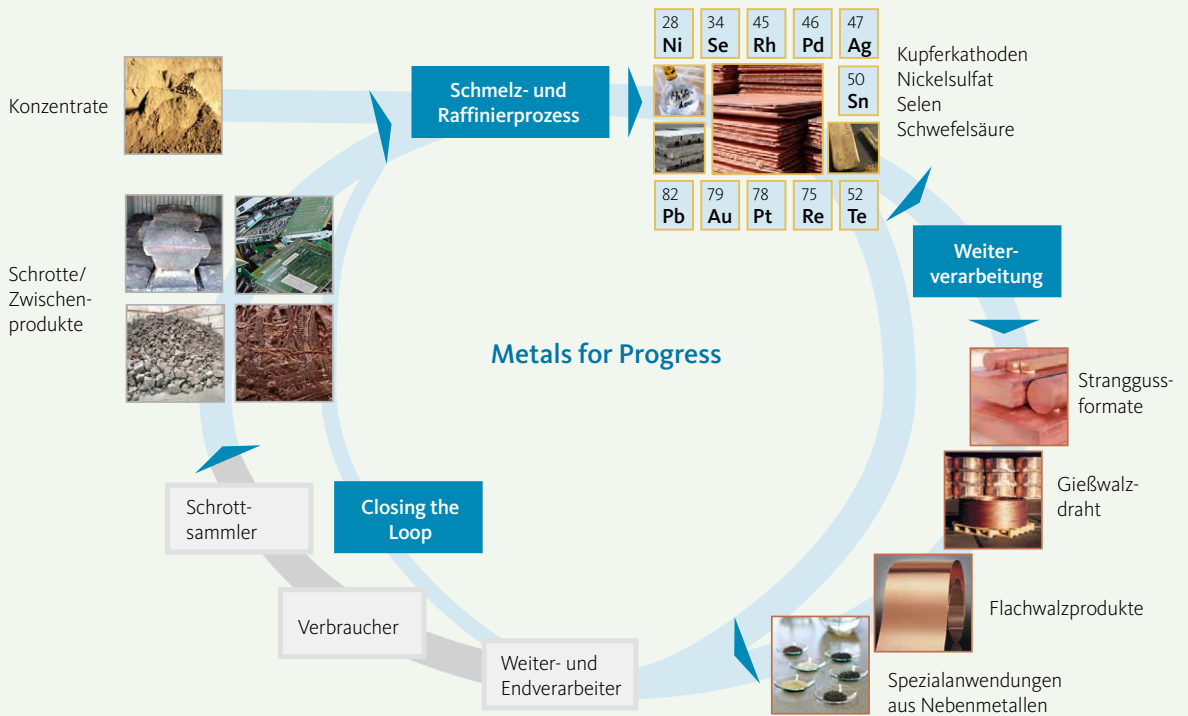
Im Rahmen unserer Produktionsprozesse stellen wir Kupferkathoden her, die wir auch zu weiteren Standard- und Spezialprodukten aus Kupfer und seinen Legierungen verarbeiten. Produkte aus verschiedenen Metallen und eine Reihe anderer Produkte wie Eisensilikat und Schwefelsäure ergänzen unser Portfolio. Zu den Kunden von Aurubis zählen u. a. Unternehmen der Halbzeug-, der Elektro-, Elektronik- und der Chemieindustrie sowie Zulieferer für die Branchen Erneuerbare Energien, Bau- und Automobilindustrie.

Aurubis hat das Recyclingunternehmen Metallo erworben. Die Transaktion ist mit Wirkung zum 29. Mai 2020 formal abgeschlossen („Closing“). Seit dem 1. Juni wird Metallo im Aurubis-Konzern voll konsolidiert.

Mit Metallo hat der Aurubis-Konzern, als führender weltweiter Anbieter und Recycler von Kupfer und anderen Nichteisenmetallen, neben Olen eine weitere Gesellschaft in Belgien (Beerse) sowie erstmals eine Gesellschaft in Spanien (Berango) übernommen. Der im Recyclingmarkt etablierte Name Metallo bleibt erhalten.

* Um eine bessere Lesbarkeit zu gewährleisten, wurde meist auf geschlechterspezifische Doppelnennungen verzichtet und stattdessen die männliche Schreibweise gewählt.

Abb. 1.1: Das Geschäftsmodell der Aurubis AG



Unsere Konzernstruktur

Der Vorstand des Aurubis-Konzerns bildet die drei Ressorts Operations, Executive und Financial und damit das organisatorische Grundgerüst des Konzerns.

Das Ressort Operations verarbeitet komplexe Metallkonzentrate, Altkupfer und metallhaltige Recyclingstoffe zu Metallen höchster Qualität. Es umfasst die Herstellung aller Basisprodukte und Metalle sowie deren Weiterverarbeitung zu Produkten. Organisatorisch umfasst Operations die Standorte Hamburg, Pirdop, Lünen und Olen, sowie die Metallo-Standorte in Beerse und Berango, den Bereich Rod and Shapes sowie die Konzernabteilungen Health & Safety, Environmental Protection, Research & Development und Continuous Improvement & AOS.

Im Ressort Executive werden Unternehmensentscheidungen getroffen, um den Betrieb und die Ressourcen des Unternehmens zu verwalten. Es steuert somit den Einkauf

von Rohstoffen und den Verkauf von Produkten und ist der Hauptkommunikationspunkt zwischen dem Vorstand (dem Aufsichtsrat) und der Öffentlichkeit. Organisatorisch vereint das Ressort den Bereich Commercial sowie die Konzernabteilungen Supply Chain Management, Corporate Development, Human Resources, Legal Affairs & Corporate Governance, Communication & Investor Relations, External Affairs sowie Energy & Climate Affairs.

Eingerahmt wird dieser organisatorische Kern von den Funktionen des Ressorts Financial durch die Konzernabteilungen Accounting & Consolidation, Corporate Controlling & Risk Management, Treasury, Tax, IT, Group Process Management, Corporate Procurement, Internal Audit sowie den Bereich Flat Rolled Products (FRP). Im Ressort Flat Rolled Products werden Kupfer und Kupferlegierungen – im Wesentlichen Messing, Bronze und Hochleistungslegierungen – zu Flachwalzprodukten und Spezialdrahtprodukten weiterverarbeitet und vermarktet.

Unsere Umweltpolitik – Unternehmensleitlinien Umweltschutz

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

- » Die kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung, insbesondere des Gewässerschutzes, Bodenschutzes und Immissionsschutzes, ist ein Kernziel des Bereichs Umweltschutz.
- » Aus eigener Verantwortung sollen Umweltschutz und Klimaschutz so fortentwickelt werden, dass natürliche Ressourcen geschont und Belastungen für die Umwelt und unsere Mitarbeiter vermieden bzw. auf ein 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 notwendiger Vorkehrungen gegen Störfälle und Betriebsstörungen sollen Umweltgefahren für unsere Mitarbeiter, 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 ein sachlicher, offener und vertrauensvoller Dialog geführt werden.
- » Unsere Kunden werden über die Eigenschaften unserer Produkte und über notwendige Sicherheitsmaßnahmen auf geeignete Weise informiert sowie 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.

Umweltschutz im Aurubis-Konzern

Umweltschutz ist Teil der Konzernstrategie

Mit unserer neuen Aurubis-Strategie haben wir einen klaren Kompass entwickelt, der uns den Weg zu unserer Vision 2025 weist. Verantwortungsvolle Unternehmensführung ist für Aurubis ein integraler Beitrag zur Sicherung der unternehmerischen Zukunft. Den Rahmen hierfür setzt die Nachhaltigkeitsstrategie 2018 bis 2023. Sie ist Bestandteil der Konzernstrategie und folgt der Mission: Verantwortungsvoll aus Rohstoffen Wert zu schaffen – mit Metallen für eine innovative Welt.

Als Multi-Metall-Konzern übernimmt Aurubis Verantwortung für den Schutz von Umwelt und Klima. Der effiziente Einsatz von Energie sowie das Einsparen von CO₂-Emissionen sind ein wichtiger Teil der ökologischen und ökonomischen Unternehmensverantwortung. Umweltschutz, Ressourceneffizienz und Klimaschutz sind ein langjähriger Bestandteil unserer Unternehmenskultur. Sie gehören zu den Kernthemen der Aurubis-Strategie und sind in unseren Unternehmensleitlinien verankert.

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. Aurubis betrachtet die Wertschöpfungskette ganzheitlich und ist bestrebt, eine Balance zwischen Wirtschaft, Umwelt und Mensch herzustellen.

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 so einen wichtigen Beitrag zur Versorgungssicherheit, zum Umwelt- und Ressourcenschutz. 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. Auch hier haben wir bei Aurubis eine eigene Funktion geschaffen: Mit Customer Scrap Solutions wird der Vertrieb unserer Kupferprodukte mit der Beschaffung von Recycling-Rohstoffen verbunden. So werden Kunden gleichzeitig zu Lieferanten. Ganz im Sinne des Ressourcenschutzes werden nahezu alle Rohstoffe in verkaufsfähige Produkte überführt, Abfälle wirksam vermieden und – soweit möglich – verwertet.

Ziele und Erfolge im Umweltschutz

Nachdem wir unsere im Jahr 2013 gesetzten Ziele für das Jahr 2018 sicher erreicht und zum Teil deutlich übertroffen haben, haben wir uns im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie 2018-2023 sowohl neue konzernübergreifende Ziele im Umweltschutz gesetzt als auch konkrete Ziele für die einzelnen Standorte definiert. Die Wirksamkeit der Ziele und Maßnahmen wird kontinuierlich überprüft.

Die Staubemissionen für den Bereich der Kupfererzeugung je erzeugter Tonne Kupfer konnten im Jahr 2019 im Vergleich zum Jahr 2012 um 18% reduziert werden (Ziel: 15%). Unter Einbezug der Akquisition von Metallo wären diese Ziele im Jahr 2019 weiterhin erreicht worden. Die Staubemissionen wären einschließlich Metallo im Jahr 2019 im Vergleich zum Bezugsjahr 2012 von Aurubis (ohne Metallo) um 19% reduziert worden. Bei Einbezug von Metallo in das Bezugsjahr 2012 wäre eine Reduktion von 17% erreicht worden.

Unser Ziel ist es, auch weiterhin dieses sehr niedrige Niveau beizubehalten. Ebenso wurde im gleichen Betrachtungszeitraum im Bereich der Primär-Kupfererzeugung eine Verminderung der SO₂-Emissionen je erzeugter Tonne Kupfer von 19% realisiert. Aurubis nimmt im internationalen



Dr. Karin Hinrichs-Petersen, Leiterin Konzernumweltschutz:

»Wir sichern unsere führende Position im Umweltschutz, indem wir stetig lernen und uns verbessern. Damit schaffen wir gemeinsam mit den Standorten die Basis für eine umweltfreundliche Produktion im Aurubis-Konzern und für zukünftige Wachstumsprozesse.«

(v.l.n.r.): Dr. Jörn Mühlenfeld, Jan Drzymalla, Daniela Cholakova, Laura Robert, Dr. Karin Hinrichs-Petersen, Orhan Cekel, Nicole Hennings

Vergleich eine Spitzenposition bei der Verminderung der spezifischen Schwefeldioxid-Emissionen ein.

Auch im Bereich des Gewässerschutzes wurden deutliche Verbesserungen erreicht. Die Emissionen von Metallen in Gewässer im Bereich der Kupfererzeugung konnten seit dem Jahr 2012 von 2,2 auf 1,0 g pro erzeugter Tonne Kupfer gesenkt werden. Dies entspricht einem Rückgang um 54 % (Ziel: 50 %).

Unter Einbezug der Metallemissionen in Gewässer von Metallo wären diese Ziele im Jahr 2019 weiterhin erreicht worden. Die Metallemissionen in Gewässer wären einschließlich Metallo im Jahr 2019 im Vergleich zum Bezugsjahr 2012 von Aurubis (ohne Metallo) um 57 % reduziert worden. Unter Einbezug von Metallo in das Bezugsjahr 2012 wäre eine Reduktion von 54 % erreicht worden.

Diese Erfolge konnten nur durch kontinuierliche Investitionen erreicht werden: Wir haben seit dem Jahr 2000 konzernweit mehr als 630 Mio. € und seit dem Jahr 2012 mehr als 230 Mio. € in Maßnahmen zur Verbesserung des Umweltschutzes investiert.

Dem Klimaschutz fühlt sich Aurubis als energieintensives Unternehmen besonders verpflichtet. Daher investieren wir an allen Standorten in energieeffiziente Anlagentechniken, führen Maßnahmen zur weiteren Energieeinsparung durch und setzen Projekte wie die Nutzung von Industriewärme zu Heizzwecken um. Das langjährige Engagement ist erfolgreich: Wir haben unsere CO₂-Emissionen je erzeugter Tonne Kupfer an den Standorten erheblich reduziert.

Wir wollen in den kommenden drei Jahren den Maßstab in Sachen umweltschonender Produktion noch einmal höher legen:

» Einen neuen Meilenstein wollen wir im Werk Hamburg erreichen: Dort werden wir rund 100 Mio. € in Maßnahmen zur weiteren Emissionsminderung in der Primärhütte investieren. Die Maßnahmen reichen von optimierten Quellenabsaugungen über ein neu installiertes Verfahren zur Aufbereitung von Zwischenprodukten bis hin zum Einsatz modernster Absaug- und Filtertechnik zur Erfassung von staubförmigen Restemissionen. Nach vollständiger Umsetzung unserer Pläne werden wir die

Abb. 1.2: **Unsere Umweltziele**

Klimaschutz

- » Ziel: Reduzierung der CO₂-Emissionen um mehr als 100.000 t CO₂ im Vergleich zu 2012 durch Energieeffizienzprojekte und Projekte zur Wärmerückgewinnung
- » Beispiel: Nutzung von industrieller Abwärme zur Fernwärmeversorgung in Hamburg

Naturschutz & Biodiversität

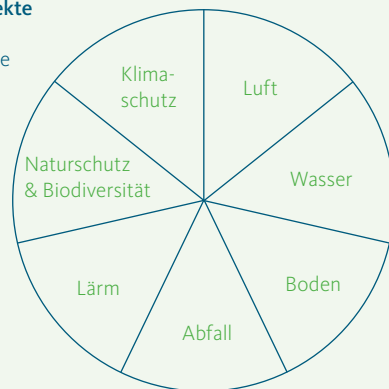
- » Ziel: Verbesserung des Naturschutzes an den Produktionsstandorten
- » Beispiel: Teilnahme am NABU Projekt „UnternehmensNatur“ in Hamburg

Lärm

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

Umweltmanagement

- » Ziel: Konzernweite Einführung der Norm ISO 14001



Luft

- » Ziel: Reduktion der Staubemissionen bei der Kupfererzeugung um 15 % im Vergleich zu 2012 (18 % Verringerung erreicht im Jahr 2019)
- » Beispiel: Verringerung der diffusen Emissionen

Wasser

- » Ziel: Reduktion der Metallemissionen in Gewässer bei der Kupfererzeugung um 50 % bis 2022 im Vergleich zu 2012 (54 % Verringerung erreicht im Jahr 2019)
- » Beispiel: Optimierung der neuen Wasserbehandlungsanlagen in Lünen und Pirdop

Boden

- » Ziel: Verringerung des Eintrags von schädlichen Stoffen in den Boden
- » Beispiel: Weitgehende Befestigung des Werksgeländes Lünen

Abfall

- » Ziel: Steigerung der Verwertungsquoten
- » Beispiel: Verstärkte Vermarktung von Fayalit in Pirdop

Das Ziel für die Reduktion der Metallemissionen in Gewässer wurde im Frühjahr 2020 von 40 % auf 50 % erhöht.

diffusen Emissionen der Primärhütte um mehr als 70 % verringern und damit die Primärhütte auch zur Verarbeitung komplexer werdender Rohstoffe weiterentwickeln. All das zählt auf unsere Nachhaltigkeitsstrategie aus – und macht den Standort langfristig zukunftssicher.

- » Durch unser Projekt zur Nutzung von Industriewärme aus dem Werk Hamburg wird eine energieeffiziente Wärmeversorgung der östlichen HafenCity ermöglicht. Gleichzeitig werden dadurch pro Jahr 12 Mio. m³ Kühl- und Elbwasser weniger eingesetzt, denn die Abwärme wird nun als Heizwärme genutzt (siehe auch Seite 20 „Energie und Klimaschutz“).

- » Zur Verringerung von diffusen Emissionen wurde am bulgarischen Standort Pirdop eine neue Anlage zur Kühlung der Konverterschlacke in Töpfen gebaut, die 2019 in Betrieb gegangen ist.

- » Ebenfalls am bulgarischen Standort Pirdop wurde im Jahr 2019 ein neuer Sandfilter in der Anlage zur Reinigung von Prozessabwasser installiert. Hierdurch wird der Eintrag von ungelösten Stoffen in die Gewässer weiter reduziert.

- » Zur Reduzierung von Lärm- und von CO₂-Emissionen wurde am belgischen Standort Olen eine neue Anlage zur Schiffsverladung gebaut, der Cu-Port. Transporte, die vorher per LKW durchgeführt wurden, werden nun über den Seeweg abgewickelt. Insgesamt können so ca. 20.000 LKW-Lieferungen pro Jahr vermieden und somit 237 t CO₂ eingespart werden.

- » Am Standort Lünen wurde eine Anlage zur Sanierung eines historischen Ölschadens errichtet. Sie hat Ende des Jahres 2019 erfolgreich den Probetrieb durchlaufen. Die Anlage sichert den Ölschaden mit Hilfe des Pump-and-treat-Verfahrens und erreicht somit eine Anreicherung der Schadstoffe und Beseitigung der Altlast.



Erste Testläufe der Anlage zur Schiffsbeladung (Cu-Port) am Standort in Olen

- » Der Standort Avellino wurde Ende 2018 erstmalig nach EMAS zertifiziert. Neben den Standorten Hamburg, Lünen und dem der Schwermetall in Stolberg ist Avellino nun der vierte Standort im Konzern, der zusätzlich zum ISO 14001-Zertifikat auch im Besitz einer EMAS-Urkunde ist.
- » Zur Förderung der Biodiversität wurde am Standort Hamburg im Jahr 2019 ein Pilotprojekt zur Begrünung von Fassaden auf dem Werksgelände abgeschlossen.
- » Bodenmaterial, das im Sommer 2019 bei einer Altlastensanierung am Standort Retorte entnommen wurde, konnte am Standort Hamburg recycelt werden. Das Bodenmaterial bestand hauptsächlich aus Sand und wurde als Zusatzstoff für die Schlackenbildung zur Rückgewinnung von Selen am Ende des Kupferraffinationsprozesses verwendet.

Dialog mit interessierten Parteien & 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:

Seit 2013 beteiligen wir uns am EU-Projekt zur Ökobilanzierung (Umweltfußabdruck) von Organisationen und Produkten, dem „Organisational Environmental Footprint“ und dem „Product Environmental Footprint“. Ziel dieser Kooperation ist es, die Methodik zur Bestimmung des Umweltfußabdrucks weiterzuentwickeln und zu testen. Auf dieser Grundlage möchte die EU-Kommission einen

Binnenmarkt für „umweltfreundliche Produkte“ und „umweltfreundliche Organisationen“ entwickeln. Im Jahr 2018 wurden die beiden Pilotprojekte, an denen wir uns beteiligt haben, durch Verabschiedung der Ergebnisse durch die offiziellen Gremien erfolgreich abgeschlossen. Auch an der nächsten Phase zum Umweltfußabdruck werden wir uns beteiligen und unsere Erfahrungen einbringen.

In 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 Stickstoffdioxid-Emissionen, die insbesondere durch den Verkehr verursacht werden. Hierzu haben wir uns 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. So wurden z.B. an S-Bahn-Stationen abschließbare Fahrradboxen für die Mitarbeiter und eine Mietfahrradstation vor einem Werkseingang errichtet.

Metallo – Zahlen und Fakten

- » Metallo Belgium ist in Beerse, im Norden Belgiens, angesiedelt (in der Nähe von Antwerpen)
- » Metallo Spain befindet sich in Berango, im Norden Spaniens (nicht weit entfernt von Bilbao)
- » Mitarbeiter: 450 Mitarbeiter bei Metallo Belgium und 90 bei Metallo Spain
- » Umsatz: nahezu 1 Mrd. € jährlich
- » Durchsatzleistung: 350.000 t Sekundärrohstoffe jährlich
- » Zuliefererbasis: 660 verschiedene Materialarten von fast 500 Zulieferern
- » Globale Aktivitäten: Metallo ist in 56 Ländern auf allen Kontinenten tätig

Akquisition von Metallo – wir stärken unser Profil im Recyclinggeschäft von Nichteisenmetallen

Die EU-Wettbewerbskommission erteilte der Aurubis AG am 4. Mai 2020 die Freigabe zum Erwerb der belgisch-spanischen Metallo-Gruppe ohne Auflagen. „Heute ist ein besonderer Tag für Aurubis und Metallo. Die Freigabe des Erwerbs der Metallo-Gruppe begrüßen wir ausdrücklich. Der Zusammenschluss ist ein wichtiger Meilenstein in der Umsetzung unserer Multimetalstrategie“, äußert sich Roland Harings, Vorstandsvorsitzender der Aurubis AG, nach der EU-Zusage. Der formale Abschluss der Transaktion (Closing) erfolgte am 29. Mai 2020.

Metallo ist auf die Rückgewinnung von Nichteisenmetallen aus verschiedensten Stoffströmen spezialisiert. Aufbauend auf über 100 Jahren Erfahrung beliefert das Unternehmen einen festen Stamm internationaler Geschäftspartner und trägt so zur Stärkung der Kreislaufwirtschaft bei. Metallo verarbeitet heute jährlich mehr als 315.000 t Sekundärrohstoffe, aus denen Metalle und Metallprodukte zurückgewonnen werden. Diese gelangen als raffiniertes Kupfer, Zinn und Blei sowie als Metallprodukte wie z. B. Nickelsulfatlösung, Zinkoxide oder Metallschlämme in die Wertschöpfungskette zurück.

Produkte der Metallo-Gruppe

» Raffiniertes Metall

Kupfer-Kathoden "Klasse B", Anodenkupfer/Blisterkupfer, hochreine Zinn-Barren mit geringem Bleigehalt (LME-registriert unter "M brand"), Blei (Weichblei und Bleilegerungen)

» Unraffinierte Metallprodukte

Zinkoxide, Nickelsulfatlösung, Edelmetallschlamm

» Mineralien

Koranel®, Metamix®, Elmix®

Nachhaltige Entwicklung

Für Metallo gehen Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit Hand in Hand. Metallo weiß, dass ein verantwortungsvolles unternehmerisches Handeln der Schlüssel dafür ist, dass Vertrauen und Glaubwürdigkeit gegenüber Partnern weltweit wachsen.

Die tägliche Überwachung der Emissions- und Immissionswerte sowie Umgebungsluftmessungen, eine Überwachung der Belastungen am Arbeitsplatz sowie kontinuierliche Prüfungen und Analysen sorgen für eine verlässliche und sichere Arbeitsumgebung an den Unternehmensstandorten in Spanien und Belgien. Metallo verfolgt ein „Zero Waste“-Konzept – also „null Abfälle“ – und ist damit bestrebt, alle Altmaterialien in wertvolle Stoffe umzuwandeln, was dem Unternehmen eine Vorreiterrolle im Metallrecycling eingebracht hat.

Kompetenz als Schlüsselfaktor

Für den passenden Umgang von zunehmend komplexeren Rohmaterialien hat Metallo spezielle Expertenteams für unterschiedliche Bereiche gebildet. Dabei untermauern die umfassenden Kenntnisse über Märkte, Materialien, Qualitätsanalysen, Preisbildungsmechanismen und Technologien Metallos Ansehen als zuverlässiger Partner. Mit der Übernahme von Metallo verstärkt Aurubis noch einmal seine Leistungsfähigkeit in Sachen Recycling. Recycling ist unabdingbar für eine nachhaltige Gesellschaft. Wir werden noch mehr Metalle für den Fortschritt ausbringen können und in der Lage sein, die Verarbeitung von niedrigmetallhaltigen Rohstoffen erheblich zu steigern.





Produktionsstandort Metallo Belgium N.V., Beerse

Kurzprofil Metallo Belgien

Metallo Belgien mit Sitz in Beerse wurde 1919 gegründet und befindet sich in der Provinz Antwerpen im Norden des Landes. Bereits in den sechziger Jahren entwickelte das Unternehmen Prozesse, um Kupfer, Zinn und Blei aus niedrig-metallhaltigen Rohmaterialien zu recyceln und förderte Innovationen, um zur Stärkung seiner „Zero Waste“-Strategie in nachhaltige Technologien zu investieren.

Der Standort in Beerse ist der wesentliche Produktionsstandort und der Hauptsitz des Unternehmens. Das Einsatzmaterial umfasst unter anderem Schwarzkupfer aus Berango, metallhaltige Rückstände, Kupferschrotte und -legierungen, metallisches Schreddermaterial und Abfälle.

Zertifizierungen:

- » ISO 14001
- » ISO 9001
- » Zugelassener Wirtschaftsbeteiligter (AEO-Zertifikat)

Geschäftssegment:

Recycling- und Raffinationsbetrieb mit Schwerpunkt auf Multimetall und Abfallfreiheit

Standortgröße: 448.794 m²

Anzahl der Mitarbeiter: 450



Produktionsstandort Metallo Spain S.L.U., Berango

Kurzprofil Metallo Spanien

Metallo Spanien, früher unter dem Namen Elmet bekannt, wurde 1991 in Berango (Provinz Biskaya) gegründet und konzentriert sich ausschließlich auf komplexe und geringwertige Recyclingmaterialien zur Herstellung von Schwarzkupfer, Lot und Elmix®. Das Unternehmen wurde als Elmet S.L.U. gegründet und ist derzeit ein Vorbild und Vorreiter in Sachen Nachhaltigkeit im breiteren Gebiet des Baskenlandes.

Zertifizierungen:

- » ISO 14001
- » ISO 9001
- » OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series)
- » Zugelassener Wirtschaftsbeteiligter (AEO-Zertifikat)

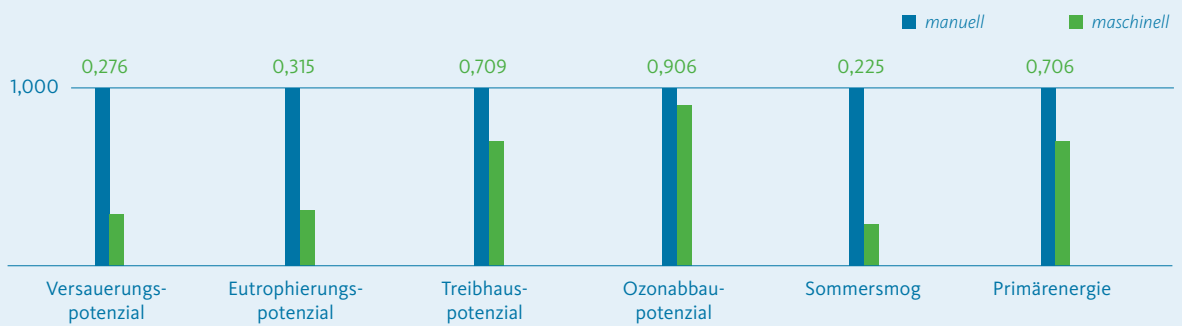
Geschäftssegment:

Recycling von komplexen und niedrigwertigen Recyclingmaterialien

Standortgröße: 91.470 m²

Anzahl der Mitarbeiter: 90

Abb. 1.3: **Ergebnis der ökobilanziellen Betrachtung: Vergleich der Wirkungskategorien bei der manuellen Zerlegung und der maschinellen Zerkleinerung**



Unsere Beteiligung am Horizon-2020-Projekt FORCE

Das Recycling wertvoller Metalle und deren optimale und umweltfreundliche Rückgewinnung ist für uns von besonderer Bedeutung. Daher beteiligen wir uns als einer von 22 nationalen und internationalen Partnern an dem Europäischen Forschungsvorhaben „FORCE - Cities cooperating for circular economy“. Das Projekt läuft im Rahmen von Horizon 2020, dem Rahmenprogramm der Europäischen Union für Forschung und Innovation.

Das Projekt hat das Ziel, neue Konzepte zur Abfallvermeidung und -behandlung für die Stoffströme Kunststoff, Biomasse, Elektroaltgeräte und Holz zu entwickeln. Wir unterstützen das Projekt mit unserer Expertise als Multi-Metall-Recycler mit dem Ziel, durch ein bestmögliches Sammel- und Zerlegesystem für Elektro- und Elektronikaltgeräte das Recycling von strategischen Metallen – wie z. B. von Kupfer, Gold, Silber und Blei – zu verbessern.

Im Zuge des Projekts kooperiert Aurubis aktiv mit unterschiedlichen Projektpartnern in Hamburg, wie beispielsweise der Senatskanzlei und der Stadtreinigung der Stadt Hamburg, der HafenCity Universität und der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW), und setzt Impulse für Nachhaltigkeitsinitiativen in Wissenschaft und Wirtschaft.

Gemeinsam mit der Stadtreinigung Hamburg hat Aurubis in einem Versuch die Vorteile einer manuellen Vorzerlegung von Elektrokleingeräten im Vergleich zu unzerlegten Geräten auf das Recycling untersucht. Hierzu wurden 10 t Haushaltskleingeräte der Sammelgruppe 5 zerlegt und die Materialfraktionen Kunststoff, Eisen, Nichteisenmetall (NE-Metall) und Aluminium größtmöglich abgetrennt. Diese Ergebnisse wurden mit den Ergebnissen der Fraktionen der unbehandelten Geräte (10 t maschinell zerkleinert) verglichen.



Die noch unbearbeiteten Elektroaltgeräte vor der Bearbeitung...



...während des Zerlegeprozesses...



...und in Einzelteilen zerlegt in Gitterboxen.



Start der manuellen Zerlegung der Elektrokleingeräte in der Werkstatt des Tochterunternehmens der Stadtreinigung Hamburg (Stilbruch Hamburg-Altona) mit einigen Kooperationspartnern: Vertreter von Aurubis, der Stadtreinigung Hamburg und dem Softwareentwickler Consist ITU



Mittels einer ökobilanziellen Betrachtung wurden die Vorteile für den Umweltschutz und Ressourcenschutz für die beiden Recyclingprozesse untersucht. Die Differenz der Gutschriften zwischen den beiden Szenarien schwankt je nach Wirkungskategorie zwischen 10 % (Ozonabbau) und 80 % (Sommermog) zugunsten der manuellen Zerlegung (siehe Abb. 1.3).

Unter Berücksichtigung des Zeitaufwands erweist sich eine rein manuelle Vorzerlegung unter den derzeitigen Gegebenheiten als nicht wirtschaftlich. Die manuelle Zerlegung dauerte mit rund vier Monaten deutlich länger als die

22-minütige maschinelle Zerkleinerung. Daher wurden erste Anregungen für ein zukünftiges Gerätedesign erarbeitet, wodurch die Wirtschaftlichkeit der manuellen Zerlegung verbessert werden soll und ggf. auch zusätzliche Metalle zukünftig wirtschaftlich zurückgewonnen werden könnten.

Die Ergebnisse und Erfahrungen aus dem Projekt wurden der EU-Kommission gemeinsam mit den anderen Projekterkenntnissen des Hamburger Projektclusters übermittelt und sollen bei der Abschlussveranstaltung des FORCE-Projektes vorgestellt werden.



Luftbild der Anlage zur Materialvorbereitung, Zerkleinerung und Separation (MV-ZS-Anlage) in Lünen



Aufgabe der Elektroaltgeräte auf das Zuführband der MV-ZS-Anlage

Organisation des Umweltmanagements

Der für den Bereich Operations zuständige Vorstand Dr. Thomas Bünger 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.

Unter Beteiligung der 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. Die vorliegende Umwelterklärung ist Teil der EMAS-Registrierung und umfasst die Aurubis AG und somit die Standorte Hamburg und Lünen. Darüber hinaus wurden an mehreren Standorten Energiemanagementsysteme nach ISO 50001 implemen-

tiert 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 weitere Verbesserungspotenziale 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.

Abb. 1.4: Organigramm Konzernumweltschutz

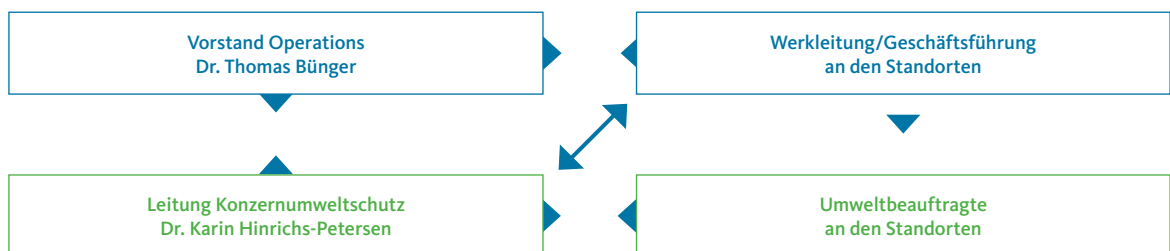
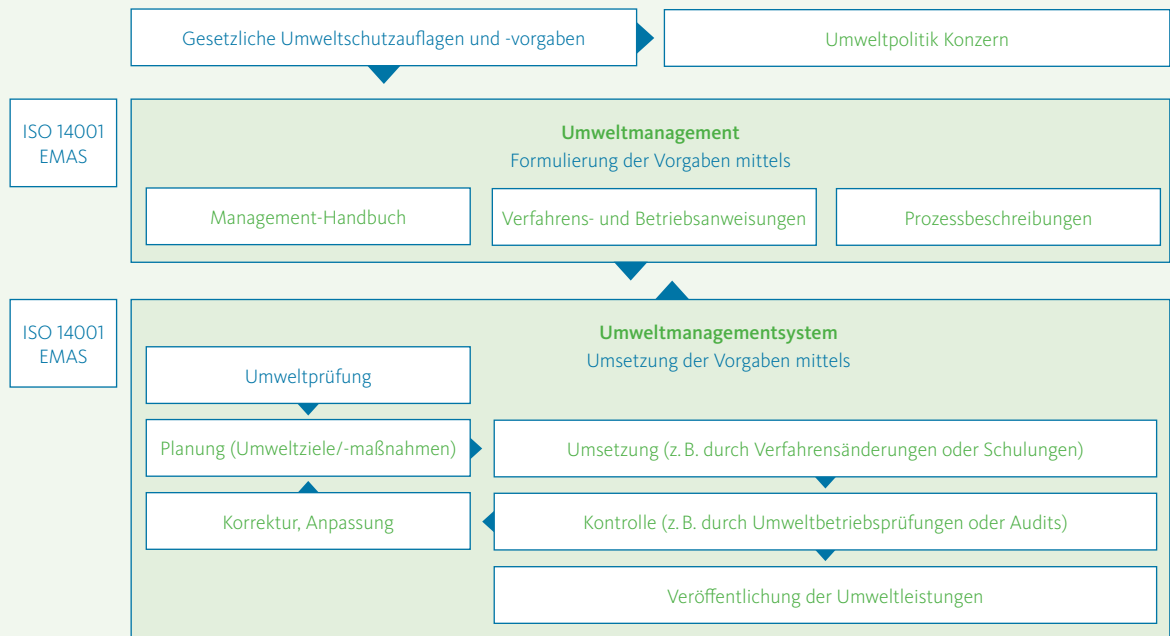


Abb. 1.5: Das Umweltmanagement im Aurubis-Konzern



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 eingehalten werden.

Für die Aurubis AG wurde ein integriertes Managementsystem (IMS) für die Bereiche Umwelt, Qualität und Energie entwickelt und im Jahr 2017 erstmalig gemeinsam zertifiziert. Dadurch werden Synergien genutzt, Prozesse vereinheitlicht und eine Verbesserung des Umwelt-, Qualitäts- und Energiemanagements erreicht.

Darüber hinaus ermitteln wir für den Konzern einheitliche Umweltschutz-Schlüsselindikatoren, die ebenfalls jährlich geprüft und von externen Auditoren verifiziert werden. In Zukunft soll die konzernweite Einführung einer Software zur Überwachung und Pflege der Umwelt-KPIs sowie zur Vereinfachung der Sicherstellung der Einhaltung aller Gesetze und Normen erfolgen. Am Standort in Hamburg wird die Software bereits für Teilbereiche genutzt. Die Einführung soll schrittweise auf die einzelnen Standorte ausgeweitet 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.

Abb. 1.6: **Zertifizierungen der Standorte**

Standort	EMAS	ISO 14001	ISO 50001	ISO 45001	ISO 9001	IATF 16949	EfbV
Hamburg, Zentrale (DE)	x	x	x		x		
Lünen (DE) ¹	x	x	x		x		x
Pirdop (BG)		x		x	x		
Olen (BE)		x			x		
Beerse, Metallo (BE)		x			x		
Berango, Metallo (ES)		x		x	x		
Emmerich, Deutsche Giessdraht (DE)		x	x		x		
Avellino (IT)	x	x		x	x		
Fehrbellin, CABLO (DE)		x	x		x		x
Nersingen, Straß, CABLO (DE)		x	x		x		x
Hamburg, E.R.N. (DE)		x	x		x		x
Röthenbach, RETORTE (DE)					x		
Hamburg, Peute Baustoff (DE) ²					x ¹		
Buffalo (USA)					x	x	
Zutphen (NL)		x			x	x	
Pori (FI)		x		x	x		
Stolberg (DE)			x		x	x	
Stolberg, Schwermetall (DE) ³	x	x	x	x	x		

¹ Zertifizierung Lünen: CENELEC 50625

² Für den Vertrieb von Eisensilikat-Granulat zur Herstellung von Strahlmittel

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

IATF 16949: Norm über Vorgaben an Qualitätsmanagementsysteme der Automobilindustrie, basiert auf ISO 9001

EfbV: Verordnung über Entsorgungsfachbetrieb (Zertifikat in DE)

Energie und Klimaschutz

Die einzelnen Fertigungsschritte in der Wertschöpfungskette von Aurubis sind komplex und in der Summe sehr energieintensiv. Für uns ist der effektive und effiziente Einsatz von Energie eine Frage der ökologischen und ökonomischen Verantwortung. Die Entwicklung und Implementierung der konzernweiten Energiestrategie und entsprechende Koordination der Ziele und Maßnahmen liegt in der zentralen Verantwortung des Leiters der Konzernabteilung Energy & Climate Affairs, der dem Vorstand direkt unterstellt ist.

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

Zur optimalen Steuerung des Energieverbrauchs und zur Identifizierung weiterer Energieeinsparpotenziale sind die wesentlichen deutschen Standorte nach DIN EN ISO 50001:2018 zertifiziert: Der wesentliche Energieeinsatz wird ermittelt und bewertet, um geeignete Ziele und Maßnahmen unter Beachtung von Chancen und Risiken abzuleiten, die zu einer fortlaufenden Verbesserung der energiebezogenen Leistung führen. Über umfassende Mess- und Monitoringsysteme sowie entsprechende Energieleistungskennzahlen wird dies gesteuert und jährlich durch interne und externe Audits überprüft. Es ist geplant, bis zum Geschäftsjahr 2021/2022 an allen Aurubis Standorten ein Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001 einzuführen.

Energy & Climate Affairs koordiniert dabei die konzernweite Weiterentwicklung der Energiemanagement- und -monitoringsysteme und sorgt damit – soweit sinnvoll – für eine einheitliche Vorgehensweise sowie den Erfahrungsaustausch zu Best-Practice-Beispielen, z. B. in Form eines internen Energieeffizienznetzwerks. Seit 2015 beteiligt sich Aurubis zusätzlich aktiv an Energieeffizienznetzwerken im Rahmen der Initiative von Bundesregierung und Wirtschaft, um über die Werks- und Unternehmensgrenzen hinweg mit anderen Unternehmen in den moderierten Austausch zu Energieeffizienzprojekten und -potenzialen zu treten.



INITIATIVE
ENERGIEEFFIZIENZ
NETZWERKE

Ein großer Teil des Stromverbrauchs fällt bei Aurubis schon jetzt für den Umweltschutz an, denn der zunehmende Einsatz von komplexen Recyclingrohstoffen mit vergleichsweise geringem Kupfergehalt erfordert einen höheren Energiebedarf. Weil aber neben Kupfer noch weitere Materialien ausgebracht werden, sinkt der Primärenergiebedarf mit Blick auf den Gesamteintrag stetig. Wir arbeiten also rohstoffübergreifend daran, Umweltschutz, Ressourcenschonung und Energieeffizienz in einen optimalen Einklang zu bringen.

Um die Potenziale der Stromflexibilisierung und Sektorenkopplung für unsere Werke zu identifizieren, haben wir uns an NEW 4.0 mit der Installation einer Power-to-Steam-Anlage, einem Elektrodendampfkessel, beteiligt. In diesem länderübergreifenden, durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) geförderten Großprojekt sind mehr als 50 Partner in Hamburg und Schleswig-Holstein vereint. „NEW“ steht



Die Gewinner des dena Energy Efficiency Awards 2018 der vier Wettbewerbskategorien.

für „Norddeutsche EnergieWende“ und „4.0“ bezeichnet die Schwelle zur vierten industriellen Revolution. Gemeint ist die Digitalisierung der Industrie, die auch im Rahmen der Energiewende durch eine intelligente Vernetzung der Systeme eine zunehmend zentrale Rolle spielt.

In unserem Konzern ist vor allem unser Energieverbrauch die Quelle von CO₂-Emissionen. Dabei sind die größten CO₂-Emittenten die deutschen Standorte Hamburg und Lünen. Aurubis erfasst derzeit systematisch die direkten CO₂-Emissionen an den Standorten und die energiebezogenen indirekten Emissionen, also zum Beispiel durch zugekauften Strom. In diesem Zuge werden auch Möglichkeiten und Grenzen der Dekarbonisierung unserer Prozesse untersucht, beispielsweise durch den Einsatz von Wasserstoff.

NEW 4.0

Norddeutsche EnergieWende

Unsere Erfolge

Best Newcomer Deutschland und Index Leader MDAX: Aurubis

Aurubis nimmt seit 2015 an der Investoreninitiative CDP teil (ehemals Carbon Disclosure Project). Diese befragt Unternehmen zu Risiken und Chancen in Bezug auf das Klima, aber auch zu CO₂-Minderungspotenzialen. CDP hat Aurubis als Best Newcomer Deutschland (2015) und Index Leader MDAX (2016) ausgezeichnet. Zum guten Abschneiden haben die Nachhaltigkeitsstrategie sowie die transparente Darstellung des Umgangs von Aurubis in Bezug auf die Chancen und Risiken des Klimawandels beigetragen. Die Auszeichnung umfasst die Kupferprodukte, die zu einer Effizienzsteigerung von Anwendungen beitragen,

sowie die effektiven Produktionsprozesse, das Energiemanagement und Investitionen in Energie- und CO₂-Effizienzoptimierungen. Für Aurubis ist diese Auszeichnung ein Beleg der Innovationsfähigkeit und gleichzeitig Ansporn, bei den Themen CO₂-Reduktion, Energieeffizienz und Ressourceneffizienz nicht nachzulassen.

Best Practice Energieeffizienz: Auszeichnung für das Werk Lünen

Der effiziente Einsatz von Energie ist für Aurubis eine ökologische und ökonomische Verpflichtung. Eines der innovativen Projekte zur Steigerung der Energieeffizienz sorgt am Standort Lünen für eine hocheffiziente und flexible Stromerzeugung.

Durch Nutzung der Abwärme, d. h. Umwandlung in elektrischen Strom und Nutzung der Restwärme, erreicht der Recyclingstandort das Optimum der möglichen Energieverwertungsmöglichkeit. Die Anlage kann etwa 23 Mio. kWh Strom erzeugen (entspricht etwa 14 % des Strombedarfs des Standorts oder dem durchschnittlichen Strombedarf von rund 6.500 Drei-Personen-Haushalten) und vermeidet somit gleichzeitig 14.000 t CO₂ jährlich. Die Initiative Energieeffizienz der Deutschen Energie-Agentur hat das Projekt als vorbildhaft eingestuft und im Jahr 2015 mit dem Label Best-Practice-Energieeffizienz ausgezeichnet.



Unser Leuchtturmprojekt – das Klimabündnis zwischen Aurubis und enercity

Die Hamburger HafenCity Ost ist das erste Stadtquartier, das vollständig mit CO₂-freier Industrierwärme versorgt wird. Aurubis koppelt hierfür aus einem chemischen Nebenprozess der Kupferproduktion CO₂-freie Wärme aus und liefert diese gemeinsam mit enercity über eine rund 3,7 km lange Trassenverbindung in die HafenCity Ost. Das Projekt ist in seiner Größe und Komplexität einzigartig in Deutschland. Es spart jährlich rund 20.000 t CO₂ ein. Das entspricht den Emissionen von rund 10.000 Mittelklasse-PKW, die pro Jahr jeweils 12.000 km fahren. Industrierwärme ist ein Leuchtturmprojekt für eine klimafreundliche Wärmeversorgung.

Beide beteiligten Unternehmen haben jeweils über 20 Mio. Euro in das Projekt investiert, die je zu 30 bis 40 % gefördert wurden. Aurubis erhielt Fördermittel von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), enercity erhielt Unterstützung aus dem Europäischen Fond für regionale Entwicklung (EFRE) sowie ebenfalls von der KfW. Die Förderungen wurden initiiert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) und der Behörde für Umwelt und Energie der Freien und Hansestadt Hamburg (BUE).

Bei voller Nutzung des Industrierwärme-Potenzials des Hamburger Werkes ließe sich der CO₂-Ausstoß sogar um etwa 140.000 t CO₂/a reduzieren. Dazu sind jedoch noch die erforderlichen Rahmenbedingungen und Anreize zu schaffen, wie beispielsweise die vollständige Anerkennung der CO₂-Einsparungen im Rahmen des Emissionshandels. Berechnungen der Deutschen Energieagentur (dena) zeigen: Deutschlandweit könnten Unternehmen pro Jahr bis zu 37 Mio. t CO₂ und rund 5 Mrd. Euro Energiekosten einsparen, wenn Industrierwärme konsequent genutzt würde.

Die nachfolgenden Auszeichnungen des Projektes in den Jahren 2018 bis 2020 zeigen eindrucksvoll den Leuchtturmcharakter des Klimabündnisses.



Responsible Care – ein Beitrag zur Nachhaltigkeitsinitiative Chemie³



Unsere Rohstoffe – Verantwortung in der Lieferkette

Wir übernehmen Verantwortung für unser Handeln. Als Verarbeiter von Kupferkonzentraten, Altkupfer und weiteren metallhaltigen Recyclingmaterialien sowie zugekauften Zwischenprodukten haben wir ein hohes Einkaufsvolumen. Eine sorgfältige Auswahl der Geschäftspartner ist für uns von großer Bedeutung. Das gilt umso mehr, da wir für unser Geschäft Rohstoffe aus aller Welt beziehen. In unserer aktuellen Nachhaltigkeitsstrategie haben wir uns zum Ziel gesetzt, das verantwortungsvolle Management unserer Lieferketten weiterzuführen. Hierbei berücksichtigen wir Auswirkungen auf das soziale Umfeld, wirtschaftliche Aspekte sowie die Umwelt. Uns ist wichtig, auch entlang der Lieferkette die Umweltbelastung und -risiken zu minimieren und die Umweltleistung zu verbessern.

Aurubis verfügt über ein global diversifiziertes Lieferantenportfolio und einen wesentlichen Teil unserer Kupferkonzentrate beziehen wir aus den Ländern Südamerikas wie Peru, Chile oder Brasilien. Im Bereich der Primärrohstoffe legen wir Wert auf langfristige Beziehungen und strategische Kooperationen mit unseren Lieferanten. Unsere wichtigsten Konzentratlieferanten sind die Minengesellschaften Vale, Teck, Antofagasta und Newmont Mining. Wir beschaffen Altkupfer und metallhaltige Recyclingrohstoffe für unsere beiden Sekundärhütten in Lünen (Deutschland) und Olen (Belgien) überwiegend im europäischen Markt. Die Beschaffung unserer Sekundärrohstoffe erfolgt im Vergleich zu Primärrohstoffen weitgehend auf Grundlage kurzfristiger Lieferverträge.

Um auch entlang der nachgelagerten Wertschöpfungskette Ressourcen zu schonen und Lösungen zur Abfallvermeidung zu fördern, schließen wir den Wertstoffkreislauf für Kupfer und andere Metalle und messen diesem „Closing-the-Loop“-Ansatz einen hohen Stellenwert bei. Im Zentrum des Interesses stehen unter anderem Produktionsabfälle und Reststoffe, die entlang der Kupferwertschöpfungskette, beispielsweise bei unseren Kunden, in der Produktion anfallen.

Die Aurubis AG nimmt seit Ende 2014 am United Nations Global Compact (UNGC) teil und unterstützt dessen Prinzipien und Ziele in Bezug auf Menschenrechte, Arbeitsnormen, Umwelt und Klima sowie Korruptionsprävention. Im Aurubis Verhaltenskodex für Geschäftspartner benennen wir die Erwartung an unsere Geschäftspartner, dass auch sie diese Standards sowie die der grundlegenden Übereinkommen der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO), der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte der Vereinten Nationen sowie der geltenden nationalen und lokalen Gesetze und Vorschriften einhalten. Der Verhaltenskodex wurde 2019 konzernweit eingeführt.

Unsere Sorgfalt bei der Lieferantenauswahl wird im Konzern seit dem Jahr 2015 durch das Business Partner Screening unterstützt und gilt sowohl für Primärstofflieferanten als auch für Sekundärstofflieferanten. Mit dem Screening analysieren wir unsere Geschäftspartner strukturiert auf ihre Integrität in Bezug auf soziale und ökologische Kriterien. Das Screening erfolgt gemäß der „OECD Due Diligence Guidance for Responsible Minerals Supply Chains“. Im Screening werden u. a. finanzielle, steuer- und strafrechtliche sowie nachhaltigkeitsrelevante Risiken wie z.B. Umweltauswirkungen beurteilt. Im Ergebnis entsteht ein Profil, das im Falle erhöhter Risiken zu weiteren Nachforschungen durch die Abteilungen Commercial, Compliance und Nachhaltigkeit führt. Auf Basis dieser Bewertung entscheidet das Management über mögliche Vertragsschlüsse bzw. Auflagen.

Konfliktfreies Gold mit Zertifikat

Seit 2013 werden wir jährlich nach den Standards der London Bullion Market Association (LBMA) als konfliktfrei zertifiziert. Das Zertifikat belegt die Wirksamkeit unseres Due-Diligence-Prozesses in Bezug auf die Goldproduktion. Konfliktfrei bedeutet, dass durch den Kauf goldhaltiger Materialien keine Konflikte finanziert oder begünstigt werden. Im Jahr 2019 haben wir dieses Zertifikat auch für unsere Silberproduktion erhalten. Lieferanten der übrigen Rohstoffe durchlaufen den gleichen Prozess wie diejenigen für gold- und silberhaltige Rohstoffe.

Identifizieren einer Branchenlösung

Aurubis ist Mitglied der International Copper Association (ICA). Die ICA hat das Konzept der Copper Mark veröffentlicht, das eine Überprüfung der Nachhaltigkeitsstandards von Kupferproduktionsstandorten einschließlich Minen, Schmelzbetrieben und Raffinerien beinhaltet. Seit 2019 arbeitet die Copper Mark als unabhängige Einheit. Wir haben die Copper Mark im Jahr 2019 als geeignete Initiative identifiziert und begleiten den weiteren Entwicklungsprozess aktiv.

Umweltschutz – Daten und Fakten

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

» Wir haben seit dem Jahr 2000 konzernweit mehr als 630 Mio. € und seit dem Jahr 2012 mehr als 230 Mio. € in Maßnahmen zur Verbesserung des Umweltschutzes investiert

Abb. 1.7: Investitionen in Umweltschutzmaßnahmen bei der Kupfererzeugung im Aurubis-Konzern

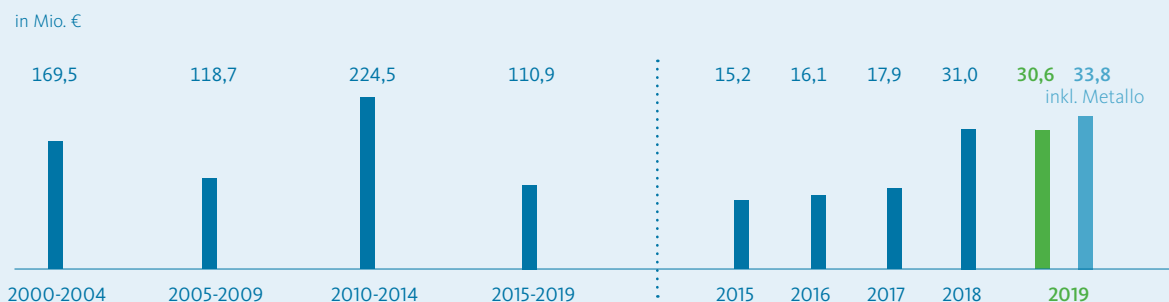


Abb. 1.8: CO₂-Emissionen aus Brennstoffen bei der Kupfererzeugung im Aurubis-Konzern

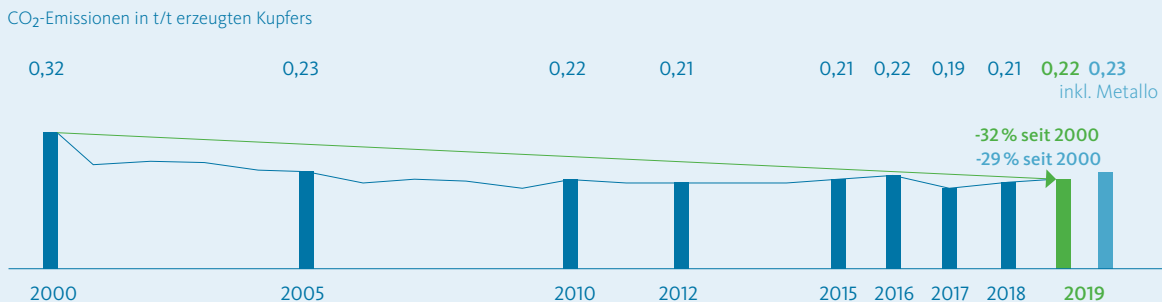
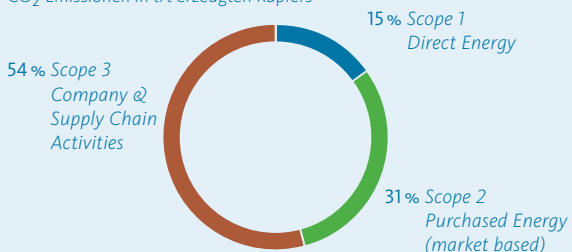


Abb. 1.9: CO₂-Emissionen im Aurubis-Konzern – Abschätzung

CO₂-Emissionen in t/t erzeugten Kupfers



Aurubis berichtet über die direkt durch Verbrennung in eigenen Anlagen erzeugten Emissionen (Scope 1) und Emissionen, die mit eingekaufter Energie, beispielsweise Strom, verbunden sind (Scope 2). Darüber hinaus wurde mit teilweise aggregierten Daten eine Abschätzung der Emissionen durch die von Dritten erbrachten Dienstleistungen, etwa im Bereich Transport, und erworbene Vorleistungen erstellt (Scope 3).

¹ Im vorliegenden Bericht können sich aufgrund von Rundungen geringfügige Abweichungen bei Summenangaben ergeben.

Abb. 1.10: Erfolgreiche Minderung der Staubemissionen bei der Kupfererzeugung im Aurubis-Konzern

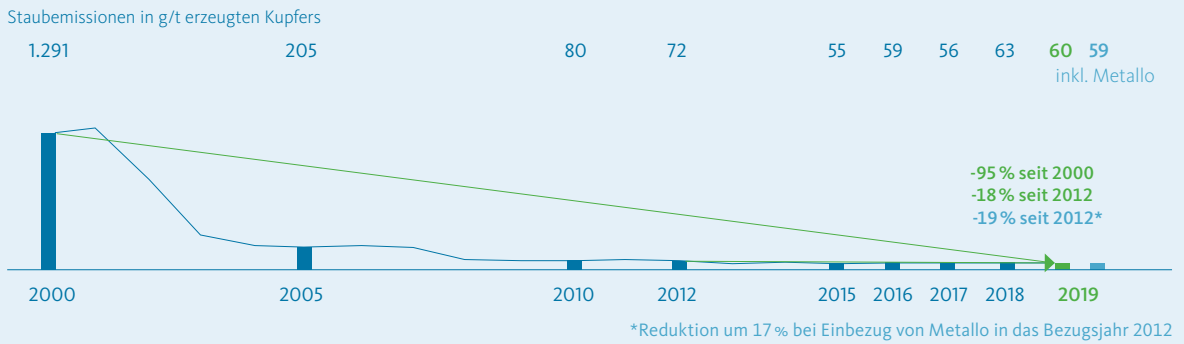
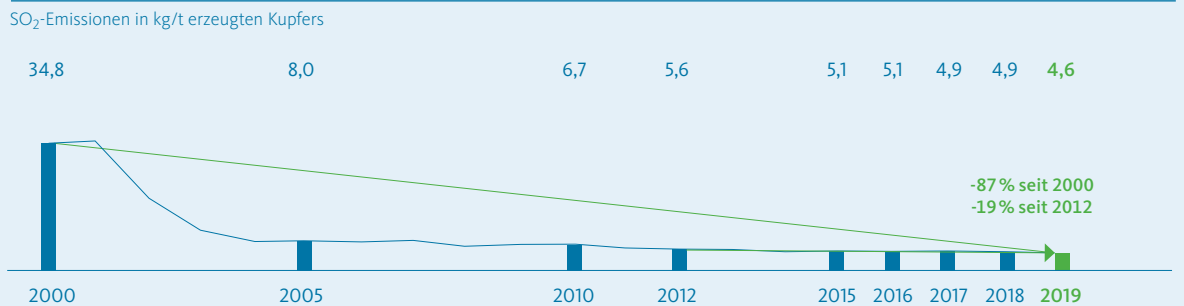


Abb. 1.11: Schwefeldioxid-Emissionen bei der Primär-Kupfererzeugung im Aurubis-Konzern



Die Emissionen aus Brennstoffen liegen bei der Kupfererzeugung mit 0,22 t CO₂ je erzeugter Tonne Kupfer im Jahr 2019 auf einem niedrigen Niveau. Seit 2000 konnte der produktbezogene Ausstoß um 32 % vermindert werden. Unter Einbezug von Metallo im Jahr 2019 wäre der produktbezogene Ausstoß von Aurubis seit 2000 (ohne Metallo) um 29 % vermindert worden (siehe Abb. 1.8).

Die bei der Kupfererzeugung entstehenden Staubemissionen können Metalle und Metallverbindungen enthalten. Die konsequente Nutzung der bestverfügbaren Anlagentechniken hat dazu geführt, dass sich seit dem Jahr 2000 die spezifischen Staubemissionen für den Bereich der Primär- und Sekundärkupfererzeugung um 95 % verringert haben.

Die spezifischen Staubemissionen wären einschließlich Metallo im Jahr 2019 im Vergleich zum Bezugsjahr 2012 von Aurubis (ohne Metallo) um 19 % reduziert worden. Bei Einbezug von Metallo in das Bezugsjahr 2012 wäre eine Reduktion von 17 % erreicht worden (siehe Abb. 1.10).

In den 1990-er Jahren lag das Hauptaugenmerk auf dem Einsatz modernster Filtertechniken für alle gerichteten

Emissionsquellen wie Schornsteine. Heute nehmen die Projekte zur Minderung diffuser Emissionen eine Schlüsselposition ein. Diffuse Emissionen können beispielsweise in Bereichen von Hallenöffnungen wie z. B. Toren, Türen oder Dachreitern und bei der Lagerung sowie dem Umschlag von Materialien entstehen. Bei der Minderung von gerichteten 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 von technischem Neuland.

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 Doppelkatalyseverfahren zu Schwefelsäure umgesetzt. Im internationalen Vergleich nimmt Aurubis eine Spitzenposition bei der Verminderung der Schwefeldioxidemissionen ein: Seit 2000 konnte der Ausstoß je erzeugter Tonne Kupfer um 87 % reduziert werden (siehe Abb. 1.11).

Abb. 1.12: Wasserentnahme bei der Kupfererzeugung im Aurubis-Konzern

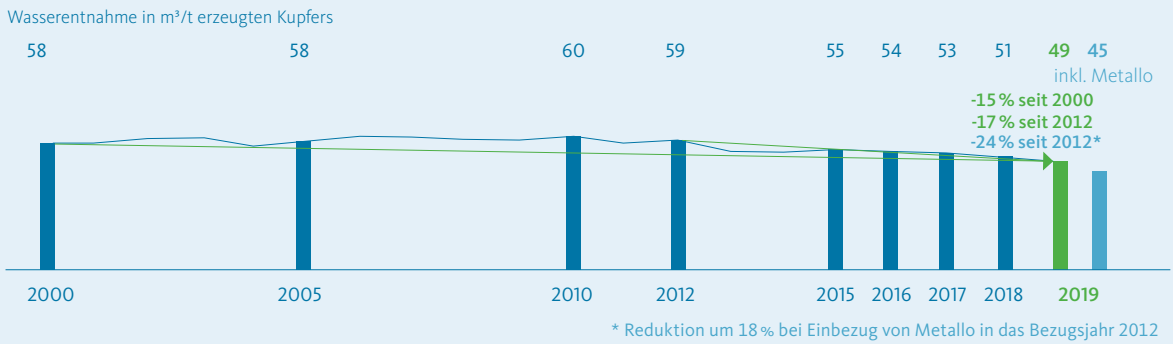
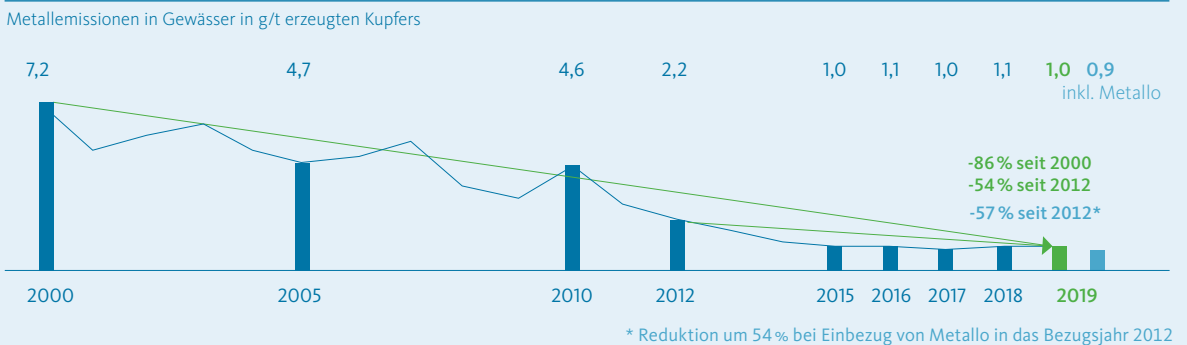


Abb. 1.13: Metallemissionen in Gewässer bei der Kupfererzeugung im Aurubis-Konzern



Wir nutzen Wasser für die Produktionsprozesse und zu Kühlzwecken. Der sparsame Umgang mit den Wasserressourcen ist eines unserer Konzernumweltschutzziele. Nach Möglichkeit werden bei Aurubis Flusswasser und Regenwasser eingesetzt, um die natürlichen Trinkwasserressourcen zu schonen. Wir konnten die spezifische Wasserentnahme bei der Kupfererzeugung seit 2000 um insgesamt 15% verringern. Die Einsparung haben wir durch effizientere Anlagen erreicht.

Unter Einbezug der Wasserentnahme von Metallo im Jahr 2019 im Vergleich zum Bezugsjahr 2012 von Aurubis (ohne Metallo), wäre eine Reduktion der spezifischen Wasserentnahme um 24% erreicht worden. Bei Einbezug von Metallo in das Bezugsjahr 2012 wäre eine Reduktion von 18% erreicht worden (siehe Abb. 1.12).

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 1,0 g/t erzeugten Kupfers senken. Dies entspricht einem Rückgang um 86%.

Unter Einbezug von Metallo wären die Metallemissionen in Gewässer im Jahr 2019 im Vergleich zum Bezugsjahr 2012 von Aurubis (ohne Metallo) um 57% reduziert worden. Bei Einbezug von Metallo in das Bezugsjahr 2012 wäre eine Reduktion von 54% erreicht worden (siehe Abb. 1.13).

Biodiversität

Wir kümmern uns aktiv darum, gute Bedingungen für Artenschutz und Biodiversität in unseren Werken und deren Umgebung zu schaffen und zu erhalten. Der Schutz der biologischen Vielfalt gehört zu unseren Umweltzielen.

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.

Abb. 1.14: **Nächstgelegene Schutzgebiete (Standorte der Kupfererzeugung) GRI 304-1**

	Name	Entfernung	Richtung
Hamburg	Hamburger Unterelbe	200–600 m	Südosten
	Holzhafen	600–1.000 m	Osten
	Heuckenlock/Schweenssand	3.600 m	Süden
Pirdop	Tsentralen Balkan – bufer (Naturschutzgebiet)	ca. 1.000 m	Norden
	Tsentralen Balkan – bufer (Vogelschutzgebiet)	ca. 1.700 m ca. 2.300 m	Norden Osten
	Sredna gora	ca. 2.300 m	Süden
Lünen	In den Kaempen, Im Mersche und Langerner Hufeisen	< 2.000 m	Nordosten
	Lippeaue	< 5.000 m	Nordwesten
	Lippe-Unna, Hamm, Soest, Warendorf	< 2.500 m	Nordwesten
Olen	Valleigebied van de Kleine Nete met haar brongebieden, moerassen en heiden	ca. 1.000 m	Norden
	De Vallei van de Kleine Nete Benedenstroom	ca. 1.000 m	Norden
	Het Olensbroek-Langendonk	ca. 1.000 m	Norden

Auf jedem Werksgelände 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 planen wir zurzeit, eine Ende 2018 stillgelegte Fayalit-Deponie am Standort Pirdop zu renaturieren. Nach Erhalt der Baugenehmigung erwarten wir, die Renaturierung bis Ende 2020 abzuschließen. Am Standort in Hamburg wurde in einem Pilotprojekt die Errichtung einer Grünfassade zur Förderung der Biodiversität und Verbesserung der Umgebungsluft umgesetzt.

Im Vergleich – Lebenszyklusanalyse für Kupferkathoden von Aurubis

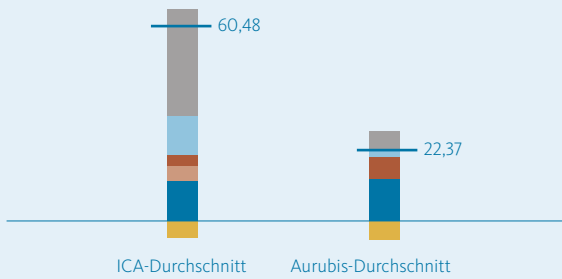
Zur Bewertung unserer Leistungen im Umweltschutz haben wir eine Lebenszyklusanalyse für unser Kernprodukt durchgeführt, die Kupferkathode. Bei Betrachtung des gesamten Lebenswegs bis zur fertigen Kathode hat die Produktion bei Aurubis in allen betrachteten Umweltkategorien geringere Auswirkungen als der weltweite Durchschnitt*. Ein wesentlicher Grund hierfür liegt in den modernen Anlagentechniken, die bei Aurubis eingesetzt werden und damit eine besonders umweltverträgliche Produktion ermöglichen. Darüber hinaus tragen vor allem auch der hohe Einsatz von Recyclingrohstoffen sowie die fast vollständige Überführung der Rohstoffe in verkaufsfähige Produkte bei Aurubis dazu bei, dass die Umweltauswirkungen geringer als im weltweiten Durchschnitt sind.

Die folgenden Diagramme zeigen die Ergebnisse der Lebenszyklusaussagen für die Kupferkathodenproduktion im Branchendurchschnitt (ICA, linker Balken) und im Aurubis-Durchschnitt (rechter Balken).

Abb. 1.15: Lebenszyklusanalyse für die Kupferkathode

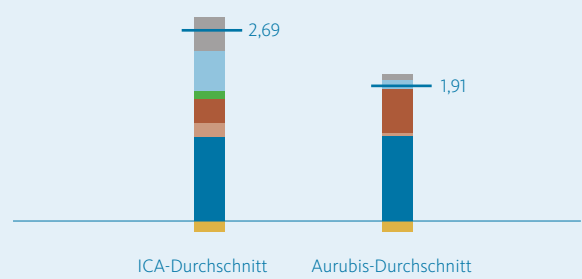
Versauerung (Acidification Potential, AP)

kg SO₂ eq.



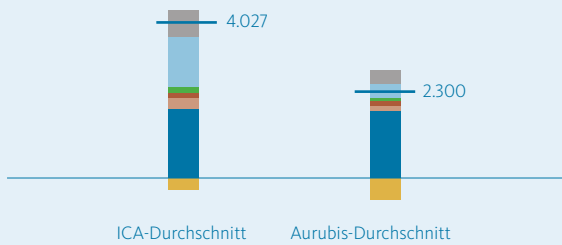
Eutrophierung (Eutrophication Potential, EP)

kg Phosphate eq.



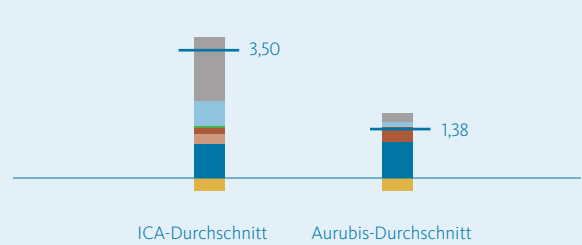
Klimaerwärmung (Global Warming Potential, GWP)

kg CO₂ eq.



Fotochemische Bildung von Ozon (Photochem. Ozone Creation Potential, POCP)

kg Ethene eq.

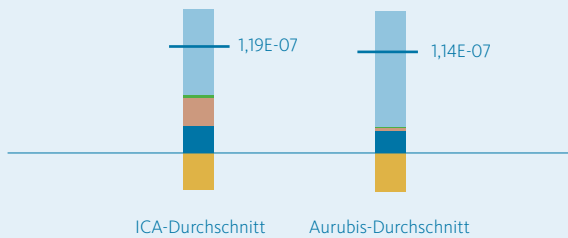


- Standortaktivität
- Elektrischer Strom
- Energieträger-Produktion
- Transport
- Zusatzstoffe
- Konzentrat-Produktion
- Gutschriften für Produkte
- Gesamt

* Quellenangabe: ICA – International Copper Association: Copper Environmental Profile, Sept. 2017

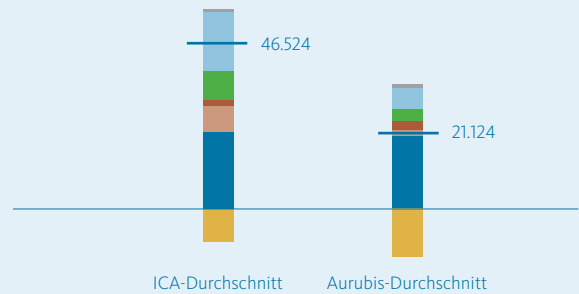
Ozonschichtabbau (Ozone Layer Depletion Potential, ODP)

kg R11-e



Primärenergiebedarf (Brennwert) (Primary Energy demand, non-renewable sources)

MJ



* Quellenangabe: ICA – International Copper Association: Copper Environmental Profile, Sept. 2017

Die Systemgrenze der ICA-Studie umfasste ein Cradle-to-Gate-Lebenszyklusinventar von der Gewinnung des Kupfererzes in der Mine bis zur Herstellung der primären und sekundären Kupferkathode. Die ICA-Studie wurde in Übereinstimmung mit den Normen ISO 14040 (Umweltmanagement – Lebenszyklusbewertung – Grundsätze und Rahmenbedingungen) und ISO 14044 (Umweltmanagement – Lebenszyklusbewertung – Anforderungen und Richtlinien) zur Ökobilanz durchgeführt und von einem Expertengremium einer kritischen Überprüfung unterzogen.

Die Datenerhebung umfasste repräsentative Jahresdaten des Jahres 2013 für alle technologischen Wege des Kupferherstellungsprozesses. Die Hintergrunddaten waren repräsentativ für die Jahre 2010–2013. An einer Aktualisie-

rung arbeitet die ICA derzeit, Aurubis unterstützt erneut aktiv. Kupfer wird an den Aurubis-Standorten Hamburg, Pirdop, Lünen und Olen auf dem pyrometallurgischen Weg produziert.

Schätzungen für potenzielle Umweltauswirkungen sind in fünf Hauptwirkungskategorien und den Energiebedarf unterteilt. Diese Wirkungskategorien wurden ausgewählt, weil sie ein breites Spektrum von Umweltauswirkungen repräsentieren und jeweils durch einen etablierten wissenschaftlichen Ansatz bestimmt werden. Zur Charakterisierung wurde aufgrund seiner breiten Akzeptanz in der globalen LCA-Gemeinschaft die LCIA-Methode des Centre for Environmental Studies (CML) an der Universität Leiden in den Niederlanden verwendet.

Auf einen Blick – Umweltkennzahlen für den Aurubis-Konzern¹

	Einheit	2015	2016	2017	2018	2019
Luftemissionen						
Staub	t	90	93	101	110	99
NO _x	t	868	870	809	846	769
SO ₂	t	4.986	4.648	5.145	4.859	4.154
Wassernutzung						
Wasserentnahme gesamt	Mio. m³	81,0	77,7	82,6	80,5	71,0
Wasserentnahme nach Quelle						
Oberflächenwasser	Mio. m ³	77,2	74,1	79,0	76,6	67,7
Regenwasser	Mio. m ³	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
Grundwasser	Mio. m ³	0,6	0,6	0,5	0,6	0,5
Kommunales Wasser	Mio. m ³	2,5	2,3	2,1	2,6	2,1
Sonstige	Mio. m ³	0,2	0,4	0,5	0,3	0,3
Wassereinleitungen gesamt	Mio. m³		72,9	77,1	77,0	66,1
Wassereinleitungen nach Einleitungsort						
Oberflächenwasser	Mio. m ³		71,5	75,8	75,6	64,7
Kommunales Abwassersystem	Mio. m ³		1,4	1,3	1,4	1,3
Abwasser an Dritte	Mio. m ³		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Abfall						
Gefährliche Abfälle²	t		41.423	51.799	48.886	48.634
Deponierung	t		27.430	34.417	34.032	36.429
Beseitigung (thermisch)	t		197	139	81	112
Thermische Verwertung	t		365	452	447	391
Recycling	t		9.220	13.063	10.457	8.717
Lagerung	t		3.722	1.264	1.846	1.682
Interne Verwertung/Recycling	t		487	2.464	24	1.303
Ungefährliche Abfälle	t		44.494	45.350	42.966	46.992
Deponierung	t		1.991	1.899	2.134	1.739
Beseitigung (thermisch)	t		197	139	428	542
Thermische Verwertung	t		499	446	472	590
Recycling	t		33.916	35.768	32.947	38.494
Lagerung	t		1.265	184	128	89
Interne Verwertung/Recycling	t		6.626	6.914	6.857	5.537
Bauabfälle	t		51.029	38.826	46.558	123.348
Energie & CO₂						
Primärenergieverbrauch ³	Mio. MWh		1,72	1,66	1,75	1,69
Sekundärenergieverbrauch ⁴	Mio. MWh		1,73	1,88	1,77	1,78
Gesamtenergieverbrauch	Mio. MWh		3,45	3,54	3,51	3,47
Direkte CO ₂ -Emissionen ⁵	kt CO ₂		508	517	522	503

¹ Diese Kennzahlen beinhalten alle Produktionsstandorte, die im Mehrheitsbesitz (> 50 %) von Aurubis stehen; ohne Metalle

² Die Abweichungen zur Umwelterklärung 2019 resultieren aus einer korrigierten Zählung eines Abfallstroms

³ Energieverbrauch für innerbetrieblichen Fahrzeugverkehr einbezogen

⁴ Strom zur Erzeugung von Sauerstoff einbezogen

⁵ Entsprechend der Systematik des Emissionshandelssystems ohne CO₂-Emissionen von Fahrzeugen

Konsolidierte Umwelterklärung 2020 der Aurubis AG

Standort Hamburg



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. Aurubis 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 Binnenhafenareal im Stadtteil Veddel. Nach dem Wiederaufbau am Ende des 2. 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 2550 Mitarbeiter, darunter ca. 170 Auszubildende (Stand März 2020), beschäftigt.

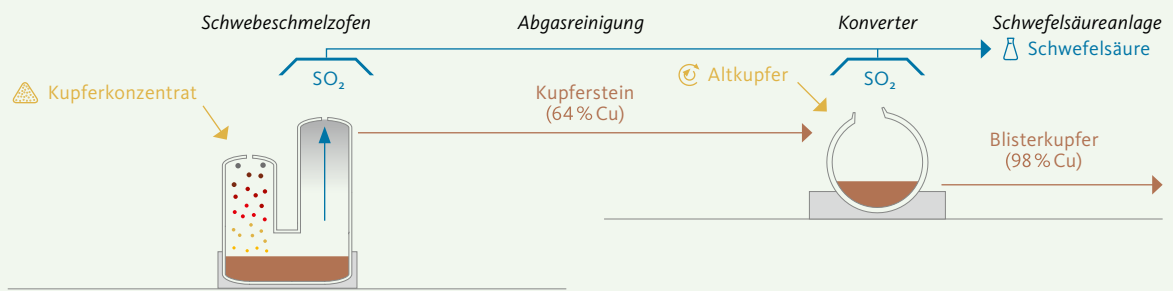
Die einzelnen Produktionsbereiche der Aurubis AG in Hamburg gliedern sich in drei Werksbereiche (siehe Abb. 2.1): Das Werk Nord (Rohhütte Werk Nord/RWN) umfasst im Wesentlichen die Verwaltung, die Werkstätten, die sekundäre Kupfer- und Hüttenproduktion (Sekundärkupferhütte) sowie die Edelmetallproduktion.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

Abb. 2.1: Der Kernbetrieb von Aurubis in Hamburg – ein downtown copper smelter



1 Stranggussanlage 2 Sekundärhütte/Edelmetalle 3 Rodanlage 4 Elektrolyse 5 Rohhütte Ost

Abb. 2.2: Vom Kupferkonzentrat zur Kathode



Die Prozesse im Werk Hamburg

Die Hauptrohstoffe der Kupferproduktion sind Kupferkonzentrate (aufbereitete Kupfererze) und 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%) 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 oxidiert und in den nachgeschalteten Doppelkontaktanlagen zu Schwefelsäure und Oleum, zwei Verkaufsprodukten, umgesetzt, die in der Düngemittel- und chemischen Industrie ihre Hauptabnehmer haben.

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, Cu-Pulver) (siehe Abb. 2.2). Die Kathoden können an den weltweiten Metallbörsen gehandelt werden.

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

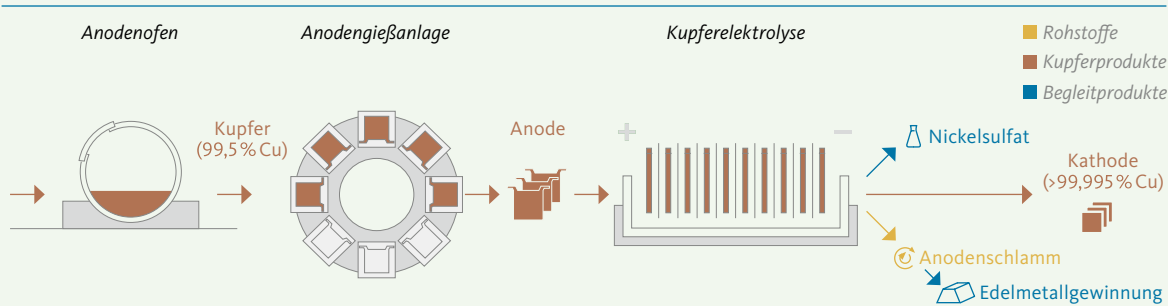
Nebenmetalle wie Zink, Nickel, Antimon, Selen oder Tellur werden gezielt in den Matrixmetallen Kupfer und Blei gesammelt und angereichert. In den nachfolgenden pyro- und hydrometallurgischen Prozessen der Multi-Metall-Gewinnung werden diese Elemente in metallischer Form oder als Metallverbindungen ausgebracht.

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 Gekräzze und schwefelhaltige Scheidgüter eingesetzt.

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

Mit der „Vision 2025“ wird bei Aurubis derzeit die mittelfristige Konzernentwicklung geplant. Neben Kupfer als Hauptmetall sollen zukünftig vermehrt weitere Metalle ausgebracht werden.

Im Rahmen der Modernisierung der Verfahrenstechnik und Infrastruktur werden umfangreiche Maßnahmen zur Reduzierung von diffusen Emissionen sowie Verbesserungen der Abscheidegrade bei gefassten Quellen durchgeführt. Die Verbesserungen werden in verschiedenen Bereichen der Rohhütte Werk Nord, Rohhütte Werk Ost, Probenahme und Edelmetallgewinnung umgesetzt. Insgesamt werden die emittierten staubförmigen Emissionen am Standort Hamburg deutlich reduziert.



Organisation des Umweltschutzes am Standort Hamburg

Für die Einhaltung der Umweltschutz- und Strahlenschutzvorschriften ist der Vorstand beziehungsweise das benannte Mitglied des Vorstandes der Aurubis AG als Betreiber der genehmigungsbedürftigen Anlagen nach § 52a Bundes-Immissionsschutzgesetz und § 53 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) verantwortlich.

Zur Unterstützung der Geschäftsbereiche werden in der Abteilung Umweltschutz Hamburg (UMW) alle Belange

des Umweltschutzes koordiniert, organisiert und überwacht. Sie dient auch als Ansprechpartner für den betrieblichen Umweltschutz.

Zur Erfüllung der unternehmerischen Pflichten hat die Unternehmensleitung für folgende Aufgabengebiete Betriebsbeauftragte bestellt bzw. für die einzelnen Aufgabengebiete Verantwortliche festgelegt, die in enger Zusammenarbeit mit dem Umweltschutzbereich arbeiten (siehe Abb. 2.3).

Abb. 2.3: Betriebsbeauftragte am Standort Hamburg



Das integrierte Managementsystem (IMS) für Umwelt, Qualität und Energie

Im Jahr 2017 wurden die drei vormals eigenständigen Managementsysteme für Umwelt, Energie und Qualität zu einem Integrierten Managementsystem (IMS) zusammengefasst und auch gemeinsam zertifiziert.

Seit dem Jahr 2002 verfügt Aurubis 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. Aufgrund der zunehmenden Bedeutung von zertifizierten Managementsystemen und der energiepolitischen Rahmenbedingungen erfolgte im Mai 2013 erstmalig die Zertifizierung nach ISO 50001. Die Umstellung auf die Normenrevision 2018 erfolgte im Jahr 2019 begleitet durch interne Workshops und den koordinierten Erfahrungsaustausch innerhalb des Aurubis-Konzerns.

Das Qualitätsmanagement gemäß ISO 9001 wurde in Hamburg seit 1996 für die Teilbereiche Elektrolyse, Stranggussanlage, Drahtanlage, Kontakanlage (Schwefelsäureproduktion), Bleibetriebe, analytische Laboratorien sowie Probenahme etabliert. Im Jahr 2017 wurde die Rohhütte Werk Ost und im Jahr 2018 die Edelhütte nach den Vorgaben der Norm zertifiziert.

Ziele und Aufgaben des Umweltmanagementsystems

Im Rahmen des Umweltmanagementsystems werden Ziele und Maßnahmen definiert und deren Umsetzung kontrolliert. Zu den Prozessen des Umweltmanagements gehören unter anderem die Dokumentation betrieblicher Abläufe, externe Umweltbetriebsprüfungen, interne Audits sowie regelmäßige Messungen und Betriebsbegehungen. Bestandsaufnahmen schaffen für uns die Basis für Entscheidungen über Art, Umfang, Angemessenheit und Durchführung von Umweltschutzmaßnahmen.

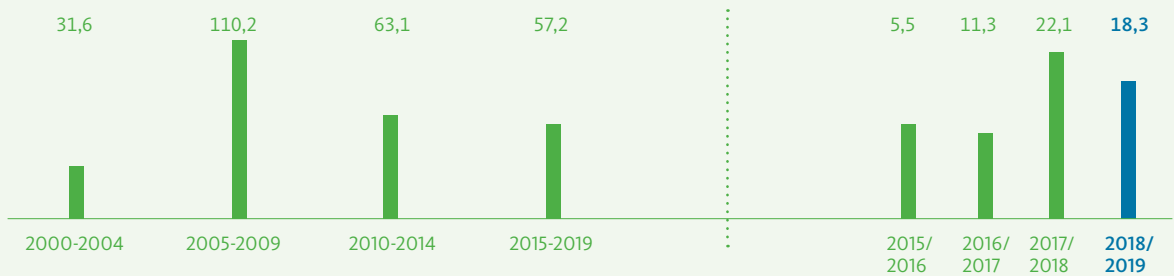
Die Funktion des Umweltmanagementbeauftragten am Standort Hamburg nimmt ein Mitarbeiter der Abteilung Umweltschutz Hamburg wahr. Dieser stellt sicher, dass die Anforderungen an das Umweltmanagementsystem mit den Normen ISO 14001 und EMAS übereinstimmen. Die Abteilung Umweltschutz Hamburg verfolgt die Änderungen rechtlicher Anforderungen, prüft ihre Auswirkungen auf die verschiedenen Bereiche unseres Unternehmens und kontrolliert den rechtskonformen Betrieb unserer Anlagen. Um den rechtskonformen Betrieb sicherzustellen, organisiert die Abteilung Umweltschutz Hamburg regelmäßig interne Schulungen für Abteilungsleiter und Mitarbeiter, in denen aktuelle umweltrechtliche Sachverhalte wie zum Beispiel bevorstehende Gesetzesänderungen und deren Konsequenzen erläutert werden. Aufgrund der erhöhten Komplexität der anzuwendenden Rechtsnormen und Anforderungen wurde das bestehende Rechtskataster durch eine IT-gestützte Ableitung von Rechtspflichten, die auch den Bereich der technischen Prüfungen von Anlagen und Gebäuden abdecken, ergänzt. Mit dem neuen System können anlagenbezogenen Handlungsempfehlungen generiert, Verantwortliche benannt und die Umsetzung nachverfolgt werden.

Unser Umweltmanagementsystem soll sicherstellen, dass die geltenden rechtlichen Anforderungen des Umweltschutzes erfüllt werden. Es soll außerdem die kontinuierliche Verbesserung unseres Umweltschutzes durch eine ökonomisch vertretbare, umwelt- und arbeitssicherheitsgerechte Produkt- und Prozessgestaltung unterstützen. Für uns ist auch der sparsame Umgang mit Energie ein Teil des Umweltschutzes.

Die Systeme und die Organisation des IMS sind ausführlich und verständlich in zwei den Mitarbeitern zugänglichen Handbüchern beschrieben. Dabei regelt das IMS-Rahmenhandbuch Prozesse, die für die Standorte der Aurubis AG Hamburg und Lünen, gelten. Das Handbuch Integriertes Managementsystem für das Werk Hamburg beschreibt die standortspezifischen Prozesse.

Abb. 2.4: Hohe Investitionen in Umweltschutzmaßnahmen seit 2000

Investitionen in Umweltschutzmaßnahmen am Standort Hamburg in Mio. €



Das Umweltmanagementsystem EMAS hilft auch dabei, die im Jahr 2018 neu definierten Nachhaltigkeitsziele der Aurubis-Gruppe am Standort Hamburg umzusetzen (siehe www.aurubis.com/nachhaltigkeitsstrategie).

Die Schulung und Information der Mitarbeiter bezüglich des Umweltschutzes wird von der Abteilung Umweltschutz Hamburg durchgeführt.

Überwachung und interne Auditierung des Umweltmanagements

Die Wirksamkeit des integrierten Managementsystems wird durch interne Audits gemäß EMAS-Verordnung, ISO 14001 und ISO 50001 überprüft. Die ISO 9001 wird in Teilbereichen des Werks auditiert. Die Vorgehensweise für die internen Audits ist in spezifischen Verfahrensanweisungen festgelegt. Entsprechend den Anforderungen der Normen erfolgen regelmäßige interne und externe Audits.

Im Rahmen der internen Audits der Teilbereiche des Werks wird u.a. die Einhaltung der Rechtspflichten und Nebenbestimmungen aus Genehmigungsbescheiden überprüft und sichergestellt. Des Weiteren wird sichergestellt, dass Prüf- und Wartungspflichten eingehalten werden.

Die externe Prüfung beinhaltet die Verifizierung der Beschreibung betrieblicher Abläufe und die Prüfung der bereitgestellten Umweltdaten.

Die Erfüllung der Forderungen der Handbücher und der aktuellen Managementnormen sowie die Gültigkeit der Geschäftspolitik werden durch den Werkleiter der Aurubis AG, Werk Hamburg, mindestens einmal jährlich im sogenannten Management-Review bewertet.

Grundlage des Management-Reviews sind der Status von Folgemaßnahmen der letzten Management-Reviews, Ziele und Kennzahlen, das Managementsystem betreffende Veränderungen, Informationen über Leistung und Wirksam-

keit des Managementsystems, Zusammenfassungen der Ergebnisse interner Audits, Status der Vorbeugungs- und Korrekturmaßnahmen, Risikobewertungen sowie Informationen über Ressourcen und Verbesserungsmöglichkeiten.

Umweltaspekte und Leistungen

Nach den grundlegenden Investitionen in Filtertechniken in den 1980er- und 1990er-Jahren wurden seit dem Jahr 2000 im Werk Hamburg weitere 283 Mio. € in den Umweltschutz investiert. Bei einer Gesamtinvestitionssumme von mehr als 1 Mrd. € ergibt sich danach ein durchschnittlicher Investitionsanteil von ca. 30 % für Umweltschutzmaßnahmen. Mit den Investitionen wurden u. a. die staubförmigen Emissionen um ca. 33 % 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 (siehe Abb. 2.4).

Die Anlagen bei Aurubis Hamburg werden nach dem geltenden Stand der Technik betrieben. 2016 wurde der Stand der Technik fortgeschrieben und die neuen BVT-Schlussfolgerungen veröffentlicht. Diese müssen bis 2020 umgesetzt werden. Die neuen Anforderungen werden bereits heute größtenteils eingehalten bzw. übertroffen.

Im weltweiten Vergleich nimmt Aurubis Hamburg heute eine Spitzenposition im Umweltschutz ein. Weitere Verbesserungen erfordern zunehmend höhere Investitionen für die gleiche Reduzierung und auch die Entwicklung neuartiger Technologien. Ziel der Werkleitung ist die weitere Verbesserung der Umweltleistung und der Ausbau der Spitzenposition im Umweltschutz. Daher wurden auch 2019 entsprechende Umweltschutzprojekte geplant und initiiert.

Zu berücksichtigen ist zusätzlich, dass der Betrieb von neuen Umweltschutzanlagen immer mit relevanten Betriebs- und Energiekosten verbunden ist.

Luft – Emissionen

Für Aurubis ist es entscheidend, im Bereich der Luftreinhaltung innovative Techniken zu entwickeln und hierbei auch technisches Neuland zu betreten. Fast 80 % der noch verbliebenen Metallemissionen des Produktionsstandorts Hamburg stammen heute aus diffusen Quellen, der überwiegende Anteil davon aus Hallenentlüftungen.

Die in der 6. Emissionsminderungsvereinbarung aus dem Jahr 2011 zwischen der Stadt Hamburg und Aurubis vereinbarte dauerhafte Reduzierung um 9 t/a wurde nach Realisierung der zugehörigen Maßnahmen auch mit der Emissionserklärung 2019 nachgewiesen. Die Emissionen des Standorts Hamburg konnten 2019 weiter gesenkt werden.

Der Entwurf einer weiteren 7. öffentlich-rechtlichen Vereinbarung mit der Stadt Hamburg, in der weitere Maßnahmen zur Verringerung staubförmiger Emissionen festgeschrieben werden, befindet sich weiter in der Abstimmung. 2020 soll über die Folgevereinbarung entschieden werden. Auch 2019 wurden weitere Investitionen in die Luftreinhaltung sowohl in der Primär- als auch in der Sekundärkupfererzeugung umgesetzt.

2017 wurde die 5S-Methodik¹ auf das gesamte Werk Hamburg eingeführt. 5S dient als Instrument, um Arbeitsplätze und ihr Umfeld sicher, sauber und übersichtlich zu gestalten, mit dem Ziel, Betriebsabläufe zu optimieren sowie das sichere und emissionsarme Arbeiten zu fördern. Im Jahr 2019 wurde die Umsetzung in allen Produktions- und Service-Bereichen weiter intensiviert und ausgeweitet.

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 Messeinrichtun-

gen 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 und als Basis für die Berechnung der Jahresfrachten genutzt. Diffuse Emissionen durch Umschlagsarbeiten auf Lagerplätzen etc. werden mithilfe entsprechender Emissionsfaktoren aus der Fachliteratur bzw. aus Messungen errechnet.

Auf Basis des Jahres 1990 konnten die spezifischen Staubemissionen um 83 % und seit 2000 bis 2019 um 32 % reduziert werden (siehe Abb. 2.5).

Kupfer ist der metallische Hauptinhaltsstoff der Stäube am Produktionsstandort Hamburg. Die spezifischen Kupferemissionen konnten seit 1990 um 78 % und seit 2000 um 25 % reduziert werden. Das erreichte niedrige Niveau konnte gehalten werden, die Veränderungen zum Vorjahr liegen im zu erwartenden Schwankungsbereich (siehe Abb. 2.6).

Die spezifischen Bleiemissionen konnten im Vergleich 1990 um 91 % und seit 2000 um 47 % reduziert werden. Damit liegen diese weiterhin auf einem niedrigen Emissionsniveau. Die zu beobachtenden Schwankungen ergeben sich aus dem Einsatz unterschiedlicher Konzentrate (siehe Abb. 2.7).

Arsen ist ein natürlicher Inhaltstoff in Kupfererzkonzentraten. Bei den verschiedenen Prozessschritten der Kupferrefinerie konnten die spezifischen Arsenemissionen seit 1990 um 91 % und seit 2000 um 46 % reduziert werden und halten sich in den letzten Jahren auf niedrigem Niveau (siehe Abb. 2.8).

¹5S ist die Bezeichnung für die 5 Schritte dieser Methodik: Sort, Set in Order, Shine, Standardize, Sustain

Abb. 2.5: Entwicklung der Staubemissionen am Standort Hamburg

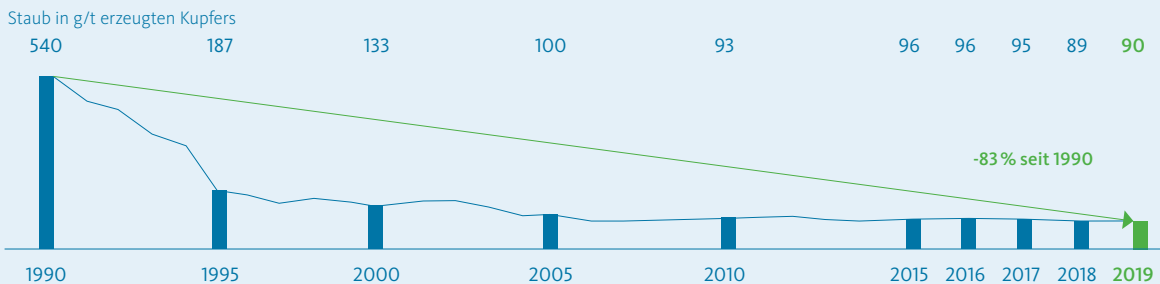


Abb. 2.6: Entwicklung der Kupferemissionen am Standort Hamburg

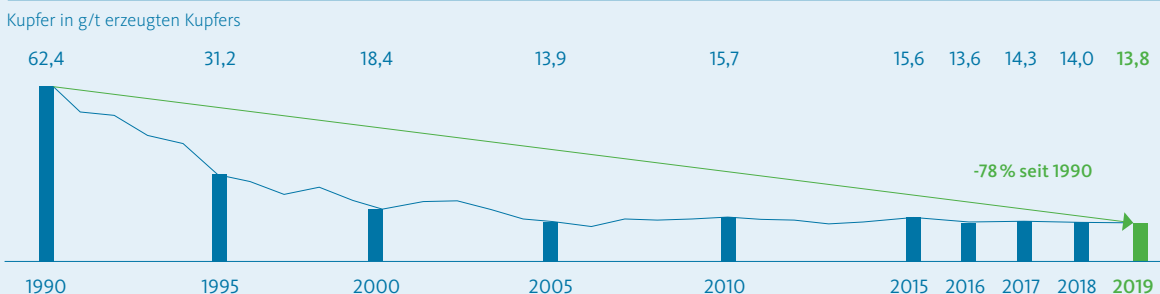


Abb. 2.7: Entwicklung der Bleiemissionen am Standort Hamburg

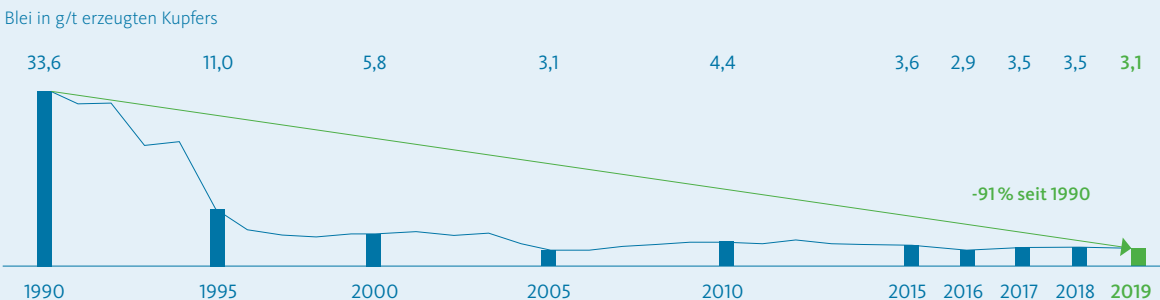


Abb. 2.8: Entwicklung der Arsenemissionen am Standort Hamburg

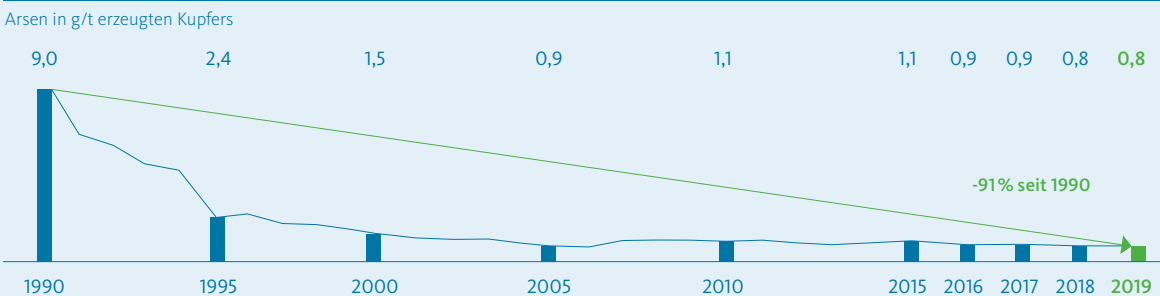
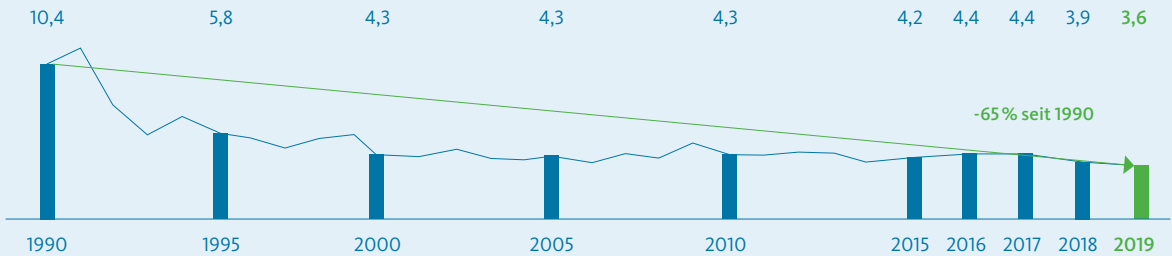


Abb. 2.9: Entwicklung der SO₂-Emissionen am Standort Hamburg

SO₂ in kg/t erzeugten Kupfers



Neben Kupfer ist Schwefel einer der Hauptbestandteile des Kupfererzkonzentrats. Das bei der Verhüttung des Erzes 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 um 65% sowie seit 2000 um 17% reduziert werden und variieren auf einem niedrigen Niveau (siehe Abb. 2.9).

Aurubis nimmt am Standort Hamburg weiterhin eine Spitzenposition bei der Verminderung der spezifischen Schwefeldioxidemissionen ein (siehe Abb. 2.9).

Die in der Technischen Anleitung Luft (TA-Luft) und in den Genehmigungsbescheiden festgelegten Emissionsbegrenzungen für die gefassten und diffusen Emissionen wurden auch im Jahr 2019 eingehalten und dabei deutlich unterschritten. Die relevanten Grenzwerte der TA-Luft finden sich insbesondere in den Kapiteln 5.2.2, 5.2.4, 5.2.5, 5.2.7 und 5.4.3.3.1.

Luft – Immissionen

Projekte zur Minderung diffuser Emissionen nehmen eine Schlüsselposition ein. Der Erfolg der Minderungsmaßnahmen zur Reduktion diffuser Emissionen zeigt sich daran, dass die 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 90er Jahren kontinuierlich verbessert. Grenzwerte für Luftschadstoffe in Umgebungsluft werden im Umfeld von Aurubis bereits seit vielen Jahren nicht mehr überschritten.

Nachdem 2018 der Zielwert für Arsen (6 ng/m³ im Jahresmittel) an der Messstation Veddel das erste Mal seit 12 Jahren leicht überschritten wurde, lag der Messwert für Arsen im Jahr 2019 wieder sicher unter dem Zielwert.

Am 15.01.2019 beschwerten sich Mitarbeiter einer benachbarten Firma über schlechte Luft nördlich der Straße Müggenburger Hauptdeich, die nach Aussage der besagten Mitarbeiter von dem Werksgelände der Aurubis Hamburg kam. Die Werkfeuerwehr brachte zwei der o. g. Mitarbeiter zur Untersuchung in die ärztliche Abteilung. Die Untersuchung ergab keinen Hinweis auf gesundheitliche Beeinträchtigungen. Es konnte keine Ursache für einen möglichen Gasaustritt ermittelt werden.

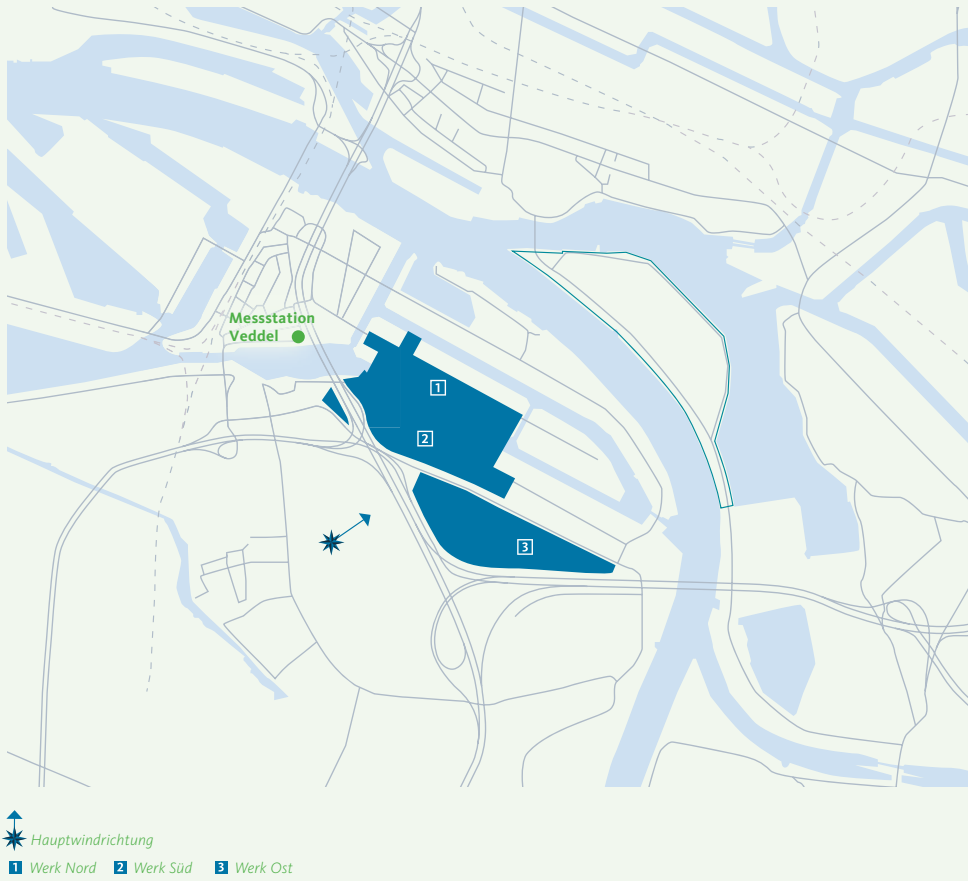


Abb. 2.11: **Niedriges Niveau der Immissionswerte (Arsen) an der Messstelle Veddel¹**

Entwicklung der Arsen-Belastung an Messstelle Veddel in ng/m³

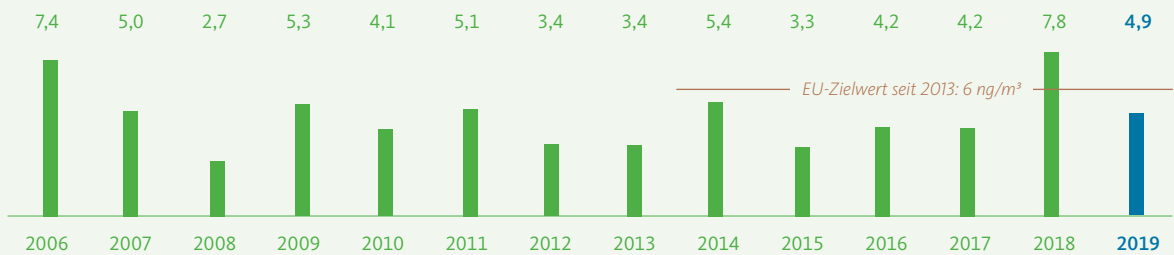
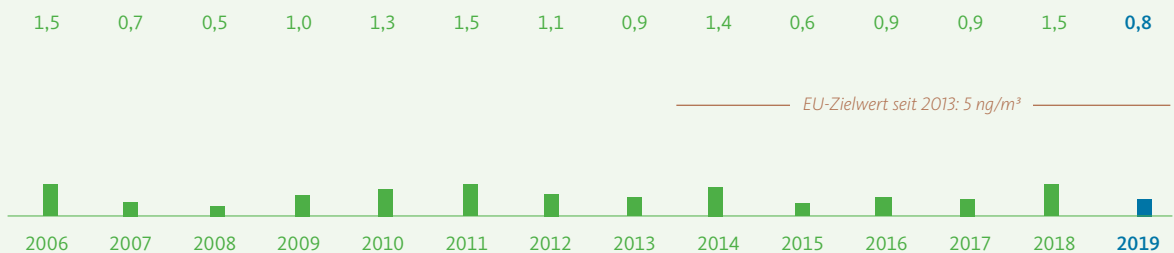


Abb. 2.12: **Niedriges Niveau der Immissionswerte (Cadmium) an der Messstelle Veddel¹**

Entwicklung der Cadmium-Belastung an Messstelle Veddel in ng/m³



¹ Daten veröffentlicht durch die Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft
1 Gramm (g) = 1 Mrd. Nanogramm (ng)

Wasser

Das Abwasser des Gesamtwerks Hamburg der Aurubis AG setzt sich aus Niederschlagswasser, indirektem und direktem Kühlwasser, Kondensat, Prozessabwasser und Abschlämmwasser 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.

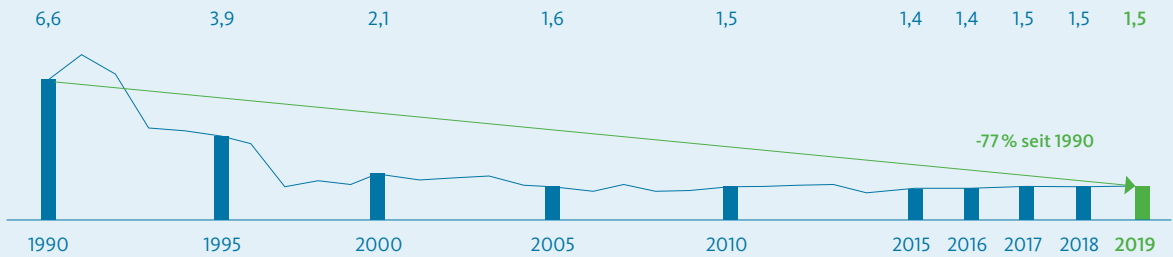
Direkteinleitungen

In den werkseigenen Abwasserbehandlungsanlagen werden die Prozessabwässer und Niederschlagswässer nach dem Stand der Technik gereinigt. Für das Werk Hamburg liegen dahingehend 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.

Die mit den Direkteinleitungen verbundenen produktionsmengenbezogenen Metallfrachten lagen mit 1,5 g/t Kupferprodukt auch 2019 wieder auf einem niedrigen Niveau. Seit dem Jahr 2000 hat sich diese Kenngröße durch Investitionen und Prozessverbesserungen um fast 30% verringert und liegt inzwischen nahe am technisch machbaren Minimum. Die gestiegenen Anforderungen der BVT (Beste verfügbare Techniken) - Schlussfolgerungen werden bereits langjährig unterschritten. In den letzten Jahren ist

Abb. 2.13: Entwicklung der Metallemissionen in Gewässer am Standort Hamburg seit 1990

Metallemissionen in g/t erzeugten Kupfers



trotz weiterer Optimierungsmaßnahmen daher nur eine geringe abnehmende Tendenz festzustellen.

Der Anteil der von Aurubis eingeleiteten Schwermetalle an der Gesamtfracht der Elbe beträgt heute weniger als 0,1%.

Indirekteinleitung und Trinkwasser

Für die Indirekteinleitung in das städtische Siedelwasser hat sich der abnehmende Langzeittrend für die eingeleitete Abwasserfracht auch als Folge der abwasserarmen Gebäudereinigung sowie der Zentralisierung und Modernisierung der Sanitäreinrichtungen fortgesetzt. Bezogen auf das Jahr 2000 hat sich die Abwassermenge in das städtische Siedelwasser um über 20 % verringert, die damit eingeleiteten Metallfrachten sogar um knapp 70 %.

Der Hauptteil mit 85 % wird in der Produktion und für staubmindernde Maßnahmen (Beregnungen, Nebelwerfer, Reinigung von Straßen und Plätzen mit der Kehrmaschine) verwendet. 15 % wird in Küchen und Sanitäreinrichtungen verbraucht und nach Gebrauch indirekt eingeleitet.

Der Verbrauch an Trinkwasser hat sich seit 2000 um über 40 % verringert. Zur Dampferzeugung wird seit 2002 kein Trinkwasser mehr eingesetzt. Eine vergleichbare Substitution mit Brauchwasser aus der Kühlwasserentnahme ist für 2020 auch für den Betrieb der Kehrmaschinen geplant.

Kühlwasser

Im Jahr 2019 hat sich die in die Elbe eingeleitete Kühlwassermenge infolge der Ende 2018 in Betrieb genommenen Industriewärmeauskopplung um über 10 Mio. m³ verringert.

Wie im Vorjahr konnten über 60 % des Niederschlagswassers vor der Einleitung als Kühlwasser genutzt werden.

Am 19.08.2017 ist die 42. BImSchV (Bundes-Immissionsschutzverordnung) zum sicheren Betrieb von Verdunstungskühlanlagen zur Vermeidung der Ausbreitung von Legionellen in Kraft getreten. Im Jahr 2019 wurde das gesetzlich geforderte externe Hygieneaudit nach VDI 2047 Blatt 2 erfolgreich durchgeführt.



Inspektion der Verdunstungskühlanlagen durch den Sachverständigen



Vertikalbegrünung an einem Büro- und Produktionsgebäude im Werk

Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Aurubis betreibt im Werk Hamburg ca. 300 Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, die unter den Regelungsbereich der AwSV fallen. Auch bei den im Jahr 2019 durchgeführten technischen Prüfungen hat der TÜV ausnahmslos keine sicherheitsrelevanten Mängel attestiert.

Aurubis Werk Hamburg wurde im Jahr 2019 durch den TÜV als WHG-Fachbetrieb rezertifiziert.

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.

Zu Vorsorge gegen nachteilige Boden- und Grundwasseränderungen betreibt Aurubis ein systematisches Boden- und Grundwassermonitoring, welches auch Bestandteil des gültigen Ausgangszustandsbericht (AZB) vom 4. Mai 2018 für das gesamte Betriebsgelände ist.

Lärm

Aurubis errichtet und betreibt die Produktionsanlagen nach dem Stand der Lärminderungstechnik. Im für den Standort Hamburg erstellten Lärmkataster finden sich alle relevanten Lärmquellen wieder. Lärmimmissionsgrenzwerten wurden durch die zuständige Umweltbehörde für 20 Immissionsorte im Umfeld des Standorts definiert. Diese 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 2019 gab es keine Lärmbeschwerde. Im Bereich der Stranggussanlage wurden weitere Lärminderungsmaßnahmen bei den Verbrennungsluftverdichtern und der Kompressorluftherzeugung umgesetzt.

Biodiversität

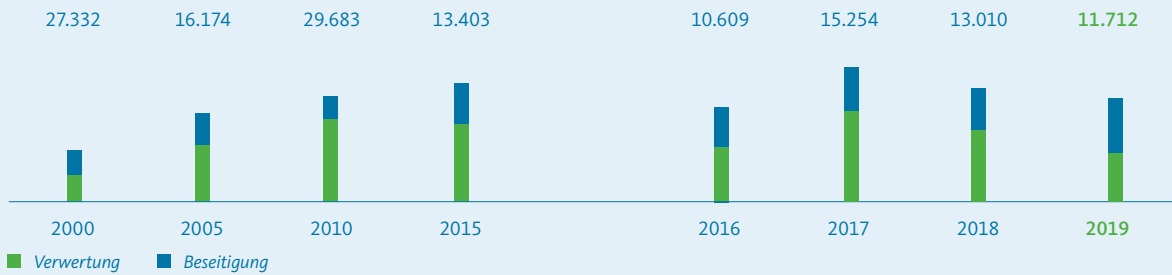
Aurubis möchte auch als Industriestandort die Biodiversität fördern. Dort, wo es möglich ist, wollen wir unbefestigte Flächen möglichst naturnah belassen und nur die betrieblich notwendige Pflege vornehmen. Durch die Teilnahme am Projekt „UnternehmensNatur“, unterstützt vom NABU, der Hamburger Umweltbehörde und der Handelskammer Hamburg, nutzen wir ein Ideennetzwerk für sinnvolle Beiträge zur Förderung der Biodiversität.

Unser Baumbestand soll langfristig erhalten bleiben. Wir führen ein eigenes Baumkataster. Wo immer möglich, werden Neuanpflanzungen in die Projektplanungen integriert.

Wir bevorzugen einheimische Pflanzen bei Neubegrünungen. Aufgrund der begrenzt zur Verfügung stehenden Flächen werden wir zukünftig in die Höhe wachsen. Wir wollen geeignete Gebäudefassaden durch die Anlage von

Abb. 2.14: Entsorgungswege des erzeugten Abfalls am Standort Hamburg

in t pro Jahr



Vertikalgärten begrünen und damit neben einer Verbesserung der Optik auch neue Lebensräume für Vögel und Insekten schaffen. Im Jahr 2019 wurden einheimische Pflanzen im Rahmen einer Vertikalbegrünung an der Außenfassade des Produktions- und Bürogebäudes der Bleiraffination gepflanzt.

Abfall

Im Jahr 2019 wurden am Standort Hamburg 121.323 t Abfälle angenommen und verwertet. 8.811 t waren davon gefährlich eingestufte Abfälle. Insgesamt kamen davon 3.976 t aus dem Ausland und wurden notifiziert.

Die angenommenen Abfälle wurden zu 9,7% als Schlackebildner (z. B. gebrauchte Strahlmittel, Sand und Bodenaushub) und zu 90,3% für die Metallrückgewinnung (Stäube, Schlämme, Schlacken und edelmetallhaltiges Gekrätz) eingesetzt. Der Einsatz von metallhaltigen Sekundärrohstoffen ist leicht auf 109.578 t gegenüber zum Vorjahr gesunken. Dies ist insbesondere auf den im Herbst durchgeführten 40-tägigen Wartungsstillstand der Hauptanlagen am Standort zurückzuführen.

Im Kalenderjahr 2019 wurden am Standort Hamburg ca. 1,4 Mio. t Einsatzstoffe verarbeitet. Bei der Verarbeitung fielen dabei 11.712 t produktionsbedingte Abfälle an, die einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt wurden (siehe Abb. 2.14). Damit liegt der Produktumsatz weiterhin auf hohem Niveau. Von der Gesamtmenge wurden 5.319 t einer Verwertung und 6.393 t einer externen Beseitigung zugeführt. Dies entspricht einer Verwertungsquote von 45%.

Die Abfälle zur Beseitigung setzen sich hauptsächlich aus den Schlämmen der Abgasreinigungen sowie Waschflüssigkeiten und Emulsionen zusammen.

Bei einer Jahresproduktion von 440.896 t erzeugten Kupfers liegt die spezifische Abfallmenge bei 26,56 kg/t Produkt (zum Vergleich 2018: 27,48 kg/t).

36.164 t Olivin-Pyroxengestein der Rohhütte Werk Nord und 25.474 t Schlackenmaterial aus der Rohhütte Werk Ost ließen sich als Ersatzbaustoff nicht als Produkt vermarkten und wurden auf Deponien verbracht. Große Teile wurden dabei als Deponiebaustoff einer Verwertung zugeführt.

Durch verschiedene Bautätigkeiten zur Modernisierung des Standortes sind im vergangenen Jahr 109.513 t Bauabfälle angefallen.

Energie und Klimaschutz

Durch den sparsamen Einsatz von Rohstoffen und Energie praktizieren wir verantwortliches Handeln gegenüber zukünftigen Generationen. Unsere Hauptenergieträger sind elektrischer Strom und Erdgas. 2019 verbrauchte die Aurubis AG am Standort Hamburg insgesamt 1.171 GWh Energie. Bei einer Jahresproduktion von 440.896 t Kupfer bedeutet dies einen spezifischen Energieverbrauch von ca. 2,66 MWh/t erzeugten Kupfers. Dieser Wert ist geringfügig höher als in den Vorjahren. Hierin enthalten ist der Strom zur Erzeugung des für die Prozesse benötigten Sauerstoffs.

Des Weiteren wurde in den Produktionsprozessen Deponie statt Erdgas eingesetzt (2019: 2,4 GWh). Aurubis setzt damit 100% des auf der ehemaligen Deponie Georgswerder aufgefangenen Deponiegases ein.

In den vergangenen Jahren stagnierte der spezifische Energieverbrauch am Standort Hamburg, gleichwohl Energieeffizienzmaßnahmen umgesetzt wurden. Ein wichtiger Grund hierfür ist der seitdem gestiegene Anteil an Multi-Metall-Recycling und die Inbetriebnahme neuer Anlagen, wie z. B. der Dachreiterabsaugung der Sekundärhütte.

Abb. 2.15a: **Energieverbrauch am Standort Hamburg**

in MWh/t erzeugten Kupfers

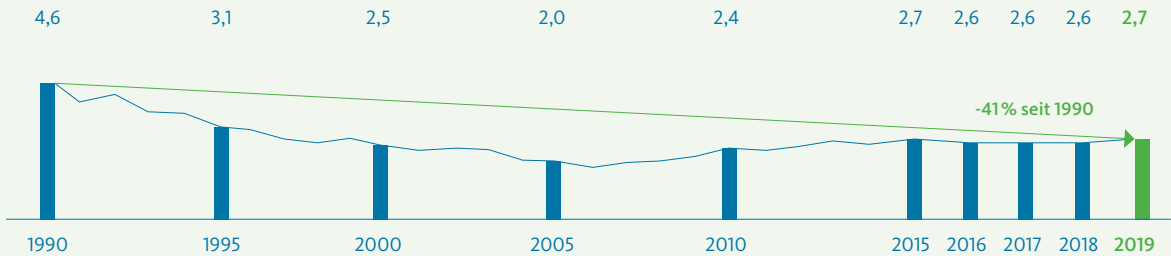
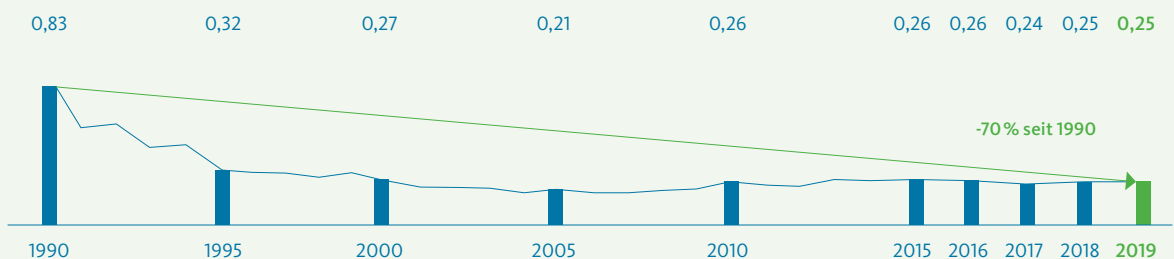


Abb. 2.15b: **CO₂-Emissionen aus Brennstoffen am Standort Hamburg**

in t CO₂/t erzeugten Kupfers



Bei langfristiger Betrachtung konnte der spezifische Energieverbrauch am Produktionsstandort Hamburg in den letzten Jahrzehnten deutlich reduziert werden; im Vergleich zum Jahr 1990 um 44 %. Der brennstoffbedingte spezifische CO₂-Ausstoß konnte seit 1990 sogar um 70 % verringert werden. Der Grund für die Differenz ist der stark verminderte Einsatz besonders CO₂-intensiver Brennstoffe, insbesondere Kohle.

Bei einer Kalenderjahresproduktion von 440.896 t erzeugten Kupfers lagen die spezifischen CO₂-Emissionen aus Brennstoffen 2019 bei 0,25 t CO₂/t Produkt (siehe Abb. 2.15a und 2.15b). Dies entspricht 112.244 t CO₂.

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

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

- » für Erdgas: Berechnungsprogramm GasCalc, Version 2.3.2, Herausgeber e.on Ruhrgas AG
- » für alle anderen Brennstoffe: Daten der DEHST (Deutsche Emissionshandelsstelle), letztmalig geprüft Januar 2020.

Um den Einsatz erneuerbarer Energien zu ermöglichen, arbeiten wir daran, das Einspeisen von Strom flexibler zu gestalten, um auf schwankende Verfügbarkeiten reagieren zu können. Im Jahr wurde 2019 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.



Die am 29.10.2018 in Betrieb genommene Auskopplung von klimaneutraler Industrieabwärme aus Strang 1 der Säureproduktion zur Beheizung der östlichen HafenCity wurde 2019 erfolgreich weiterbetrieben. Inzwischen planen auch weitere Anlieger entlang der Leitungstrasse einen Anschluss an ihr Heizungssystem. Des Weiteren ist die Trasse in Richtung des nördlich von Aurubis gelegenen Stadtteils Rothenburgsort verlängert worden, um die bereitgestellte klimaneutrale Wärmemenge in Höhe von 20 MW weiteren Stadtteilen zur Verfügung stellen zu können.

Im Jahr 2020 ist die Planung der Umsetzungsschritte 2 und 3 für die Nutzung der noch zur Verfügung stehenden Potenziale zur Auskopplung klimaneutraler Industrieabwärme vorgesehen. Die Verhandlungen mit dem städtischen Fernwärmenetzbetreiber haben begonnen. Nach Fertigstellung können dann weitere 40 MW Wärme in der gesamten Stadt Hamburg genutzt werden. Insgesamt werden bei Betrieb aller drei Stufen jährlich ca. 140.000 t CO₂ eingespart. Dieses Vorhaben stellt einen weiteren signifikanten Beitrag zur Erreichung der vereinbarten Klimaschutzziele in Hamburg und Europa dar.

Abwärmenutzung

Aurubis ist bestrebt, die in Prozessen entstehende Abwärme bestmöglich zu nutzen. Sie wird sowohl zur Gebäudeheizung, für die Produktionsprozesse und zur Stromerzeugung genutzt. 2019 wurden 74% des benötigten Dampfes aus Abwärme und damit nur ca. ein Viertel 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 sogenannten Kontakanlage zu flüssiger Schwefelsäure verarbeitet wird.

Die heißen Abgase des Schwebeschmelzofens werden zunächst in einem Abhitzeessel gekühlt, dabei wird ein 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, der dann als Prozess- und Heizdampf im Werk und Verwaltungsgebäuden zur Verfügung steht. Die Gesamtmenge des aus Abwärme erzeugten Stroms im Kalenderjahr 2019 betrug 5,8 GWh, was einem Anteil von ca. 1% am gesamten Stromverbrauch entspricht (2018: 1%). Grund für den leichten Rückgang des aus Abwärme erzeugten Stroms war ein längerer Wartungsstillstand in 2019, sowie der Betriebsausfall einer Turbine.

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 von Aurubis und des Energieversorgers enercity können bis zu ca. 160 Mio. kWh pro Jahr Wärme durch eine Pipeline zu den Verbrauchern geleitet werden. Dies entspricht einem Wärmebedarf von etwa 8.000 Vier-Personen-Haushalten. 40 Mio. kWh davon werden in den Produktionsanlagen bei Aurubis verwendet. Aurubis und enercity haben jeweils ca. 21 Mio. € investiert.

Die Wärme ist CO₂-frei. Sie entsteht ohne Einsatz fossiler Brennstoffe als freiwerdende 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.

Die Leitungstrasse wurde bereits auf das gesamte Abwärmepotenzial der Schwefelsäureherstellung und weiterer potenzieller Abwärmequellen dimensioniert. Damit könnten wir zukünftig bis zu 60 MW oder 500 Mio. kWh industriell hergestellter klimaneutraler Fernwärme für die Beheizung der Stadt zur Verfügung stellen. Das CO₂-Einsparpotenzial beträgt dann insgesamt 140.000 t pro Jahr.

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

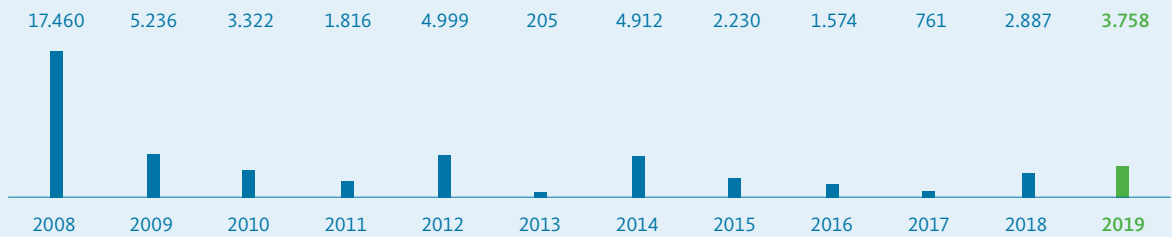
Das Gemeinschaftsprojekt wurde von der Deutschen Energie-Agentur als Leuchtturmprojekt und mit dem Energy Efficiency Award 2018 in der Kategorie Energiewende 2.0 ausgezeichnet. Darüber hinaus wurde das Projekt vom Cluster Erneuerbare Energien mit dem German Renewables Award 2018 sowie mit dem Ener.con Europe Award 2019

Abb. 2.16: Verlauf der Fernwärmetrasse vom Aurubis-Werk zur östlichen HafenCity



Abb. 2.17: Jährliche CO₂-Einsparung am Standort Hamburg im Zuge des Hamburger Klimaschutzkonzepts

Erste und zweite Klimaschutzvereinbarung (t CO₂/Jahr)



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 Innovationspreis für Klima und Umwelt des Bundesumweltministeriums geehrt.

Weitere Projekte zur Abwärmenutzung sind in Prüfung, wie z.B. die Nutzung der Wärme des Eisensilikatgesteins und der Prozessgase der Sekundärkupfererzeugung.

Direkte CO₂-Emissionen – Emission Trading System (ETS)

Als energieintensives Unternehmen ist der Standort Hamburg seit 2013 zur Teilnahme am europäischen Emission Trading System (ETS) verpflichtet. Die direkten CO₂-Emissionen – hauptsächlich aus Erdgasverbrauch – werden vom TÜV-Nord verifiziert und an die Deutsche Emissionshandelsstelle (DEHST) gemeldet.

Die gemeldeten CO₂-Emissionen betragen für 2019 156.601 t. Über 70 % davon wurden von eingesetzten Brennstoffen, hauptsächlich Erdgas verursacht, der Rest durch in den Rohstoffen, Recyclingmaterialien und Zuschlagsstoffen 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 auf Kostenbasis mit dem Kohlekraftwerk Moorburg abgeschlossen (sog. virtuelle Kraftwerksscheibe). Dieses gehört zu den modernsten und effizientesten Kraftwerken seiner Art. Die Stromerzeugung in diesem Kraftwerk verursacht jedoch CO₂-Emissionen,

die bei Aurubis als indirekte CO₂-Emissionen zu den indirekten Umweltauswirkungen zählen. Im Jahr 2019 betragen diese indirekten CO₂-Emissionen insgesamt 274.482 t (gemäß ETS-Berichterstattung).

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

Klimaschutzvereinbarung mit dem Hamburger Senat zu CO₂-Minderung

Im August des Jahres 2007 beschloss der Senat der Freien und Hansestadt Hamburg das Hamburger Klimaschutzkonzept 2007–2012 und stellte es der Öffentlichkeit vor. Ein wesentlicher Bestandteil des Konzepts ist die Beteiligung der Hamburger Industrie.

Die Aurubis AG hatte sich als eines der ersten Hamburger Unternehmen dem Klimaschutzkonzept des Hamburger Senats angeschlossen und zwischen 2007 und 2012 zahlreiche Projekte umgesetzt, durch die jährlich 32.000 t CO₂ eingespart werden (siehe Abb. 2.17).

Mit der Zusage einer Einsparung von weiteren 12.000 t CO₂ beteiligte sich Aurubis auch an der Folgevereinbarung für den Zeitraum von 2013 bis 2018.

Bis Ende 2018 konnte eine CO₂ Einsparung von ca. 12.569 t erreicht werden. Eine weitere Folgevereinbarung ist von der Stadt nicht vorgesehen. Dennoch wurden weitere Reduktionspotenziale identifiziert und zugehörige Maßnahmen umgesetzt. Im Jahr 2019 konnten so 3.758 t CO₂/a eingespart werden.

Aurubis nimmt weiter am IVH-Energie-Effizienz-Netzwerkes der Hamburger Industrie teil. Das Netzwerk soll dem best-practice-Austausch dienen und auf diese Weise zum gegenseitigen Innovationsschub führen. Die identifizierten Potenziale werden mit der Hamburger Klimaleitstelle abgestimmt.

Durch die umgesetzte Industrierwärmeauskopplung an der Kontakthanlage zur Fernwärmelieferung des Neubaugebiets HafenCity-Ost sowie zur internen Nutzung können weitere bis zu 20.000 t CO₂ jährlich eingespart werden.

Audits und Inspektionen durch Behörden

Die Produktionsanlagen am Standort Hamburg werden durch die Behörden im Rahmen von Inspektionen und Emissionsüberwachungen überwacht. Die Berichte über die Inspektionen nach der IED-Richtlinie werden seit 2016 im Transparenzportal der Stadt Hamburg im Internet veröffentlicht. 2019 erfolgten Inspektionen in den Bereichen:

- » Bleiraffination
- » Chemische Betriebe
- » Drahtanlage
- » Edelmetallgewinnung
- » Elektrolyse Werk Ost
- » Energiewirtschaft
- » Kontakthanlage Werk Ost inkl. Wasch- und Kühlanlage Werk Ost
- » Lager für sehr giftige Stoffe

- » Rohhütte Werk Nord
- » Rohhütte Werk Ost
- » Selenanlage/SO₂-Lager
- » Spaltanlage inkl. Wasch- und Kühlanlage Werk Süd
- » Stranggussanlage
- » Treibkonverter Süd
- » Zentrale Abwasserbehandlungsanlage

Alle Inspektionen verliefen ohne Mängel. Der genehmigungskonforme Betrieb wurde jeweils nachgewiesen. Die Inspektionen umfassten je nach Anforderung die Bereiche Immissionsschutz, Gewässerschutz, Abfall und Anlagensicherheit. Inspektionsberichte für IED-Anlagen werden veröffentlicht.

Hinzu kamen Audits durch Behörden im Rahmen von Genehmigungsverfahren.

Indirekte Umweltaspekte

Indirekte Umweltauswirkungen werden nicht unmittelbar durch unsere Produktionsprozesse am Standort hervorgerufen und sind daher nicht direkt von Aurubis beeinflussbar. Dies betrifft vor allem 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 unsere Nachhaltigkeitsstrategie und -kommunikation. Dort können Sie sich detailliert über unsere Lieferkettenmanagement informieren.

Transport von Gefahrgut

Für den Standort Hamburg wurde ein interner Gefahrgutbeauftragter bestellt und gegenüber den zuständigen Behörden benannt.

Am Standort Hamburg der Aurubis AG wurde im Geschäftsjahr 2018/19 ein Ausgang von Gefahrgütern von ca. 1.042.321 t registriert. Von der Gesamtmenge der Gefahrgüter werden etwa 68 % per Binnenschiff, 17 % per LKW und 15 % per Eisenbahn versendet.

Im Rahmen der Gefahrgutbeförderung ist es im Berichtszeitraum zu keinem meldepflichtigen Ereignis gekommen. Um den hohen Sicherheitsstandard zu halten, wurden auch im Jahr 2019 interne Überwachungen und Schulungen durchgeführt.

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 NOX, die durch den Individualverkehr entstehen.

Zur Bündelung vorhandener Ideen und Projekte im Bereich der Mobilität nahm Aurubis Hamburg 2016 am Modellprojekt Mobil.Pro.Fit teil und wurde 2017 als Mobil.Pro.Fit-Unternehmen zertifiziert. Das geschaffene Mobilitätsmanagementsystem wurde in das vorhandene Managementsystem eingebunden.

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

Aurubis hat des Weiteren jeweils 20 abschließbare Fahrradstellplätze an der nächstgelegenen S-Bahn-Haltestelle „Veddel“ und der neuen U/S-Bahnhaltestelle „Elbbrücken“ angemietet. Damit stehen Mitarbeitern ein Angebot für kostenlose Stellplätze zur Verfügung, um von den Haltestellen des ÖPNV schnell und bequem zur Arbeitsstelle zu gelangen. Außerdem sollen abschließbare Fahrrad-Abstellbereiche an den nächstgelegenen S- und U-Bahnstationen eingerichtet werden.

Zur Förderung der e-Mobilität wird weiter an der Schaffung von Ladestationen auf den Mitarbeiterparkplätzen an der Hovestraße und am Muggenburger Hauptdeich gearbeitet. Auch im internen Werksverkehr wird vermehrt auf E-Mobilität gesetzt. So wurden im Geschäftsjahr 2018/2019 vier neue E-Fahrzeuge angeschafft.

Im Jahr 2019 betrug der Anteil an internen Fahrzeugen im Werkverkehr mit Elektroantrieb über 15 %. Bei Neuanschaffungen werden bevorzugt Elektrofahrzeuge angeschafft.

Notfallmaßnahmen und Krisenmanagement

In Hamburg gibt es derzeit 64 sogenannte Störfallbetriebe. Als Störfall wird ein Ereignis dann bezeichnet, wenn durch Brand, Explosion oder ähnliche Vorkommnisse gefährliche Stoffe freigesetzt werden, so dass Mensch und Umwelt ernsthaft gefährdet werden. Aufgrund der 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 von schweren Betriebsstörungen. Darüber hinaus müssen für den Fall, dass trotz der Sicherheitsvorkehrungen Störfälle eintreten, Vorkehrungen zur Begrenzung der Auswirkungen vorgehalten werden. Der Sicherheitsbericht enthält die Darstellung der technischen und organisatorischen Sicherheitsvorkehrungen und wird bei allen Anlagenänderungen, spätestens alle 5 Jahre geprüft und aktualisiert.

Über die Einrichtung der Sicherheitsmaßnahmen hinaus müssen Störfallbetriebe die Öffentlichkeit regelmäßig vorbeugend über den Betrieb, seine Gefahrenpotenziale, über Sicherheitsmaßnahmen und das richtige Verhalten bei einem Unfall informieren.

Die Broschüre „Sicherheit für unsere Nachbarn“ zur Information der Öffentlichkeit wurde im Jahr 2018 in Zusammenarbeit der Handelskammer Hamburg und 64 ansässigen Störfallbetrieben erweitert und aktualisiert. Die Broschüre wurde durch die Handelskammer Hamburg im Jahr 2018 im Internet veröffentlicht. Die zusätzliche Verteilung einer Print-Ausgabe an die Nachbarn im Umkreis von 500 m um das Werk ist 2019 durchgeführt worden.

Die Hamburger Umweltbehörde hat auch im abgelaufenen Jahr ausgewählte Anlagen einer Inspektion unterzogen. Dabei wurden keine Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb oder Sicherheitsmängel festgestellt.

Im Berichtszeitraum sind keine Störfälle oder meldepflichtigen Betriebsstörungen im Sinne der Störfallverordnung aufgetreten. Unmittelbare Umweltschäden wurden nicht festgestellt. Die Ergebnisse werden auf den Internetseiten der Behörde veröffentlicht.

Umweltprogramm

Die im Rahmen der Umwelterklärung 2019 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 zur Entwicklung eines neuen Umweltschutzprogramms für das Jahr 2020. Die Ergebnisse sind in dem folgenden Umweltprogramm dargestellt:

Verminderung von Emissionen

Ziel	Geplante Maßnahmen	Umsetzungsgrad/Termin
Weitere Verbesserungen zur Reduzierung diffuser Emissionen	Verbesserung der quellennahen Absaugungen Verbesserung des Prozesses für interne Kreisläufer Absaugung der Dachreiter der RWO Zur Erfassung restlicher diffuser Emissionen	Absaugung von relevanten Teilen der Dachreiter in der RWO in Verbindung mit einer Strömungsverbesserung in der Konverterhalle und Verbesserungsmaßnahmen beim bestehenden Nebenhaubenfiltersystem, Genehmigung liegt vor, Inbetriebnahme 2021 geplant, weitere Stufen bis 2023
	Verbesserung der Reinigungseffizienz von Filteranlagen durch den Einsatz neuer Filtermaterialien und Filterhilfsmitteln	Filteranlage der RWN in 2019 verbessert
	Errichtung einer weiteren geschlossenen Lagerhalle im Bereich der Sekundärkupfererzeugung im Rahmen der Umsetzung des Projekts FCM	Zurückgestellt
Effizienzsteigerung bei der Verminderung von gasförmigen Emissionen	Optimierung der Nassgaswäsche bei der hydrometallurgischen Edelmetallgewinnung zur Minderung von NO _x -Emissionen	Umsetzung bis Mitte 2020 geplant
	Optimierung der Adsorbens-Injektionsregelung zur Reduzierung von SO ₂ -Spitzen im Abgas der Nebenhaubenfilter der RWO	Tests 2020 angelaufen, Umsetzung 2021 geplant
Verbesserung der Rohstofflogistik und Probenahme, Substitution der ehemaligen Konzentratlagerhalle 1	Errichtung einer Halle zur Beprobung von Konzentraten und anderen Rohstoffen	Umsetzung bis Ende 2022 geplant

Oben genannte oder gleich wirksame Maßnahmen sollen 2020 in der Fortschreibung des öffentlich-rechtlichen Vertrags zur Emissionsminderung festgeschrieben werden. Die Abstimmungsgespräche mit der Behörde wurden bereits 2017 begonnen. Für einzelne Maßnahmen liegen die BImSchG-Genehmigungen bereits vor.

Klimaschutz

Ziel	Geplante Maßnahmen	Umsetzungsgrad/Termin
Beteiligung am Klimaschutzkonzept des Senats	Umsetzung von Projekten zur Einsparung von 12.000 t CO ₂ im Zeitraum 2013 bis 2018	Über einzelne Maßnahmen konnten bis Ende 2018 12.569 t/a CO ₂ -Einsparung nachgewiesen werden
Freiwillige Selbstverpflichtung der Hamburger Industrieunternehmen		Zusätzlich wurde durch das Industriewärmeprojekt die Voraussetzung zur wiederkehrenden Einsparung von 20.000 t/a CO ₂ geschaffen
		2019 Einsparungen von 3.758 t CO ₂
Teilnahme an der 2. Runde des Energieeffizienznetzwerkes des IVH	Freiwilliges Einsparziel von 75.000 t CO ₂ der 15 teilnehmenden Unternehmen.	Laufzeit 2019 – 2021
Dekarbonisierung	Erarbeitung eines Maßnahmenplans für die Dekarbonisierung	2019 wurde die Studie „Treibhausgasverminderung in der Kupferindustrie“ bei Aurubis Hamburg durchgeführt.

Energieoptimierung

Ziel	Geplante Maßnahmen	Umsetzungsgrad/Termin
Industriewärmeauskopplung zur internen Nutzung und Fernwärmelieferung an die Hafencity Ost - Senkung des Wärmeeintrags in die Elbe	Interne Nutzung der Industriewärmeauskopplung	Für die interne Nutzung wurde die Beheizung der Elektrolysebäder in der Elektrolyse Werk Ost sowie die Beheizung der Kupfersulfat-Kristallisation 2019 umgesetzt.
	Prüfung weiterer Potenziale zur Industriewärmeauskopplung und Lieferung von Fernwärme aus Strang 2 und 3 in das Fernwärmenetz der Stadt Hamburg	Das Basic-Engineering für die Stränge 2 und 3 wird 2020 beauftragt.
Maßnahmen zur Anpassung an die Energiewende	Planung Installation eines Elektrodendampfkessels alternativ zum gasbefeuerten Bereitschaftskessel zur Anpassung an die Verbrauchsflexibilisierung im Rahmen des Projekts NEW 4.0	Der Elektrodendampfkessel wurde installiert und am 22.08.2019 feierlich in Betrieb genommen.

Gewässerschutz

Ziel	Geplante Maßnahmen	Umsetzungsgrad/Termin
Gewässerverträgliches Kühlwassermanagement	Auswertung des dreijährigen Gewässermonitorings mit Nachweis der gewässerökologischen Verträglichkeit der Kühlwasser-einleitungen	2020 in Abstimmung mit der Behörde
Kontinuierliche Optimierung Abwassermanagement	Erhöhung der Detaillierung beim betrieblichen Quellenkataster als Basis für eine bedarfsabhängige Schwerpunktoptimierung	2019 umgesetzt, erste Maßnahmen abgeleitet. Weiterführung im Rahmen der KV
	Untersuchungsprogramm zur Effizienzsteigerung und Abwasserminimierung beim Abwassermanagement Edelmetallgewinnung	Start 2020
Verbesserung der Reinigungseffizienz ZABA	Durchgehend 2-straßige Ausführung; Erhöhung der Verweilzeiten für Metallfällung und Sedimentation; Erweiterung des hydraulischen Durchsatzbereichs	→ Zurückgestellt
	Erhöhung der Redundanz bei der Nutzung von einzelnen Verfahrensstufen (Eindickern)	Bis 2020 umgesetzt
Substitution von Trinkwasser	Umstellung Betrieb der Kehrmaschine auf Brauchwasser aus der Kühlwasserentnahme. Ersparnis 10.000 – 12.000 m ³ Trinkwasser pro Jahr	Für 2020 geplant

Partnerschaft für Luftgüte und schadstoffarme Mobilität

Ziel	Geplante Maßnahmen	Umsetzungsgrad/Termin
Nachhaltige, effiziente und klimafreundliche Mobilitäts-gestaltung	Beauftragung einer Mobility Group, die regelmäßig Maßnahmen entwickelt	Findet monatlich statt
Förderung der ÖPNV	Anmietung von zwei Fahrradboxen an den S-/U-Bahnstationen Veddel/Elbbrücken	Fahrradboxen wurden gemietet (2 mal 20 Plätze) und sind seit Oktober 2019 in Betrieb. Diese werden den Mitarbei-tern kostenfrei zur Verfügung gestellt.
	Erreich Vollauslastung der Fahrradboxen	Ende 2020
Förderung der nachhaltigen Mobilität	Hinwirken auf die Errichtung einer Stadtrad-Station am Werksausgang Ost	Stadtradstation für Werksausgang Nord wurde bereits in Betrieb ge-nommen (Oktober 2019). Gespräche bzgl. Errichtung Stadtradstation am Ausgang Werk Ost mit Betreiber für 2020 geplant
	Prüfung der Möglichkeiten für Car-Sharing	2020
Förderung von E-Mobilität	Einrichtung von Ladepunkten (PKW & e-bike) auf den Mitarbeiterparkplätzen im Werk Nord und Werk Ost.	Beginn Errichtung Infrastruktur Werk Nord 2020 geplant
	Sukzessiver Austausch von allen kraftstoff-betriebenen innerbetrieblichen Einsatzfahr-zeugen durch Elektrofahrzeuge	Anschaffung 4 neuer E-Fahrzeuge in 2019

Förderung der Biodiversität

Ziel	Geplante Maßnahmen	Umsetzungsgrad/Termin
Förderung der Biodiversität im Werk Hamburg	Regelmäßige Prüfung von Möglichkeiten der naturnahen Gestaltung von Werksflächen im Rahmen von Projekten	Zusammenarbeit mit NABU im Rahmen des Projekts „UnternehmensNatur“ läuft weiter, weiteres Vorgehen wird 2020 neu bewertet
	Durchführung von Fassadenbegrünungen an geeigneten Stellen	2020 weiter Prüfung von Freiflächen hinsichtlich Vegetation

Anlagensicherheit

Ziel	Geplante Maßnahmen	Umsetzungsgrad/Termin
Sicherheit gewährleisten	Übung des Alarm- und Gefahrenabwehrplans	Erfolgt spätestens alle drei Jahre, zuletzt März 2019 Broschüre „Sicherheit für Nachbarn“ wurde 2019 an Anwohner verteilt

Abfallwirtschaft

Ziel	Geplante Maßnahmen	Umsetzungsgrad/Termin
Förderung der Kreislaufwirtschaft	Einführung der Sammlung einer zusätzlichen Wertstofffraktion zum stofflichen Recycling	Dezember 2020

Kontinuierliche Verbesserung des Umweltmanagementsystems

Ziel	Geplante Maßnahmen	Umsetzungsgrad/Termin
Weiterentwicklung eines integrierten Managementsystems (IMS) für Aurubis AG, für die Bereiche Umwelt, Qualität und Energie	Einführung – Rahmenhandbuch IMS	
	Einführung IMS-Handbuch Hamburg	
	Einführungsphase – Nutzung von Synergien	
	Aufnahme von ISO 45001	bis 2021
	Weiterführung der Umsetzung von Aurubis Operation System (AOS) im gesamten Werk Hamburg.	kontinuierlicher Prozess
	Erarbeitung und Implementierung weiterer Prozesse zur Ermittlung und Aktualisierung betriebspezifischer Umweltaspekte sowie Chancen & Risiken	Derzeit in Arbeit

	<p>Erweiterung des Rechtskatasters durch Implementierung eines IT-gestützten Rechts- und Auflagenmanagementsystems zur Sicherstellung des rechtssicheren Anlagenbetriebs bei zunehmender Regelungskomplexität sowie zwecks:</p> <ul style="list-style-type: none"> » Zentraler Erfassung und Bewertung von Umweltrechtspflichten und umweltrechtlich relevanten Dokumenten (Genehmigungsbescheide, Nebenbestimmungen, Verfahrensanweisungen, Arbeitsanweisungen, Gefährdungsbeurteilungen, Betriebsanweisungen) » Zentraler Verwaltung von internen Auditberichten und Auditplänen 	Einführung erfolgt für die Rechtsbereiche im FM und AS. Vollständige Systemeinführung im Umweltrecht für 2020 geplant
	Einführung der „10 Golden Rules“ zur Arbeitssicherheit	Seit Januar 2020 wird monatlich eine neue Regel vorgestellt
Information der Mitarbeiter aller für den Umweltschutz relevanten Bereiche im Werk über aktuelle umweltrelevante Themen	<p>Jährliche Schulung der Mitarbeiter der umweltrelevanten Abteilungen</p> <p>Ergänzende Einführung E-Learning für Mitarbeiter zur Vertiefung und Erhöhung der Teilnahmeflexibilität bis 2021</p>	<p>jährliche Wiederholung</p> <p>Prüfung der Voraussetzungen 2020, Einführungstermin 2021/22 geplant</p>
Information und Schulung von Abteilungs- und Betriebsleitern zu umweltrelevanten Themen	Weiterentwicklung der Informationsübermittlung hinsichtlich relevanter Betreiberpflichten mittels IT-gestütztem Rechts- und Auflagenmanagementsystems	Bis Ende 2021
Werksrundgänge von Mitarbeitern der Abteilung Umweltschutz	Weiterentwicklung der Kontrolle des Betriebsgeschehens hinsichtlich der Umweltauswirkungen und Einhaltung von Auflagen durch Mitarbeiter der Abteilung Umweltschutz mittels IT-gestütztem Rechts- und Auflagenmanagementsystems	bis Ende 2020 geplant

Verantwortung in der Lieferkette

Wesentliche Maßnahmen hinsichtlich des Handlungsfeldes Verantwortung in der Lieferkette im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie 2018–2023 werden im gesonderten nichtfinanziellen Konzernbericht dokumentiert.

**Kennzahlen der Aurubis AG, Standort Hamburg,
im Kalenderjahr 2019**

Eingang	Einheit	2017	2018	2019
Rohstoffe				
Kupfererzkonzentrat	t	1.287.268	1.191.475	1.037.382
Altkupfer/Raffiniermaterial	t	49.125	54.933	48.897
Sonst. Cu-haltige Rohstoffe	t	112.897	140.365	146.718
Edelmetallhaltige Rohstoffe	t	27.347	28.446	12.251
Bleikonzentrat, -Schrotte und -Abfälle	t	26.438	25.013	20.575
Sonstige Abfälle zur Verwertung	t	823	1.179	4.005
Summe schmelzlohntragende Rohstoffe	t	1.503.897	1.441.411	1.269.827
Hilfs- und Betriebsstoffe				
Sand und Zuschläge inkl. Zyklonsand	t	182.957	176.865	122.033
Eisen als Zuschlagstoff	t	13.586	15.626	13.162
Summe Einsatzmaterialien	t	1.700.440	1.633.902	1.405.022
Einsatzmaterial je t Kupfer	t/t Cu	3,7	3,5	3,2
Energie				
Stromverbrauch	MWh	549.957	552.307	520.765
zusätzlicher Stromverbrauch zur Sauerstofferzeugung (informativ)	MWh	119.594	127.278 ¹	125.441 ¹
Erdgas	MWh	439.834	480.771	465.037
Koks	MWh	49.513	47.857	43.912
weitere Energieträger	MWh	17.205	16.269	15.982
Gesamtenergieverbrauch	MWh	1.176.104	1.224.482	1.171.143
Energieverbrauch je t Kupfer	MWh/t Cu	2,6	2,6	2,7
Wasserentnahme/-aufkommen				
Flusswasser*	m ³	67.277.000	64.033.000	56.896.000
Trinkwasser*	m ³	332.000	340.000 ²	362.000
Niederschlagswasser*	m ³	514.000	319.000	348.000
Summe Wasseraufkommen*	m³	68.123.000	64.951.000	57.606.000
Wasserverbrauch je t Kupfer	m³/t Cu	150	137	131
Flächennutzung Werk Hamburg				
Gesamtfläche des Werksgeländes		871.000	871.000	871.000
Gebäude und befestigter Anteil		766.000	766.000	766.000
			(entspricht 88%)	(entspricht 88%)

* Werte sind auf 1.000-er Werte aufgerundet

¹ Seit 2018 werden die Kompressoren zur Sauerstofferzeugung nicht mehr selbst betrieben, aber weiter betrachtet.

² Die angegebene Zahl entspricht dem tatsächlichen Verbrauch an Trinkwasser für Produktionszwecke und Sanitäreinrichtungen.

Ausgang	Einheit	2017	2018	2019
Produkte				
Erzeugtes Kupfer	t	455.406	473.367	440.896
Schwefelsäureprodukte als H ₂ SO ₄ (aus Abgasreinigung, normiert auf 100%-ige Säure)	t	1.074.468	989.091	922.260
Eisensilikatgestein (inkl. Granulat)	t	786.787	717.375	689.790
Silber und Gold und PGM	t	1.866	1.273	1.357
Nickelsulfat	t	3.087	2.041	2.432
Sonstige Metallverbindungen	t	1.044	932	1.009
Blei	t	11.349	11.891	11.415
Summe Produkte	t	2.332.962	2.195.970	2.069.159
Abfall				
Verwertung	t	10.294	7.905	5.319
Beseitigung	t	4.960	5.105	6.393
Summe Verwertung & Beseitigung	t	15.254	13.010	11.712
davon gefährlicher Abfall		11.652	9.590	8.648
Abfall pro t Kupferproduktion	kg/t Cu	33	27	27
Abfall pro t Einsatzmaterial	kg/t	9	8	8
Bauabfälle (informativ)	t	24.027	37.925	109.513
Summe Abfall	t	39.281	50.935	121.225
Produktumsatz		99,1 %	99,2 %	99,2 %
Emissionen				
Staub	t	43	42	40
Staub je t Kupfer	g/t Cu	95	89	90
SO ₂	t	2.046	1.830	1.591
NO _x je t Kupfer	g/t Cu	564	450	425
Direkte CO ₂ -Emissionen (ETS, ohne Diesel)	t	166.732	165.029	156.601
davon CO ₂ aus Brennstoffen	t	109.721	116.767	112.244
CO ₂ aus Brennstoffen je t Kupfer	t/t Cu	0,24	0,25	0,25
Direkte CO ₂ -Emissionen (Diesel für Fahrzeuge)	t	3.865	3.454	3.565
Indirekte CO ₂ -Emissionen aus Stromver- brauch (inkl. Sauerstofferzeugung) ³	t	496.098	504.672	480.312
Metalleinleitung in Wasser	kg	684	718	678
Metalleinleitung in Wasser je t Kupfer	g/t Cu	1,5	1,5	1,5
Wassereinleitung				
Direkteinleitung	m ³	65.364.198	63.676.000	54.941.141
Indirekteinleitung	m ³	50.288	42.000	51.220
Summe Wassereinleitung	m³	65.414.486	63.718.000	54.992.361
Wassereinleitung je t Kupfer	m³/t Cu	144	135	125

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

Konsolidierte Umwelterklärung 2020 der Aurubis AG

Standort Lünen



Das Werk Lünen

Das Werk Lünen der Aurubis AG befindet sich am südlichen Rand der Stadt Lünen, wobei die Entfernung zum Rathaus etwa einen Kilometer beträgt.

Das Werk wurde im Jahr 1916 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 2. 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 weltweit die größte Sekundärkupferhütte mit einer genehmigten Produktionskapazität von 250.000 t Kupferkathoden pro Jahr.

Die Prozesse im Werk Lünen

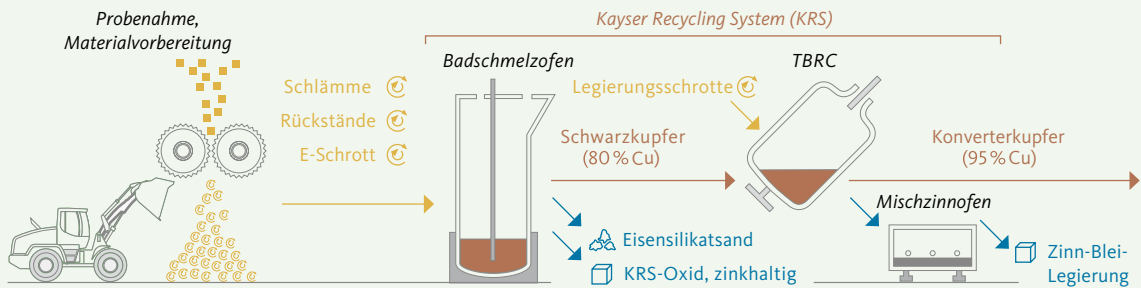
In Lünen werden in den Schmelz- und Raffinierprozessen nahezu ausschließlich Recyclingrohstoffe eingesetzt. Hierzu zählen neben traditionellen Rohstoffen wie Altkupfer und Legierungsschrotten, Schlämmen und Industrierückständen in hohem Maße auch komplexe Materialien, sowie weitere Aufbereitungsprodukte aus E-Schrott,

Abb. 3.1: Anlagenübersicht des Standorts Lünen



- 1 Werkszufahrt Süd mit Lärmschutzwall 2 Regenwasserrückhaltung 3 Materialvorbereitung 4 Probenahme 5 E-Schrottaufbereitung 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: Multi-Metall-Recycling am Standort Lünen



Altautos und Müllverbrennungaschen. Die überwiegend mit LKWs angelieferten Einsatzstoffe werden zunächst beprobt, zum Teil in einer Materialvorbereitungsanlage zerkleinert und separiert und anschließend in einem mehrstufigen metallurgischen Prozess verarbeitet. Die hierbei zunächst erzeugten Kupferanoden werden anschließend elektrolytisch zu Kathoden raffiniert, die das Endprodukt des Standorts Lünen sind. Dabei werden in der Elektrolyse auch Anodenmengen anderer Aurubis-Standorte verarbeitet (siehe Abb. 3.2).

Kernaggregat der metallurgischen Prozesse ist seit 2002 das Kaiser Recycling System (KRS), das 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 Anoden vergossen. Diese werden in der Kupferelektrolyse elektrochemisch aufgelöst und als Kathoden abgeschieden. Als Nebenprodukte des „Multi-Metall-Recyclings“ werden zinkhaltiges KRS-Oxid, Eisensilikatsand (Schlackengranulat), eine Blei-Zinn-Legierung (Mischzinn), Nickel- und Kupfersulfat sowie Anodenschlamm produziert. Letzterer wird in der Edelmetallgewinnung des Standorts Hamburg zu den Metallen Gold und Silber sowie einer PGM-Lösung verarbeitet. Das Verhältnis von Cu-Kathoden zu Nebenprodukten liegt bei etwa 1:1, wobei sich aufgrund der immer komplexeren Recycling-Rohstoffe das Verhältnis stetig zu mehr Nebenprodukten mit Begleitmetallen im Verhältnis zur Kupferproduktion verschiebt. Produktionsabfälle fallen in den Prozessen nicht an.

Die Mitarbeiterzahl am Standort Lünen beträgt rund 650, darunter befinden sich etwa 40 Auszubildende.

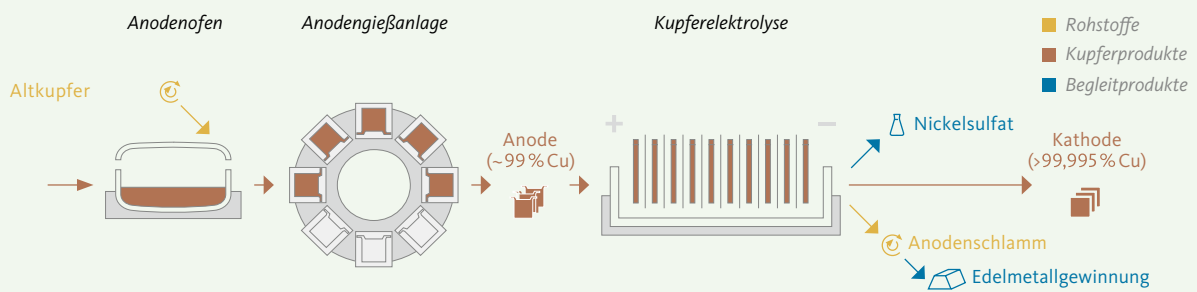
Das integrierte Managementsystem (IMS) für Umwelt, Qualität und Energie

Auch am Standort Lünen existiert ein Umweltmanagementsystem, das seit 1997 nach ISO 14001 und nach EMAS zertifiziert und in Verbindung mit dem Qualitätsmanagement nach ISO 9001 und dem zertifizierten Energiemanagementsystem gemäß ISO 50001 ein IMS (Integriertes Management System) bildet. Für die nahe Zukunft ist zusätzlich auch die Einführung eines Arbeitssicherheits-Managementsystems nach ISO 45001 geplant.

Das Managementsystem und -handbuch sowie die untergeordneten Verfahrens- und Arbeitsanweisungen beziehen sich daher nicht nur auf die umweltrelevanten Fragestellungen inklusive Störfallvorsorge und Gesundheitsschutz, sondern auch auf die Maßnahmen zur Qualitätssicherung und zum Energiemanagement.

Das IMS behandelt weiterhin die Anforderungen der Entsorgungsfachbetriebsverordnung (EfBV) und des Gesetzes über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (ElektroG) für die Materialvorbereitungsanlage. Seit August 2016 ist die Anlage außerdem noch zertifizierter Erstbehandler nach dem ElektroG. Seit Dezember 2018 ist das Werk Lünen als Vor- und Endverarbeiter von Elektro- und Elektronikschrotten nach WEEELABEX/CE-NELEC Standard 50625 zertifiziert.

Die Wirksamkeit des Umwelt- und Energiemanagementsystems wird durch interne Audits gemäß EMAS-Verordnung und ISO 14001 bzw. ISO 50001 überprüft. Die Vorgehensweise für die internen Audits ist in spezifischen Verfahrensanweisungen festgelegt. Entsprechend den Anforderungen von EMAS/ISO 14001 bzw. ISO 50001 erfolgen jährlich interne und externe Audits.



Die externe Prüfung beinhaltet die Verifizierung der Beschreibung betrieblicher Abläufe und die Prüfung der bereitgestellten Umweltdaten. Die Ergebnisse der Umweltbetriebsprüfungen und der internen Audits werden in einem Bericht zusammengefasst und der Werksleitung als Vertretung des Vorstands zur Bewertung vorgelegt (Management-Review). Sie bewertet, inwieweit das Managementsystem geeignet, angemessen und wirksam ist und ob die Grundsätze für Umweltschutz, Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit sowie des Energiemanagements erfolgreich umgesetzt werden.

Im Jahr 2017 wurde die Umstellung auf den neuen Systemstandard ISO 14001:2015 sowie die Zusammenlegung des IMS für die Standorte Hamburg und Lünen vollzogen und erfolgreich auditiert.

Ziele und Aufgaben des Umweltmanagementsystems

Über das Umweltmanagementsystem im Werk Lünen werden die Produktionsprozesse sicher gesteuert. Ziele und Maßnahmen werden definiert und deren Umsetzung kontrolliert. Zu den Systemen des Umweltmanagements gehören unter anderem die Dokumentation betrieblicher Abläufe, interne 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 arbeitssicherheitsgerechte Produkt- und Prozessgestaltung unterstützen. Auch der sparsame Umgang mit Energie ist fester Bestandteil des Umweltschutzes; daher ist auch das Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001 zertifiziert. Die Energieströme sind transparent dargestellt und Optimierungspotenziale dokumentiert. Die Systeme und die Organisation des IMS sind ausführlich und verständlich in einem den Mitarbeitern zugänglichen Handbuch beschrieben. Dieses

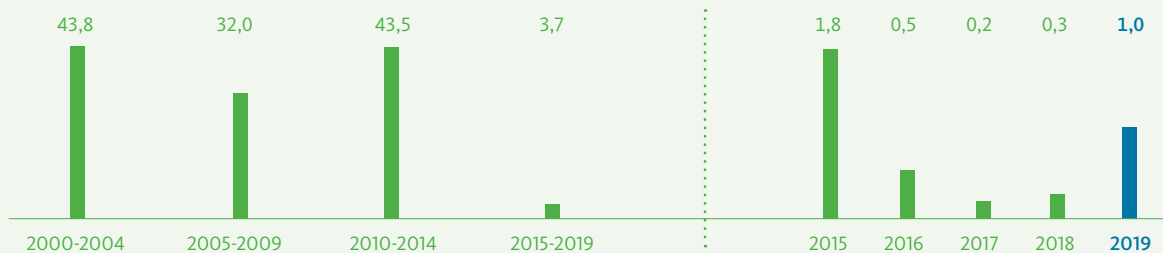
Managementhandbuch gewährleistet, dass alle Tätigkeiten, die Umweltaspekte und Fragen der Arbeitssicherheit betreffen, unter Beachtung der gesetzlichen Anforderungen geplant, gesteuert, überwacht und kontinuierlich verbessert werden.

Das Umweltmanagementsystem EMAS hilft auch dabei, die regelmäßig aktualisierten Nachhaltigkeitsziele der Aurubis-Gruppe am Standort Lünen umzusetzen.

Zur Sicherstellung dieser Ziele wird das IMS mit zahlreichen Kennzahlen regelmäßig geprüft, die in der Regel konzernweit ermittelt und diskutiert werden und somit eine gute Abschätzung zur Entwicklung des Standorts bieten, hierzu zählen z. B. spezifische Emissionen in Luft oder Gewässer. Darüber hinaus werden in Lünen Kataster für Betriebsereignisse oder Nachbarschaftsbeschwerden gepflegt, die die Entwicklung besser ablesbar machen, indem z. B. die Bearbeitung festgehalten und die gefundene Lösung dokumentiert wird. Das Ziel ist eine möglichst unmittelbare Kontaktaufnahme mit den Beschwerdeführern.

Abb. 3.3: Investitionen in Umweltschutzmaßnahmen der Aurubis AG am Standort Lünen

in Mio. €/Geschäftsjahr



Organisation des Umweltmanagements

Für die Einhaltung der Umweltschutz- und Strahlenschutzvorschriften ist der Vorstand beziehungsweise das benannte Mitglied des Vorstandes der Aurubis AG als Betreiber der genehmigungsbedürftigen Anlagen nach § 52a Bundes-Immissionsschutzgesetz und § 53 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) verantwortlich.

Das IMS-Team besteht aus dem Qualitäts- und Energiemanagementbeauftragten, dem Umweltmanagementbeauftragten sowie weiteren beauftragten Personen und Mitarbeitern. Die Beauftragtenfunktionen für

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

werden durch die Mitarbeiter des Standorts wahrgenommen. Gleiches gilt auch für die Fachkraft für Arbeitssicherheit. Die Gefahrgutbeauftragtenfunktion ist seit 2018 als Konzernfunktion organisiert, der zuständige Mitarbeiter hat jedoch seinen Sitz vor Ort in Lünen. Seit 2017 verfügt der Standort Lünen über eigene werksärztliche Kapazitäten, was den Gesundheitsschutz der Mitarbeiter weiter verbessert.

Die Beauftragtenfunktion bezüglich REACH und CLP (Classification, Labelling and Packaging) wird für die gesamte Aurubis AG weiterhin zentral durch die Konzernabteilungen wahrgenommen.

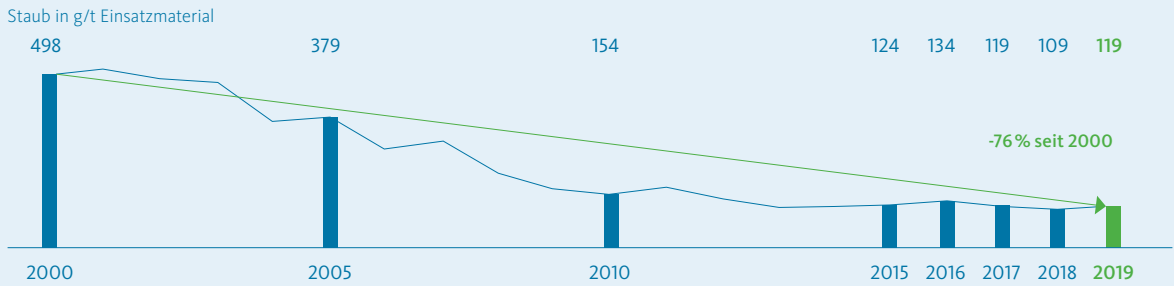
Umweltaspekte und Leistungen

Investitionen in den Umweltschutz haben in Lünen eine nach wie vor herausragende Bedeutung. Dabei setzte zunächst das Kayser Recycling System (KRS) mit einem Investitionsvolumen von rd. 40 Mio. € neue Maßstäbe. Es folgten weitere Investitionen, insbesondere zur Verminderung diffuser Emissionen im Bereich der metallurgischen Anlagen sowie bei der Lagerung und beim Umschlag von Einsatzstoffen.

Das mit den Behörden für den Zeitraum von 2005–2009 vereinbarte Emissionsminderungskonzept war zunächst auf ca. 10 Mio. € veranschlagt worden, wurde dann aber durch weitere Maßnahmen mit einem zusätzlichen Investitionsaufwand von 25 Mio. € ergänzt. Wesentliche Projekte waren hierbei die E-Schrott-Lagerhalle und die Lagerhalle 4 für staubende KRS-Einsatzstoffe, umfangreiche Befestigungen von Lagerflächen und der zusätzliche KRS-Filter 5. Auch beim KRS-Plus-Projekt belief sich der Umweltanteil bei den Investitionskosten auf 17,5 Mio. €.

Insgesamt sind in den Jahren 2000 bis 2019 rund 123 Mio. € in den Umweltschutz investiert worden (siehe Abb. 3.3). In den Jahren ab 2000 wurden nach der Übernahme der Hüttenwerke Kayser enorme Investitionen in neue und verbesserte Anlagen durch die Aurubis AG unternommen. In den letzten Jahren standen vor allem prozessliche Optimierungen des Werkes im Vordergrund, die Investitionen in neue Anlagen sanken entsprechend. Vor diesem Hintergrund sind die geringeren Investitionen in den Jahren 2015–2019 verständlich, auch in den kommenden Jahren wird Aurubis weiterhin in die Modernisierung der Anlagen und ggf. auch Neuanlagen investieren, ohne aber das Investitionsniveau der Werksmodernisierung ab 2000 zu erreichen.

Abb. 3.4: Entwicklung der Staubemissionen am Standort Lünen



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.

Emissionsbegrenzungen für Luftschadstoffe werden durch die TA-Luft festgelegt, wobei die Genehmigungsanforderungen vieler Anlagen hierbei sogar die TA-Luft-Vorgaben noch deutlich unterschreiten. Die relevanten Grenzwerte der TA Luft finden sich insbesondere in den Kapiteln 5.2.2, 5.2.4, 5.2.5, 5.2.7 und 5.4.3.3.1.

Den Messungen zufolge werden die Grenzwerte der Genehmigungen insgesamt eingehalten und teilweise deutlich unterschritten. Gleiches gilt auch für weitere in den Genehmigungen genannte Stoffe, wie z. B. NO_x, HCl, HF etc.

Langfristiges Ziel des Werks Lünen sind auch weiterhin sinkende Emissionen trotz der immer komplexer werdenden Eingangsmaterialien. Hier trägt zur Schwierigkeit bei, dass in vielen Bereichen die Messwerte bereits in Größenordnungen der Fehlertoleranz liegen, was zu großen Schwankungsbreiten der Jahreswerte führen kann.

Durch die Minderungsmaßnahmen der vergangenen Jahre wurden die Emissionen von Staub und Staubinhaltsstoffen (Cu, Pb, As etc.) am Standort Lünen deutlich reduziert, wobei die nachfolgend dargestellten Zahlen auch die diffusen Emissionen inklusive Lagerung und Umschlag umfassen.

Die Staubemissionen lagen auch 2019 in etwa auf dem niedrigen Niveau der vergangenen Jahre.

Insgesamt gesehen sind die Emissionen weiterhin auf einem sehr niedrigen Niveau. In den nächsten Jahren sind für spezifische Emissionen allerdings Verschiebungen zu erwarten. Bei den Emissionen pro t produziertem Kupfer ist dies schon länger der Fall, weil das Werk Lünen mit zunehmend komplexeren Inputstoffen arbeitet und die Miniatürisierung technischer Geräte die Bearbeitungsschritte ebenfalls ansteigen lässt; dies führt zu weniger Kupfer, dafür aber zu mehr Nebenprodukten pro t Materialeinsatz.

Die Kenngrößen des Werks Lünen werden daher in den kommenden Jahren angepasst werden, um die Strategie des Werkes hin zu immer komplexeren Eingangsstoffen optimal abzubilden. Diese alternativen Kenngrößen sind im Rahmen des Energiemanagements bereits geprüft worden, in etwa zur Bewertung von energetischer Leistung und Energieeffizienz, welche die Begleitmetallproduktion mit einbezieht.

Als erste Konsequenz dieser Anpassungen wurde für das Werk Lünen der verarbeitete externe Elektrolyt in die Inputströme mit aufgenommen, weil er einen maßgeblichen Anteil am Werksverkehr und an den Metallfrachten der Nasschemie hat. Außerdem wurde die Kupferproduktion in den Kennzahlen um die Mengen an verkauften Anoden sowie Blisterkupfer erweitert, da zunehmend größere Mengen dieser Vorprodukte an andere Aurubis-Standorte geliefert und nicht mehr direkt in Lünen zu Kathoden verarbeitet werden.

Eine weitere Entwicklung wird bei Betrachtung der Emissionskurven deutlich: Diese scheinen mittlerweile in einen asymptotischen Verlauf überzugehen, stellenweise sind auch leichte Anstiege der Emissionen zu beobachten. Hier ist wichtig zu erwähnen, dass die gemessenen Emissionen der Anlagen im Werk Lünen mittlerweile bei niedrigen Konzentrationen im Bereich der Messgenauigkeiten liegen. Schwankungen der Jahresemissionen in diesen

Abb. 3.5: Entwicklung der Kupferemissionen am Standort Lünen

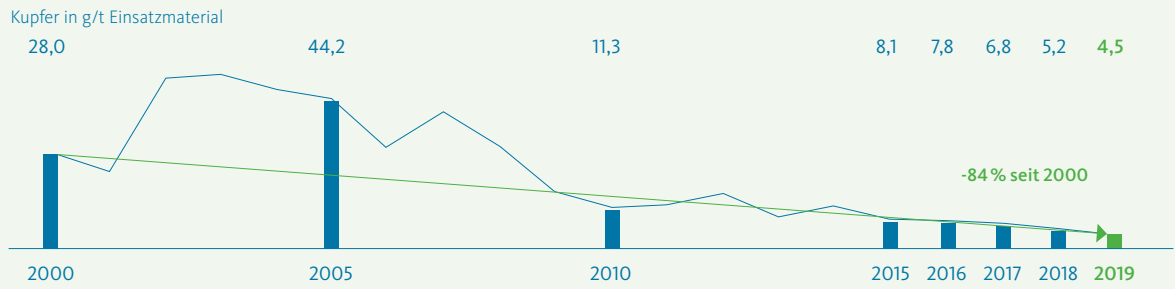


Abb. 3.6: Entwicklung der Bleiemissionen am Standort Lünen

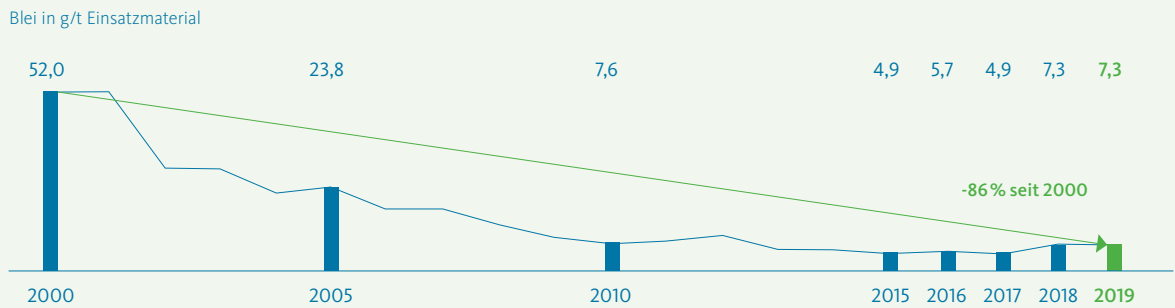
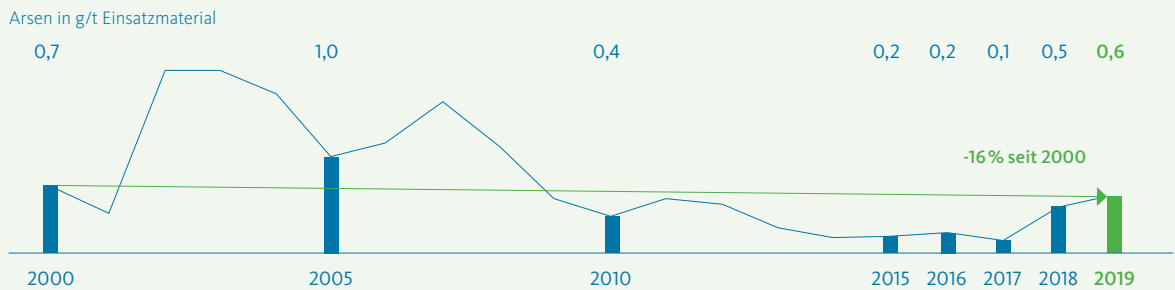
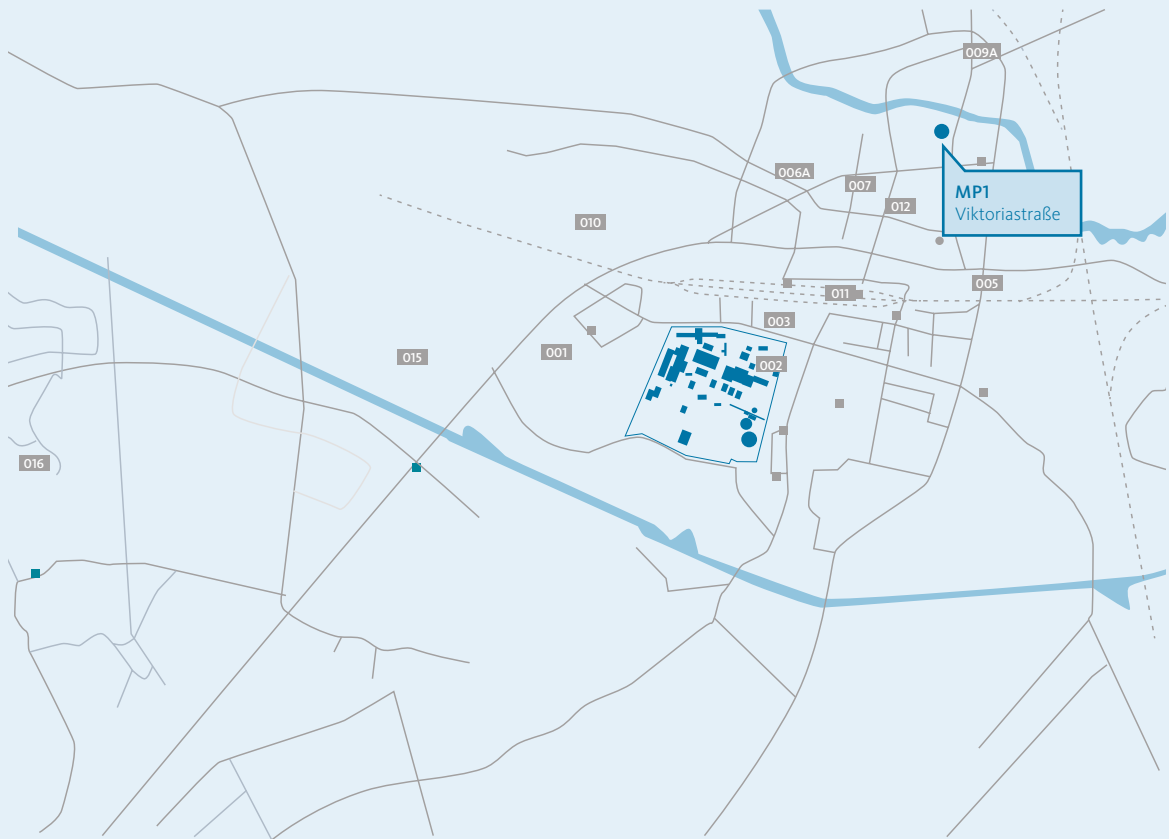


Abb. 3.7: Entwicklung der Arsenemissionen am Standort Lünen



Anmerkung zur Auswahl der hier dargestellten Jahre: Die Ermittlung bzw. Berechnung insbesondere der diffusen Emissionen erfolgt seit 2004 nach der am Standort Hamburg angewandten Methodik. Die Werte für 2002 und 2003 wurden in vergleichbarer Weise abgeschätzt, während für die fehlenden Jahre keine belastbaren Zahlenwerte vorliegen.

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



»Bergerhoff«-Messstellen Lünen:

- 001 Buchenberg
- 002 Kleine Bergstraße
- 003 Bergstraße 48
- 005 Bebelstraße/Süggelbach

- 006A Bahnlinie/Moschee
- 007 Güterbahnhof Lünen-Süd
- 009A B 236/Lippebrücke
- 010 Im Wiesengrund
- 011 Bauverein/Bauhof

- 012 Bahnlinie/Kantstraße
- 015 Im Engelbrauck/Nordseite
- 016 Im Siepen

Aurubis-Werksgebäude

Quelle: LANUV

Bereichen können also auch in Kalibrationen von Messgeräten begründet sein. Außerdem sind Senkungen wie in der Vergangenheit auf diesem Niveau durch einzelne technische Maßnahmen nicht mehr zu erwarten.

Luft – Immissionen

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

In den letzten zehn Jahren ist eine eindeutige Abnahme der Staubemissionen, vor allem aber der Staubinhaltsstoffe zu erkennen. Zwar werden noch einzelne Depositionswerte der TA-Luft überschritten, bei der Deposition handelt es sich allerdings um eine schwierige Gemengelage und nicht direkt zuzuordnende Immissionen eines einzelnen Emittenten. In den vergangenen Jahren wurde auf Betreiben der Behörden und von Aurubis sowie der anderen Industriebetriebe im Gewerbegebiet Kupferstraße eine Immissionsstudie durchgeführt, die klarere Hinweise auf mögliche Minderungsmaßnahmen geben soll. Aurubis wird mit den zuständigen Behörden eng an der Umsetzung resultierender Minderungsmaßnahmen arbeiten.

Darüber hinaus besteht an der Viktoriastraße (nordöstlich des Werks) eine Messstation des LANUV für Feinstaub (PM10). Die Position entspricht dem rechnerisch ermittelten Immissionsmaximum des Werks (siehe Abb. 3.9).

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 (siehe Abb. 3.10 – 3.13). Zum Vergleich ist auch die LANUV-Messstelle Niederaden aufgeführt, die das LANUV als Referenzmessstelle ohne industrielle Beeinflussung führt.

Im April 2019 wurden die Ergebnisse zu den Untersuchungen von Blattgemüse aus Lünen Kleingärten im Werks-umfeld für das Jahr 2018 veröffentlicht. Dabei erfolgte die Bewertung wiederum auf Basis der Verordnung (EG) NR. 1881/2006 zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln. Diese Verordnung basiert auf Annahmen eines regelmäßigen Verzehrs der beprobten Lebensmittel, der anhand der tatsächlich vorliegenden Vegetationsperiode der fraglichen Blattgemüse eigentlich nicht durch die geernteten Pflanzen aus den Kleingärten erreichbar sind.

Leider gab es auch 2018 an einem Messpunkt (MP 5) eine geringfügige Überschreitung des angelegten Grenzwerts, weswegen das LANUV die Nichtverzehrempfehlung für das Gesamtgebiet weiter aufrechterhält. Hierbei ist festzuhalten, dass diese Messstelle mehrere 100 m östlich des Aurubis-Werksgeländes liegt und demnach maßgeblich von anderen Quellen beeinflusst sein wird, da im Jahresmittel kaum Winde in (nord-)östliche Richtung auftreten. Für Blei und Arsen geht das LANUV weiterhin von einem maßgeblichen immissionsseitigen Einfluss durch die Luft aus. Für Kupfer, Nickel, Cadmium und Chrom ist laut dem Bericht wie in den Vorjahren nicht von einem immissionsseitigen Beitrag auszugehen, die Pflanzen würden die Stoffe lediglich über den Bodenpfad aufnehmen.

Das Messprogramm des LANUV wird auch 2019 entsprechend fortgesetzt.

Abb. 3.9: Entwicklung der Feinstaub-Immissionen (PM₁₀) am rechnerischen Immissionsmaximum des Werks

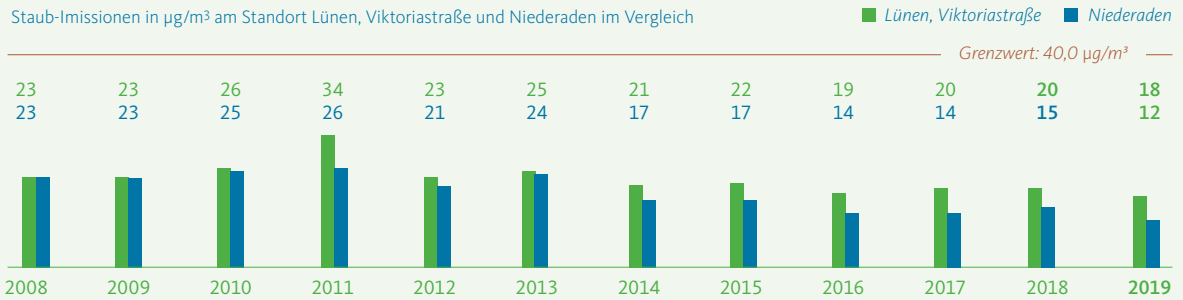


Abb. 3.10: Blei

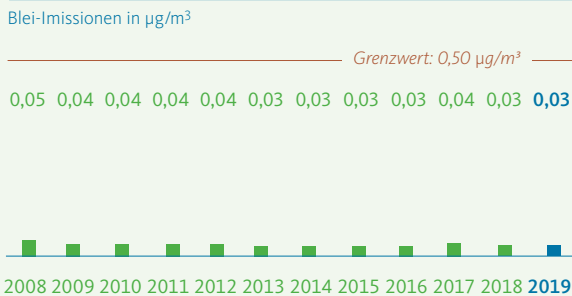


Abb. 3.11: Cadmium

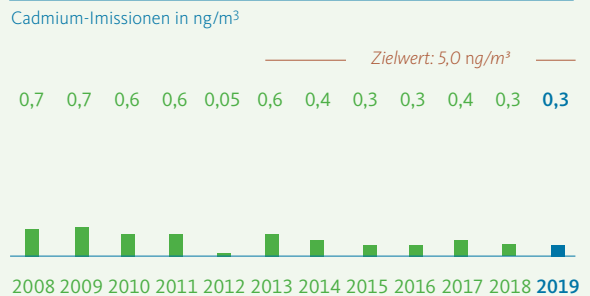


Abb. 3.12: Arsen

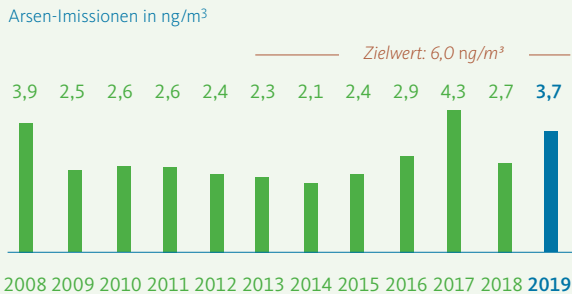
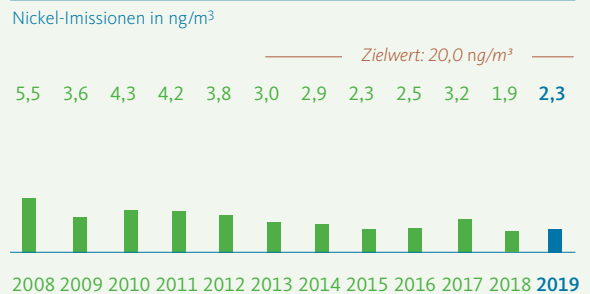


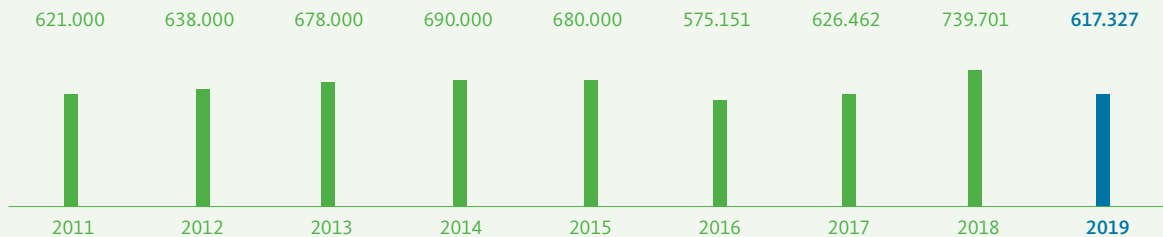
Abb. 3.13: Nickel



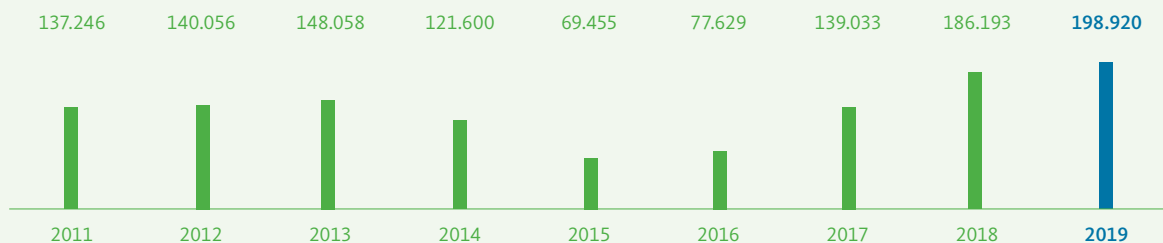
Die Messungen der Luftqualität für Schwebstaub und Inhaltsstoffe zeigen eine deutliche und durchgängige Unterschreitung, sowohl der Grenzwerte für PM₁₀ und Blei als auch der EU-Zielwerte für Arsen, Cadmium und Nickel. Zum Vergleich ist auch die LANUV-Messstelle Niederaden aufgeführt, die für das LANUV als Nullpunktmessstelle ohne industrielle Beeinflussung fungiert.

Abb. 3.14: **Wasserbezug und Abwassereinleitung am Aurubis-Standort Lünen**

Wasserbezug in m³/ Jahr



Abwassereinleitung in m³/ Jahr*



* Berechnungsformel gemäß Abstimmung mit dem Lippeverband

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 diesen Verbrauch ressourcenschonend zu gestalten, betreibt Aurubis in Lünen eine Anlage zur Regenwasserrückhaltung, -aufbereitung und -nutzung, durch die ein großer Teil des werksinternen Kühl- und Brauchwasserbedarfs über gesammeltes Regenwasser abgedeckt wird.

In den vergangenen Jahren konnte die so genutzte Regenwassermenge kontinuierlich gesteigert werden. Im Jahr 2019 wurden mehr als 100.000 m³ Brauchwasser für interne Zwecke genutzt. Insgesamt hat das Projekt der Regenwassernutzung die projektierten Mengen deutlich übertroffen. Die Abwassereinleitung ist dennoch weiterhin

auf einem hohen Niveau, auch wenn die festgestellten Mängel verbessert werden konnten (siehe Abb. 3.14). In den Jahren 2015 und 2016 wurde die Abwassereinleitung aus der Regenwasserrückhaltung noch nicht bilanziert, daher fallen diese Werte deutlich niedriger aus als in den Vergleichsjahren.

Boden – Sanierungsmaßnahmen

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, das mit den zuständigen Behörden abgestimmt und zum Teil bereits baulich umgesetzt worden ist. Aufgrund des Sulfatgehalts wird das zukünftige Sanierungswasser auch nach seiner Behandlung nicht über die städtische Kanalisation abgeleitet werden können, sodass eine Direkteinleitung in ein nahgelegenes Gewässer erforderlich ist.

Ende 2014 wurde mit dem Kreis Unna schließlich 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 fertig gestellt.

2019 wurde dem Kreis Unna das Gesamtkonzept der Sanierung in einem zusammenhängenden Genehmigungsentwurf übermittelt. Auf Wunsch des Kreises soll dieser aber noch um die genauen technischen Daten der Sanierungsanlage ergänzt werden; hierfür ist ein Detail-Engineering mit der ausführenden Firma notwendig. Die Ausschreibung der Sanierung ist für den Sommer 2020 vorgesehen, derzeit wird das technische Leistungsverzeichnis erarbeitet, das auch sämtliche Kanalnetze im Werk und die Anbindung der Sanierungsbrunnen beinhaltet. Somit wird sich die Antragstellung für die Genehmigung auf den Jahreswechsel 20/21 verzögern.

Eine erste Sanierungsmaßnahme für den Teilbereich im Bereich eines ehemaligen Öllagers (mit einer Ölphase lokal verunreinigtes Grundwasser) wurde 2019 hingegen begonnen. Die Ölschadenssanierungsanlage (ÖSA) hat Ende 2019 erfolgreich den Probetrieb durchlaufen und im Jahr 2020 den Betrieb aufgenommen.

Boden – Vorsorgemaßnahmen

Um künftige Belastungen des Bodens auszuschließen, werden bereits seit mehreren Jahrzehnten Vorsorge- und Schutzmaßnahmen getroffen. Diese beziehen sich vor allem auf die Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, wie z.B. die 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.

Lärm und Gerüche

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.

Insofern haben auch die 2012 durchgeführten Messungen den Nachweis erbracht, dass die für die jeweiligen Nutzungen relevanten Richtwerte an allen behördlich vorgegebenen Beurteilungspunkten eingehalten werden. In den als Mischgebiete eingestufteten Bereichen im Werksumfeld sind dies tagsüber max. 60 dB(A) und nachts max. 45 dB(A).

Die Lärmbeschwerden wegen der neu angeschafften Reinigungsfahrzeuge konnten inzwischen beigelegt werden; seit Anfang 2019 gab es hier keine Nachbarschaftsbeschwerden mehr. Im Gesamtjahr 2019 gab es eine einzige weitere Lärmbeschwerde, die aber kurzfristig durch technische Verbesserungen an einer Ansaugöffnung am KRS-Gebäude abgestellt werden konnte.

Geruchsbeschwerden sind im gesamten Jahr 2019 nicht aufgetreten, hier scheinen die durchgeführten Maßnahmen der vergangenen Jahre, wie z.B. die verbesserten Absaugungen einzelner Bereiche, bereits Wirkung zu zeigen.

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 Kämpen, Cappenberger Wälder, Lippeaue). Die Berücksichtigung und Förderung von

Abb. 3.15: **Abfallaufkommen am Aurubis-Standort Lünen**

in t/Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Verpackungen und sonstige Abfälle	1.338	909	794	910	1.745	1.301	1.201
Abfälle aus Baumaßnahmen	23.706	9.914	8.925	4.313	10.988	3.235	10.484
Ofenausbruch	343	272	201	319	267	286	322
Verkaufsprodukte Materialvorbereitungsanlage	6.683	4.849	3.712	5.808	7.366	4.241	2.929
Summe	32.070	15.944	13.632	11.350	20.366	9.064	14.937
davon gefährlicher Abfall	1.513	2.996	276	3.287	367	363	5.820

Biodiversität ist für uns daher von großer Bedeutung. So hat Aurubis größere Erweiterungsprojekte wie das KRS+-Projekt mit umfangreichen FFH-Gutachten auf mögliche Auswirkungen auf die Biodiversität untersucht. Weiterhin führen wir in kleineren Projekten im Werk und der Nachbarschaft aktiv Maßnahmen durch, um die Biodiversität zu fördern und zu erhalten, wie etwa diverse Begrünungen von nicht-genutzter Werksfläche (Lärmschutzwahl, HOS-Deponie) oder die Einrichtung von Nistplätzen an Gebäuden und Kaminen.

Abfall

Die Abfälle des Werks Lünen resultieren vor allem aus Verpackungen angelieferter Materialien, aus Baumaßnahmen und aus Ofenausbruch des KRS, 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 derart sortenrein, dass seit einigen Jahren alle Fraktionen komplett als Rohstoff zur Verwertung in die jeweiligen Industrien geliefert werden können.

Die Abfallmenge hat sich wieder dem Niveau der Vorjahre vor 2017 angeglichen, die Mengen fallen also insgesamt deutlich niedriger aus als noch im Vorjahr. Hauptgrund sind die im Vergleich deutlich niedrigeren Bautätigkeiten. Aufgrund der aktuellen Baumaßnahmen ist zu erwarten, dass die Mengen 2019 wieder deutlich ansteigen werden.

An gefährlichen Abfällen sind 2019 insgesamt 5.820 t angefallen, hiervon stammen jedoch lediglich 433 t gefährlicher Abfall aus den Produktionsanlagen, v.a. Ofenausbruchmaterial. Bei dem überwiegenden Rest handelte es sich um Bauabfälle, insbesondere gut 5.000 t Bodenaushub.

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-Badschmelzöfen und Anodenöfen erzeugt. Darüber hinaus existieren zwei vornehmlich mit Erdgas befeuerte Zusatzkessel.

Seit 2015 ist eine 2-stufige 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 0,85 bar entspannt. Die Turbine wurde vom BAFA als hocheffiziente Neuanlage gemäß § 5 Abs. 2 KWKG zugelassen, weiterhin gewann Aurubis Ende 2015 mit diesem Projekt den Preis DENA-Award Best-Practice-Energieeffizienz. Aufgrund von ungeplanten Stillständen, einer aufwändigen Turbinenrevision sowie rohstoff- und anlagenbedingten Prozessanpassungen beim KRS-Betrieb konnten 2019 nur 3,8 GWh Eigenstrom erzeugt werden, eine nochmals deutliche Minderung gegenüber 2018. Für das Jahr 2020 erwarten wir wieder eine deutlich gesteigerte Stromerzeugung.

Entwicklungen und Hintergründe zum Einsatz von primären Energieträgern:

- » Der gesamte Energiebedarf an primären Energieträgern lag in 2019 mit 493 GWh erstmals unter der Schwelle von 500 GWh
- » Der Gesamteintrag Heizöl konnte gegenüber dem Vorjahr um 6 % gesenkt werden.
- » weiterhin ein hohes Eintragsniveau an energieintensiven, komplexen Rohstoffen wie Schredder-Materialien und Rückständen

Abb. 3.16: **Energieverbrauch¹ am Aurubis-Standort Lünen**

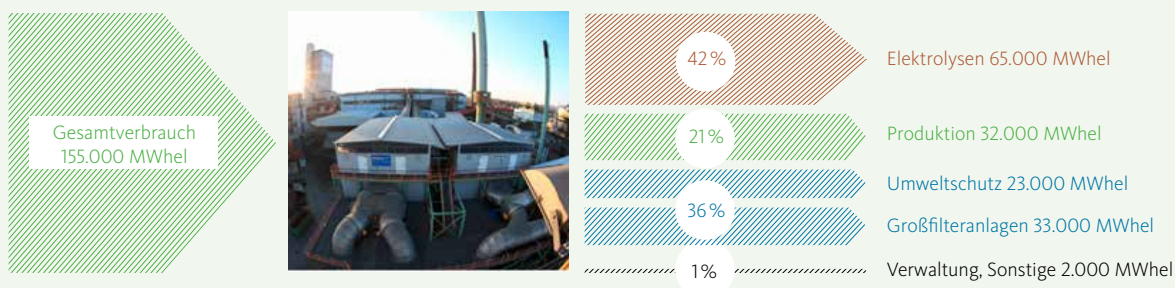
in GWh/Jahr	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Heizöl	291	266	266	242	260	257	230	216
Kohle, Koks etc.	6	13	9	27	24	29	23	23
Erdgas	81	77	105	135	106	105	107	99
Strom	154	156	162 ²	161 ²	155 ²	165 ²	165	155
Summe	532	512	542	565	545	557	525	493

¹ Nach den Vorgaben der DEHSt ermittelt

² Darin enthalten: Eigenstromerzeugung aus der Dampfturbine (2017: 17,8 GWh)

Aufgrund von Rundungen können sich geringfügige Abweichungen bei Summenangaben ergeben.

Abb. 3.17: **Umweltschutzanlagen sind sehr energieintensiv – auch am Aurubis-Standort Lünen**



Mehr als 30 % des Stroms verbraucht Aurubis für Umweltschutzmaßnahmen.

Abb. 3.18: **CO₂-Emissionen am Aurubis-Standort Lünen**

in t/Jahr	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
CO ₂ gesamt	152.696	166.304	172.870	168.297	172.461	174.549	176.067	186.544	169.415	163.572
CO ₂ biogen	653	457	0	568	569	0	480	324	300	295
CO ₂ gemäß DEV 2020 ¹	152.018	165.847	172.870	164.995	169.134	171.858	173.202	183.839	166.918	161.113

¹ Datenerhebungsverordnung 2020 zur 3. Zuteilungsperiode Emissionshandel

Abb. 3.19: Energieverbrauch am Aurubis-Standort Lünen

in MWh/t erzeugten Kupfers

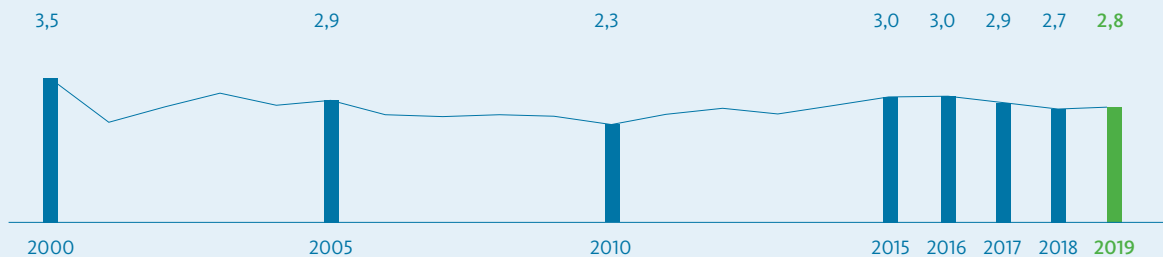
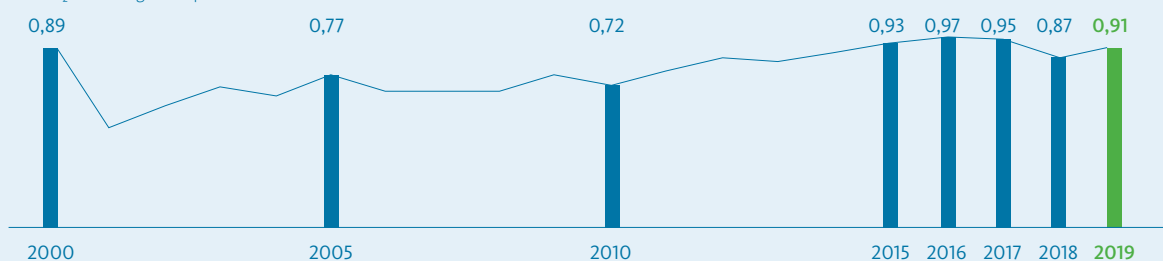


Abb. 3.20: Direkte CO₂-Emissionen am Aurubis-Standort Lünen

in t CO₂ / t erzeugten Kupfers



» der Strombedarf ging auf 155 GWh zurück. Dieses ist jedoch in erster Linie auf den Beginn einer umfangreichen Sanierungsmaßnahme in der Elektrolyse zurückzuführen. Hierdurch steht seit April 2019 rund ein Fünftel der Elektrolysenkapazität nicht mehr zu Verfügung

Der Strombedarf für Umweltschutzmaßnahmen liegt unveränderbar in der Größenordnung von ca. ein Drittel des Gesamtstrombedarfs.

Der absolute Energiebedarf des Standorts ist seit zehn Jahren relativ konstant. Der Energieeinsatz ist mit 493 GWh im Jahr 2019 um rund 8% niedriger als im Mittel der letzten 7 Jahre von 535 GWh. Parallel hierzu sind auch die direkten CO₂-Emissionen des Werks von 170.000 t (2018) auf 164.000 t (2019) um 7% gesunken. Der gesunkene Energiebedarf resultiert aus drei sich überlagernden Effekten.

1. Es ist eine grundsätzlich positive Entwicklung beim prozessbedingten primären Energiebedarf der Schmelzbetriebe festzustellen. Die Anodenproduktion Lünen lag wie im Vorjahr bei 193.000 t, die Konverterkupferproduktion aus dem KRS-System konnte sogar um 10%

gesteigert werden. Der Heizölbedarf sank gegenüber 2018 um 6%, der Gasbedarf um 7%.

2. Zusätzliche, außerplan- und planmäßige Wartungsarbeiten führten zu Betriebsunterbrechungen und ließen das volle Rohstoffverarbeitungspotential nicht zu.
3. Ab April 2019 wurde das Projekt der Elektrolysen-sanierung gestartet. Rund 20% der Elektrolysenkapazität standen bis zum Jahresende nicht zur Verfügung. Dieses hatte erheblichen Einfluss auf den Strombedarf und den Bedarf an Wärme.

Anlagen- und Marktbedingt konnte das Werk Lünen die Möglichkeiten des Einsatzes von Komplexrohstoffen nicht voll ausschöpfen. Die Kupfer-Kathodenproduktion ist geplant und sanierungsbedingt auf 158.000 t gesunken, gleichzeitig wurden mit 11.000 t Konverter-Kupfer und 7.000 t Kupferanoden rund 11% der Kupferproduktion als Zwischenprodukte zur Raffination an andere Konzernstandorte geliefert. Strategisches Ziel von Standort und Aurubis bleibt, den Einsatz von teils sehr energiebedürftigen Komplexrohstoffen zu forcieren.

Die CO₂-Emissionen wurden nach den Vorgaben der DEHSt ermittelt, wobei die Zunahme der absoluten Zahlen gegenüber dem Berichtsjahr 2010 und der Zuteilung von Zertifikaten vor allem auf eine höhere Menge von komplexen Einsatzstoffen mit niedrigeren Kupfergehalten zurückzuführen ist. Dieser führte bereits ab 2011 durch die Umsetzung des KRS-Plus-Projekts zu einer Zunahme von mehr als 10.000 t. Die CO₂-Gesamtemission enthält außer den biogenen Emissionen außerdem noch die Emissionen von nicht ortsfesten Produktionsanlagen. Hier handelt es sich um den Dieselverbrauch des Werksverkehrs, die für den Emissionshandel ebenfalls keine Berücksichtigung finden.

Nach der Berichtsweise der DEHSt tragen die organischen Bestandteile in Rohstoffen zu einem höheren Anteil an CO₂-Emissionen des Standorts bei als der Hauptenergieträger SE-Öl (45 % zu 35 %). Wir erwarten, dass sich dieser Trend weiter fortsetzt.

Audits und Inspektionen durch Behörden

Im Umweltbereich fanden 2018 folgende Behördeninspektionen statt:

- » Inspektion zur Umsetzung der Pflichten gem. Störfall-VO, Bezirksregierung Arnsberg, 08.03.2018
- » IED-Inspektion der HOS-Deponie, Bezirksregierung Arnsberg, 03.07.2018

Die IED-Inspektion für das Werk wurde 2018 aus terminlichen Gründen auf das Frühjahr 2019 verschoben. Alle Inspektionen wurden erfolgreich abgeschlossen, die Berichte der IED-Inspektion sind im Internet für die Öffentlichkeit einsehbar.

Indirekte Umweltaspekte

Mithilfe der 2011 fertiggestellten Verlängerung und des doppelgleisigen Ausbaus des Werksgleises im nördlichen Werksgelände konnte der Bahnanteil angelieferter Anoden und abgelieferter Kathoden merklich gesteigert werden.

Gleichwohl lässt es sich nicht vermeiden, dass der überwiegende Teil der Einsatzmaterialien und Hilfsstoffe mit LKWs angeliefert wird. Dies ist insbesondere darauf zurückzuführen, dass die Art der Anlieferung Sache 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 abgeschirmt ist.

Notfallmaßnahmen und Krisenmanagement

Aufgrund der Art und Menge der gehandhabten Stoffe unterliegt der Standort Lünen den sogenannten 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 überprüft und fortgeschrieben, um stets den aktuellen Entwicklungen im Werk Rechnung zu tragen.

Die Störfallinformationen des Werks Lünen werden den Nachbarn im Werksumfeld zur Verfügung gestellt und sind auch jederzeit im Internet auf der Aurubis-Homepage einsehbar.

Störfälle oder Betriebsstörungen mit erheblichen Umweltauswirkungen im Sinne der Störfallverordnung sind im Berichtszeitraum im Werk Lünen nicht aufgetreten. Der Sicherheitsbericht wurde zuletzt im Februar 2018 angepasst und wird bis Sommer 2020 erneut aktualisiert und insb. um Aussagen zu Schnee- und Eislasten erweitert.

Umweltprogramm

Die im Rahmen der Umwelterklärung 2019 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 zur Entwicklung eines neuen Umweltschutzprogramms für das Jahr 2020. Die Ergebnisse sind in dem folgenden Umweltprogramm dargestellt:

Luftreinhaltung

Ziel	Geplante Maßnahmen	Umsetzungsgrad/Termin
Schließung der KRS-Dachentlüftung	Prüfung der Emissionsauswirkungen nach Schließung der Halle Schmelzbetriebe und ggf. Schließung der KRS-Dachentlüftung	Eine komplette Schließung erscheint nach der technischen Prüfung nicht notwendig. Die Maßnahme wird in Hinblick auf geplante Diskussionen mit den Überwachungsbehörden zur weiteren Senkung der Immissionen im Werksumfeld verschoben und ggü. anderen Maßnahmen wie zusätzlichen Lagerhallen neu priorisiert.
Verbesserung der Geruchs-immissionen im Werksumfeld	Maßnahmen zu Luftdurchströmungen einzelner Produktionshallen sowie zusätzliche Lagerhallen im südlichen Werksbereich	Die Maßnahmen sind budgetiert und werden bei geeigneten anstehenden Sanierungs- oder Baumaßnahmen umgesetzt.

Gewässerschutz

Ziel	Geplante Maßnahmen	Umsetzungsgrad/Termin
Optimierung der Brauchwasserströme	Separate Behandlung des Sanierungswassers, Verbesserung des Verhältnisses von genutztem zu abgeleitetem Oberflächenwasser auf >60%	Derzeit laufen die Detailabstimmungen zur Altlastensanierung mit den zuständigen Behörden. Die Genehmigungsanträge wurden 2019 mit der Behörde abgestimmt und auf dieser Basis ein Leistungsverzeichnis für die Anlage erstellt. Die Nutzung des Oberflächenwassers ist weiterhin stark steigend.

Energieoptimierung

Ziel	Geplante Maßnahmen	Umsetzungsgrad/Termin
Steigerung der Energieeffizienz	Erarbeitung einer Bewertungsgrundlage unter Berücksichtigung der Aspekte: <ul style="list-style-type: none"> » Energieform » Rohstoffstrukturen » Rohstoffverfügbarkeit » Rohstoffzusammensetzung (Komplexität) » Preisvolatilität 	Die ENPIs sind verlässlich und aussagekräftig. In den kommenden Jahren wird ein normbasierter Bewertungsmaßstab für den Gesamtprozess eingeführt werden, um die nachhaltige Entwicklung besser verfolgen zu können.
Optimierung der Anodenhüttenkreisläufe und Rohhüttenkühlkreisläufe	Wärmeausnutzung und Wasserqualität (u. a. Erweiterung der Brauchwassernutzung) müssen zur Leistungssteigerung optimiert werden	Konzepte sind auch mit externer Unterstützung in der Erarbeitung. Projekte sind im Investitionsbudget berücksichtigt.

Anlagensicherheit

Ziel	Geplante Maßnahmen	Umsetzungsgrad/Termin
Umstellung auf die Anforderungen nach Seveso-III-Richtlinie	Informationen der Öffentlichkeit	Die Dokumente sind im Internet zugänglich, die Besucher- und Fremdfirmeneinweisungen wurden zusammen mit der Arbeitssicherheit überarbeitet. Eine allgemeine Richtlinie über die Verhaltensweisen und Bekleidungsanforderungen für Externe in den einzelnen Anlagenteilen soll folgen.
	Erstellung eines neuen Gefahrstoffkatasters	Die Meldung an die Behörden nach der neuen StörfallVO ist erfolgt. Das Gefahrstoffkataster wird in eine neue EHS-Software eingepflegt werden, die auf AG-Ebene bereits beschafft wurde und am Standort Hamburg genutzt wird.

Umweltmanagementsystem

Ziel	Geplante Maßnahmen	Umsetzungsgrad/Termin
Verbesserte Organisation	Ergebnisverbesserungsprojekte und Projektorganisation	Das AOS-System (kontinuierliche Verbesserung von Abläufen und Prozessen) soll in einer übergeordneten Abteilung für Managementsysteme mit dem IMS zusammengebracht werden, um die Maßnahmen besser zu koordinieren und abzustimmen.

**Kennzahlen der Aurubis AG, Standort Lünen,
im Kalenderjahr 2019**

Eingang	Einheit	2017	2018	2019
Einsatz- bzw. Rohstoffe				
Recyclingrohstoffe	t	392.420	323.519	295.343
Blister etc.	t	15.138	19.013	19.479
Kupferanoden sonstiger Aurubis-Standorte	t	25.404	29.438	29.690
Bleed	t		27.598	43.000
Summe Rohstoffe	t	432.962	399.568	387.512
Einsatzmaterial/t Cu-Produktion	t/t Cu	2,24	1,82	2,20
Hilfs- und Betriebsstoffe				
Sauerstoff	Mio. m ³	43	38	39
Rheinsand	t	15.199	19.894	20.969
Kalkstein	t	6.814	6.671	3.493
Energie				
Fremdstrom	MWh	147.351	153.95	151.274
Eigenstrom	MWh	17.766	10.641	3.793
Erdgas, Öl, Kohle	MWh	391.679	360.990	337.970
Summe Energieverbrauch	MWh	556.796	525.583	493.036
Energieverbrauch/t Cu-Kathoden-Produktion	MWh/t Cu	2,89	2,73	2,79
Wasserentnahme/-aufkommen				
Trinkwasser	m ³	626.462	739.701	617.327
Niederschlagswasser	m ³	126.302	112.286	137.784
Summe Wasseraufkommen	m³	795.961	711.791	592.024
Wasserverbrauch/t Cu-Kathoden-Produktion	m³/t Cu	4,1	3,7	3,4
Flächennutzung				
Gesamtfläche des Werksgeländes (inkl. Werkszufahrt Süd)	m ²	316.000	316.000	316.000
Gebäude und befestigte Flächen	m ²	247.000	247.000 (entspricht 78%)	252.784 (entspricht 80%)

Ausgang	Einheit	2017	2018	2019
Produkte				
Verkaufte Kupferprodukte (Kathoden, Anoden u. Blister)	t	192.516	192.323	176.446
KRS-Oxid	t	23.022	18.982	20.887
Eisensilikatsand	t	153.294	146.982	174.448
Sonstiges (Mischzinn, Nickelsulfat etc.)	t	26.289	23.401	23.048
Summe Produkte	t	395.121	381.688	395.190
Abfall				
Verwertung	t	9.378	5.829	4.736
Beseitigung	t	0	0	539
Abfall/Cu-Produktion	kg/t	49	30	30
Abfall/Einsatzmaterial	kg/t	46	15	14
Abfälle aus Baumaßnahmen	t	10.988	3.234	10.484
Summe Abfall	t	20.366	9.063	15.759
Emissionen				
CO ₂ (direkte Emissionen)/Cu-Produktion	t CO ₂ /t Cu	0,95	0,87	0,91
Staub/Cu-Produktion	g/t	119	109	119
SO ₂ /Cu-Produktion	kg/t	5,3	4,0	4,4
NO _x /Cu-Produktion	kg/t	1,3	1,4	1,7
Wassereinleitung				
Abwasser (Indirekteinleitung)	m ³	139.000	186.000	198.000
Wassereinleitung/Cu-Produktion	m ³ /t	0,72	0,97	1,13

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)



Die unterzeichnenden Umweltgutachter Wolfgang Wielpütz, Dr. Erwin Wolf und Ralph Meß, zugelassen für den Bereich "NACE-Code 24.44", bestätigen, 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 Standorte 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, 15.07.2020


Wolfgang Wielpütz
Umweltgutachter
DE-V-0046


Dr. Erwin Wolf
Umweltgutachter
DE-V-0050


Ralph Meß
Umweltgutachter
DE-V-0300

URKUNDE



Aurubis AG

Hovestraße 50
20539 Hamburg

Kupferstraße 23
44532 Lünen

Register-Nr.: DE-131-00035


Ersteintragung am
01. November 2005

Diese Urkunde ist gültig bis
19. Mai 2023.

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

Hamburg, 10. September 2020
HANDELSKAMMER HAMBURG




Prof. Norbert Aust
Präses


Dr. Malte Heyne
Hauptgeschäftsführer

Impressum

Herausgeber

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

Layout und Satz

domin kommunikationsdesign

Bildnachweise

Andreas Nolte (Titelbild)
Aurubis AG

Redaktionsschluss

Dieser Bericht beschreibt den Zeitraum des Kalenderjahres 2019. Aktuelle Ereignisse sind bis zum Redaktionsschluss Juli 2020 eingeflossen.

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

Ihre Ansprechpartner

Dr. Karin Hinrichs-Petersen

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

Arne Schilling

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

Dr. Hendrik Roth

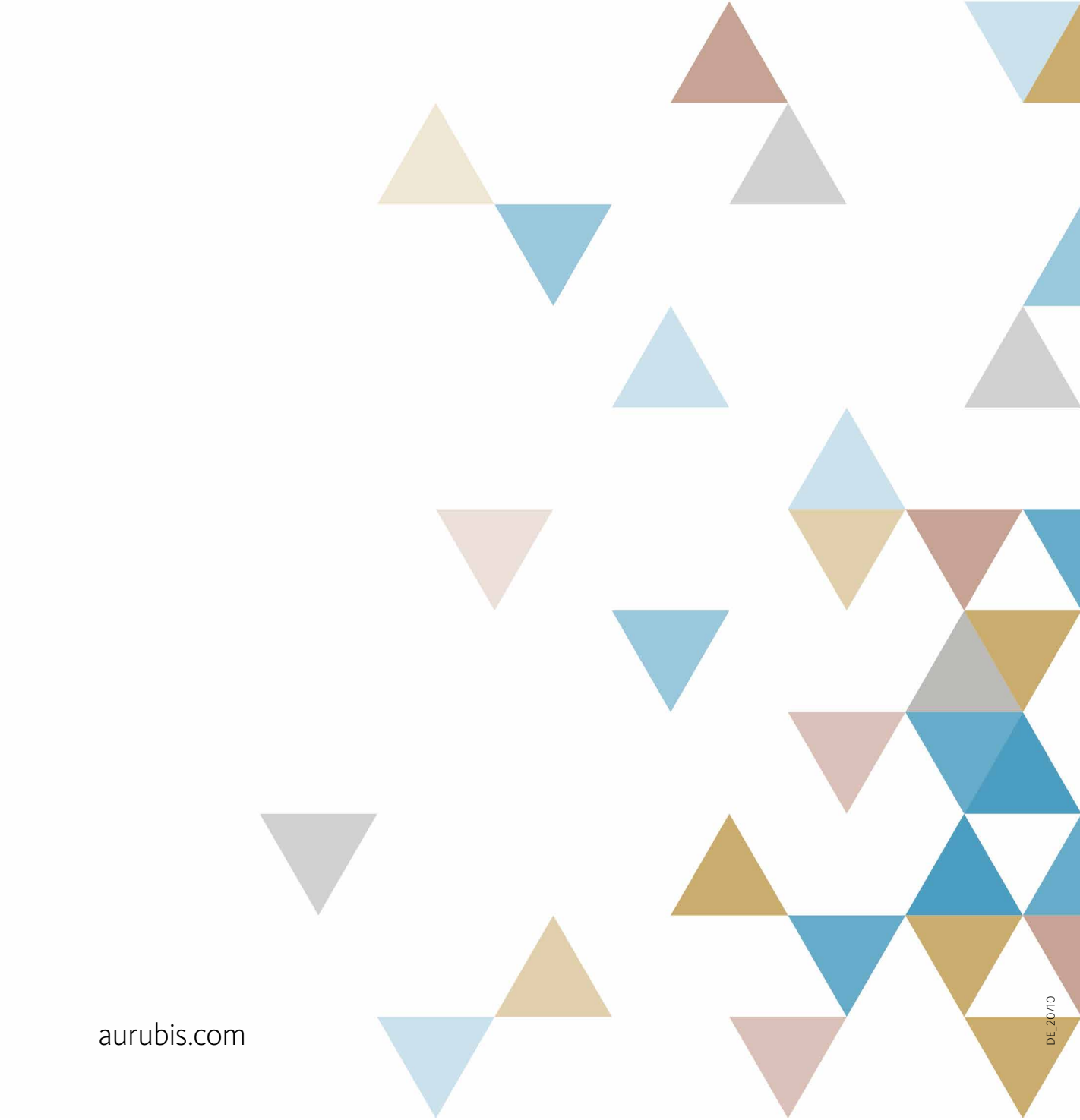
Leiter Umweltschutz Lünen
Telefon +49 2306 108-606
h.roth@aurubis.com

Angela Seidler

Leiterin Investor Relations & Konzernkommunikation
Telefon +49 40 7883-3178
a.seidler@aurubis.com

Kirsten Kück

Leiterin Nachhaltigkeit
Telefon +49 40 7883-3270
k.kueck@aurubis.com



aurubis.com

Metals for Progress

Aurubis AG
Hovestrasse 50
20539 Hamburg
Telefon +49 40 7883-0
Telefax +49 40 7883-2255
info@aurubis.com