



Umweltschutz im Aurubis-Konzern

und aktualisierte Umwelterklärung 2019 der Aurubis AG
der Standorte Hamburg und Lünen

 **Aurubis**
Metals for Progress



Inhalt

Vorwort	3
Unternehmensporträt und Geschäftsmodell	4
Unsere Umweltpolitik – Unternehmensleitlinien Umweltschutz	7
Umweltschutz im Aurubis-Konzern	8
Energie und Klimaschutz	14
Unsere Rohstoffe – Verantwortung in der Lieferkette	18
Umweltschutz – Daten und Fakten	19
Auf einen Blick – Umweltkennzahlen für den Aurubis-Konzern	25
Aktualisierte Umwelterklärung 2019 der Aurubis AG Standort Hamburg	26
Aktualisierte Umwelterklärung 2019 der Aurubis AG Standort Lünen	58
Anhang	79
Impressum und Ansprechpartner	81

Liebe Leserinnen und Leser,

als produzierendes Unternehmen steht Aurubis in einer besonderen Verantwortung. Zum einen, weil die Raffination von Metallen Auswirkungen auf die Umwelt haben kann. Tagtäglich arbeiten wir mit hoher Intensität daran, unsere Emissionen weiter zu reduzieren sowie die neuesten verfügbaren Technologien einzusetzen und so unseren Umweltfußabdruck weiter zu verringern. Zum anderen aber auch, weil wir mit unseren Metallen die Basis für umweltfreundliche Technologien und erneuerbare Energien legen. Ohne uns wäre die Energiewende, wäre moderner Umweltschutz schlichtweg nicht möglich.

Wir stellen uns dieser Verantwortung, schon seit jeher. Mit Fug und Recht können wir behaupten, in unserer Branche zu den Unternehmen mit den höchsten Umweltstandards und den geringsten Emissionen zu gehören. Und damit geben wir uns nicht zufrieden: Im vergangenen Jahr hat Aurubis seine Nachhaltigkeitsstrategie bis zum Jahr 2023 vorgelegt, als Teil der Konzernstrategie. Sie folgt der Mission, verantwortungsvoll aus Rohstoffen Wert zu schaffen, mit Metallen für eine innovative Welt. Neben den Säulen Wirtschaft und Mensch ist Umwelt ein zentrales Element für unser zukünftiges Handeln definiert. Das bedeutet für uns, dass wir mit der Umwelt und den begrenzten natürlichen Ressourcen sorgsam umgehen. Um dies zu untermauern, haben wir uns ambitionierte Ziele gesetzt: So wollen wir zum Beispiel Energieeffizienz-Projekte umsetzen, mit denen CO₂-Emissionen innerhalb von zehn Jahren um mehr als 100.000 Tonnen jährlich reduziert werden - gemessen auf der Basis des Geschäftsjahres 2012/13. Auch beabsichtigen wir, in diesem Zeitraum die spezifischen Metallemissionen in Gewässer um 40 Prozent zu verringern.

Zudem denken wir auch über unseren eigenen Tellerrand hinaus, wenn es darum geht, energieeffizient zu produzieren. Denn nicht immer kann die Wärme, die in unserer Produktion entsteht, auch sinnvoll an anderer Stelle im Werk eingesetzt werden. Um diese Energie nicht einfach ungenutzt zu lassen, beliefert Aurubis seit Herbst 2018 die östliche HafenCity in Hamburg mit CO₂-freier Wärme, die in einem Nebenprozess der Kupferproduktion entsteht. Dadurch gelingt es uns, den Ausstoß von rund 20.000 Tonnen Kohlendioxid jährlich zu vermeiden. Für dieses Projekt sind wir mit nationalen und internationalen Preisen ausgezeichnet worden.

Mit welchen Aktivitäten wir uns im vergangenen Jahr für den Umweltschutz und den schonenden Umgang mit den natürlichen Ressourcen eingesetzt haben, können Sie ausführlich in dem vorliegenden Umweltbericht nachlesen. Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre.

Mit besten Grüßen



Dr. Thomas Bünger
Vorstand Operations

Unternehmensporträt und Geschäftsmodell

Der Aurubis-Konzern

Die Aurubis AG ist ein weltweit tätiger Anbieter von Nichteisenmetallen. Als integrierter Konzern verarbeiten wir komplexe Metallkonzentrate, Altmetalle und metallhaltige Recyclingstoffe zu Metallen höchster Reinheit. Neben unserem Kernmetall Kupfer umfasst unser Produktportfolio Gold, Silber, Blei, Nickel, Zinn, Nebenmetalle wie Tellur oder Selen sowie Metalle der Platingruppe.

Die Konzernzentrale des Unternehmens befindet sich in Hamburg (Deutschland). Hier stehen auch wesentliche Produktionsanlagen. Unsere weiteren Standorte liegen überwiegend in Europa, mit größeren Produktionszentren in Deutschland, Belgien und Bulgarien. Darüber hinaus verfügen wir über einen Produktionsstandort in den USA und über ein weltweites Vertriebs- und Servicenetz. Aurubis beschäftigt rund 6.700 Mitarbeiter*.

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. Die Verkörperung unseres Multi-Metall-Ansatzes ist unser wichtigstes internes Projekt „Future Complex Metallurgy“ ([siehe auch Seite 28 „Die Prozesse im Werk Hamburg“](#)).

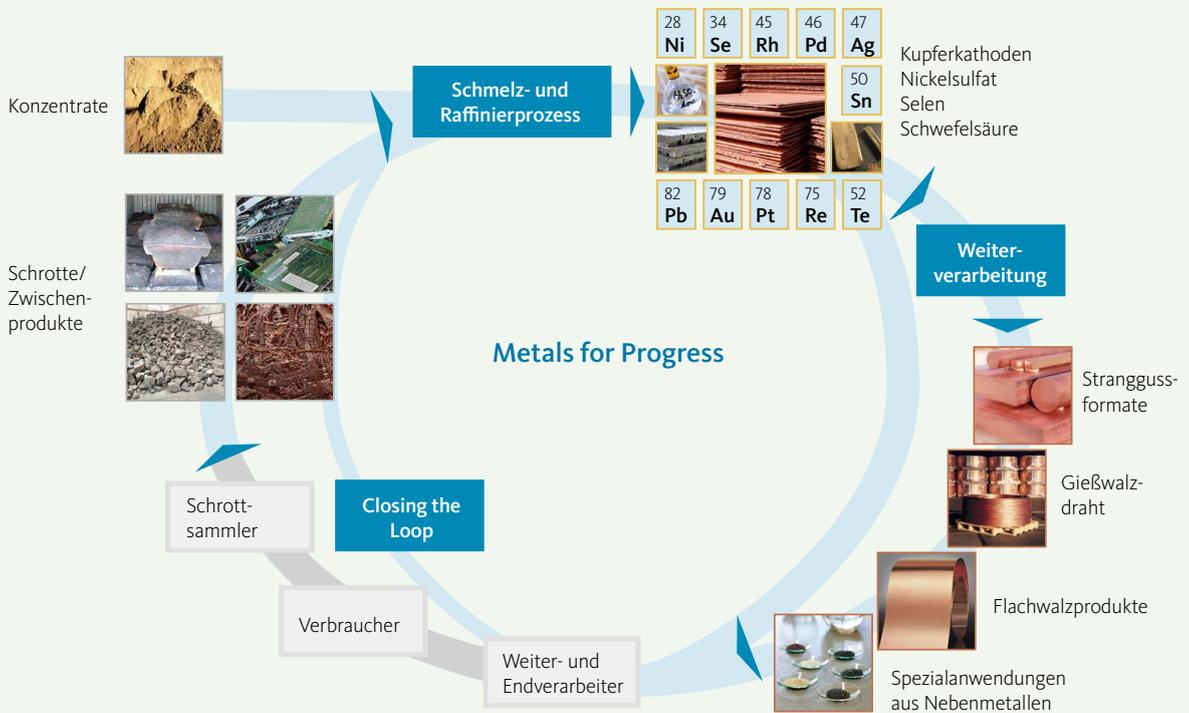
Zum einen setzen wir Kupferkonzentrate ein, die aus Erzen gewonnen und am Weltmarkt von Minen- und Handelsgesellschaften angeboten werden. Die benötigten Rohstoffe für unsere beiden Primärhütten in Hamburg und Pirdop (Bulgarien) kaufen wir ein – über eigene Beteiligungen an Minen verfügen wir nicht.

Zum anderen verarbeiten wir auch Altkupfer sowie weitere metallhaltige Recyclingmaterialien und zugekaufte Zwischenprodukte. Dies geschieht u. a. in unseren beiden 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 Halbzeugindustrie, der Elektro-, Elektronik- und der Chemieindustrie sowie Zulieferer für die Branchen Erneuerbare Energien, Bau- und Automobilindustrie.

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

Abb. 1.1: Der Lebenszyklus unserer Produkte



Unsere Konzernstruktur

Die Organisationsstruktur des Aurubis-Konzerns orientiert sich an dem zugrundeliegenden Geschäftsmodell. Zwei operative Segmente bilden das organisatorische Grundgerüst des Konzerns:

Das Segment Metal Refining & Processing (MRP) verarbeitet komplexe Metallkonzentrate, Altkupfer und metallhaltige Recyclingstoffe zu Metallen höchster Qualität. Organisatorisch umfasst MRP die Ressorts Commercial und Operations. Das Ressort Commercial vereint den Einkauf von Rohstoffen und den Verkauf von Produkten, das Ressort Operations steht für die Herstellung aller Basisprodukte und Metalle sowie deren Weiterverarbeitung zu Produkten wie Gießwalzdraht und Stranggussformaten.

Im Segment Flat Rolled Products (FRP) werden Kupfer und Kupferlegierungen – im Wesentlichen Messing, Bronze und Hochleistungslegierungen – zu Flachwalzprodukten und Spezialdrahtprodukten weiterverarbeitet und vermarktet. Wir planen, uns vom Bandgeschäft zu trennen und unsere strategische Ausrichtung auf das Multi-Metall-Geschäft weiter zu stärken. Im Geschäftsjahr 2017/18 haben wir daher einen Vertrag mit der Wieland-Werke AG über den Verkauf des Segments FRP geschlossen. Die Europäische Kommission hat den Verkauf im Februar 2019 untersagt. Aktuell prüfen wir daher strategische Alternativen für diesen Geschäftsbereich.

Eingerahmt wird dieser organisatorische Kern von den Zentralfunktionen Corporate Development und Technology sowie von Unterstützungseinheiten wie Human Resources oder Finance & Controlling.

Unsere Umweltpolitik – Unternehmensleitlinien Umweltschutz

Um die konzernweite Sicherung unserer Umweltschutzstandards und ihre stetige Optimierung zu gewährleisten, wurden die folgenden Grundsätze in unseren Unternehmensleitlinien festgelegt:

- » Die kontinuierliche Verbesserung des Gewässerschutzes, Bodenschutzes und Immissionsschutzes sind Kernziele 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 ist 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 damit 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.

Leistungen und Erfolge im Umweltschutz

Im Jahr 2013 hatten wir uns Umweltziele bis zum Jahr 2018 gesetzt. Diese Emissionsminderungsziele haben wir sicher erreicht und zum Teil deutlich übertroffen.

Die Staubemissionen je erzeugter Tonne Kupfer konnten für den Bereich der Kupfererzeugung im Vergleich zum Jahr 2012 um 14 % (Ziel: 10 %) reduziert werden. Ebenso wurde im gleichen Betrachtungszeitraum im Bereich der Primär-Kupfererzeugung eine Verminderung der SO₂-Emissionen je erzeugter Tonne Kupfer von 13 % realisiert. Aurubis nimmt im internationalen 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 1,1 g pro erzeugter Tonne Kupfer gesenkt werden. Dies entspricht einem Rückgang um 52 % (Ziel: 10 %).



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

Diese Erfolge konnten nur durch kontinuierliche Investitionen erreicht werden: Wir haben seit dem Jahr 2000 über 590 Mio.€ in Maßnahmen zur Verbesserung des Umweltschutzes im Bereich der Kupfererzeugung 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.

Beispielsweise tragen folgende Maßnahmen wesentlich zur weiteren Verbesserung des Umweltschutzes bei:

- » 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 14 „Energie und Klimaschutz“).
- » Zur weiteren Verminderung des Stadtwasserverbrauchs in Lünen wurde die Anlage zur Regenwasserrückhaltung optimiert. Das so aufbereitete Wasser wird im Werk Lünen genutzt.
- » Zur Verringerung von diffusen Emissionen wird am bulgarischen Standort Pirdop eine neue Anlage zur Kühlung der Konverterschlacke in Töpfen gebaut. Die Inbetriebnahme wird Ende 2019 erwartet.

Abb. 1.2: **Unsere Umweltziele bis zum Jahr 2023**

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
- » Beispiel: Verringerung der diffusen Emissionen

Wasser

- » Ziel: Reduktion der Metallemissionen in Gewässern bei der Kupfererzeugung um 40 % im Vergleich zu 2012
- » 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

Ziele und Herausforderungen

Im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie 2018-2023 haben wir uns 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.

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.

Zudem beteiligen wir uns mit 22 nationalen und internationalen Partnern im europäischen Forschungsvorhaben „FORCE – Cities cooperating for circular economy“. Das Projekt hat das Ziel, neue Konzepte zur Abfallvermeidung und -behandlung für die Stoffströme Kunststoff, Biomasse, Elektroaltgeräte und Holz zu entwickeln. Aurubis unterstützt das Projekt mit seiner Expertise als Multi-Metall-Recycler mit dem Ziel, durch ein bestmögliches Sammel-

und Zerlegesystem für Elektro- und Elektronikaltgeräte das Recycling von strategischen Metallen – z. B. Kupfer, Gold, Silber und Blei – zu verbessern.

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. Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines nachhaltigen und klimafreundlichen Mobilitätskonzepts.

Organisation des Umweltmanagements

Der Vorstand des Bereichs Operations 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.

Abb. 1.3: Organigramm Konzernumweltschutz

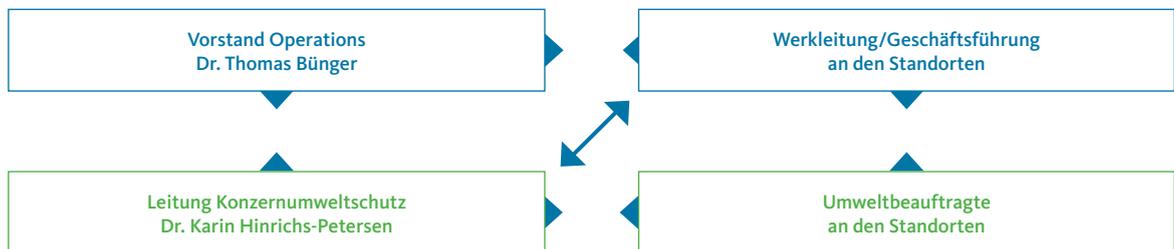
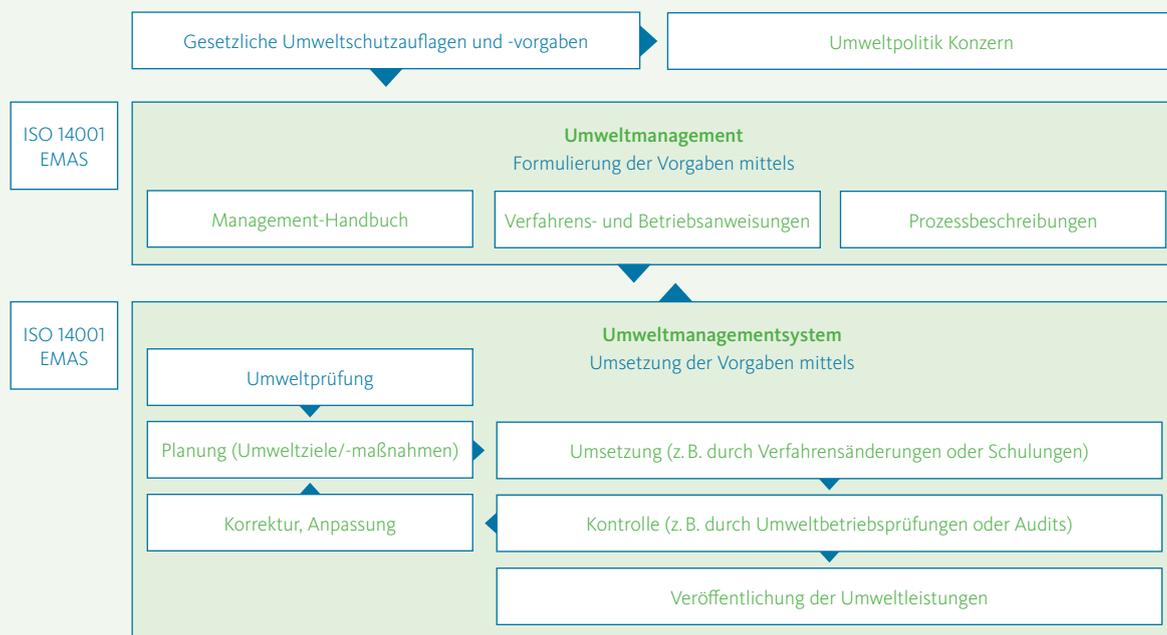


Abb. 1.4: Das Umweltmanagement im Aurubis-Konzern



EMAS) konzernweit implementiert. Die EMAS-Registrierung, in deren Rahmen diese Umwelterklärung vorgelegt wird, umfasst die Aurubis AG und damit die Standorte Hamburg und Lünen. Darüber hinaus wurden an mehreren Standorten Energiemanagementsysteme nach ISO 50001 implementiert und zertifiziert. Durch die jährliche externe Überprüfung im Rahmen der Zertifizierungen haben wir die Möglichkeit, den erfolgreichen Umweltschutz durch einen unabhängigen Dritten bestätigen zu lassen und 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. Werksleitern festgelegt. Hierdurch wird eine einheitliche Handlungsweise für den Umweltschutz innerhalb des Konzerns und in der Außendarstellung gewährleistet. Die Standorte werden von der Konzernzentrale mit Know-how und Technologietransfer unterstützt. All dies leistet einen wichtigen

Beitrag zur Umsetzung unserer neuen Konzernstrategie im Bereich des Umweltschutzes.

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

Abb. 1.5: Zertifizierungen nach Standorten

Standort	EMAS	ISO 14001	ISO 50001	ISO 9001	IATF 16949	EfbV
Hamburg, Zentrale (DE)	x	x	x	x		
Lünen (DE)	x	x	x	x		x
Pirdop (BG)		x		x		
Olen (BE)		x		x		
Emmerich, Deutsche Giessdraht (DE)		x	x	x		
Avellino (IT)		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) ¹				x ¹		
Buffalo (USA)				x	x	
Zutphen (NL)		x		x	x	
Pori (FI)		x		x		
Stolberg (DE)			x	x	x	
Stolberg, Schwermetall (DE) ²	x	x	x	x		

EMAS: System mit Vorgaben an Umweltmanagementsystem und Umweltbetriebsprüfung

ISO 14001: Norm für Vorgaben an Umweltmanagementsystem

ISO 50001: Norm für Vorgaben an Energiemanagementsystem

ISO 9001: Norm für Vorgaben an Qualitätssystem

IATF 16949: Norm für Vorgaben an Qualitätssystem der Automobilindustrie, basiert auf ISO 9001

EfbV: Verordnung über Entsorgungsbetrieb (Zertifikat in DE)

¹ Für den Vertrieb von Eisensilikat-Granulat zur Herstellung von Strahlmittel

² Nicht im Mehrheitsbesitz von Aurubis (Beteiligung 50%)

Konzernweit findet ein 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. Ein Beispiel hierfür ist das gerade in der Umsetzung befindliche Projekt „Future Complex Metallurgy“, das einen wichtigen Beitrag zur effizienten Nutzung der Ressourcen leisten wird. Zur Vermeidung von Umweltschäden, Nichtkonformitäten und unvorhergesehenen Kosten besteht ein Risikomanagement. Damit werden Umweltrisiken regelmäßig untersucht und durch Festlegung von Vorsorgemaßnahmen minimiert.

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. Aus diesem Grund setzen alle unsere Standorte Energie so sparsam wie möglich ein. Die Produktivität und die Effizienz zu steigern, gehört zum Konzernalltag bei Aurubis. Die entsprechende konzernweite Koordination der Maßnahmen übernimmt die Abteilung Energy & Climate Affairs. Zur optimalen Steuerung des Energieverbrauchs und zur Identifizierung weiterer Energieeinsparpotenziale sind die wesentlichen deutschen Standorte nach DIN EN ISO 50001 zertifiziert.

Die Energieaspekte und -verbraucher werden ermittelt sowie bewertet, um geeignete Maßnahmen verschiedenster Art abzuleiten, die zum einem effektiven Energieeinsatz und zu einer kontinuierlichen Reduzierung des Energieverbrauchs führen. Über vorhandene Messsysteme werden die Energieverbräuche erfasst und Energieeinsparungen nachweisbar.

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.



Die Entwicklung und Implementierung der konzernweiten Energiestrategie liegt in der zentralen Verantwortung des Leiters der Konzernabteilung Energy & Climate Affairs, der dem Vorstand direkt unterstellt ist. Neben großen Projekten zur Steigerung der Energieeffizienz – wie an den Standorten Hamburg, Lünen und Pirdop die Dampfturbinen zur Stromerzeugung aus Prozessabwärme – sind vor allem ein energiebewusstes Verhalten und die Mitarbeit aller Kollegen gefragt. Um diese für das Thema zu sensibilisieren wurde beispielsweise ein Energietag im Werk Hamburg organisiert – darüber hinaus finden regelmäßig Energieschulungen statt.

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.

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.

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 Primär-

energiebedarf 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 für unsere Werke zu identifizieren, beteiligen wir uns mit der Installation einer Power-to-x-Technologie – einem Elektrodendampfkessel – an NEW 4.0. In diesem länderübergreifenden Großprojekt – gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) – sind mehr als 50 Partner in Hamburg und Schleswig-Holstein vereint. „NEW“ steht für „Norddeutsche EnergieWende“ und „4.0“ bezeichnet die Schwelle zur vierten industriellen Revolution, also der Digitalisierung der Industrie, die durch eine intelligente Vernetzung der Systeme – auch im Rahmen der Energie-wende – eine zunehmend zentrale Rolle spielt.



Unsere Erfolge

Best Newcomer Deutschland 2015 und Index Leader MDAX 2016: Aurubis

Aurubis hat in den Jahren 2015 und 2016 an der Investoreninitiative Carbon Disclosure Project (CDP) teilgenommen. 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 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 Effizienzsteige-

rung 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 erzeugt etwa 23 Mio. kWh Strom (entspricht etwa 14% des Strombedarfs des Standorts oder dem durchschnittlichen Strombedarf von rund 6.500 Drei-Personen-Haushalten) und vermeidet gleichzeitig 14.000 t CO₂.

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

Die Freie und Hansestadt Hamburg ist bestrebt, ihren CO₂-Ausstoß bis 2020 um 40 % gegenüber 1990 und bis 2050 um 80 % zu senken sowie mittelfristig die Fernwärmeversorgung klimaverträglicher zu gestalten. Die Nutzung bzw. Einbeziehung Industrierwärme im Rahmen des zukünftigen Wärmekonzepts Hamburgs ist klares Ziel der Koalitionsvereinbarung bzw. der Bürgerschaft und auch der Bundesregierung.

Die Aurubis AG und die enercity Contracting Nord GmbH unterzeichneten im Februar 2017 im Beisein von Hamburgs Umweltsenator Jens Kerstan einen Vertrag über die Nutzung von Industrierwärme zur Versorgung der HafenCity Ost.



In dem Vertrag vereinbaren die Partner, Industrierwärme aus dem Hamburger Aurubis-Werk für die energieeffiziente Fernwärmeversorgung der östlichen HafenCity zu nutzen. Hierzu koppelt Aurubis Wärme aus, die während der Umwandlung von Schwefeldioxid – ein Nebenprodukt, das bei der Kupferschmelze anfällt – zu Schwefelsäure entsteht. Diese industrielle Abwärme ist nahezu frei von CO₂, sodass durch ihre Nutzung ein Ausstoß von mehr als 20.000 t CO₂ im Jahr vermieden wird.

„Wir könnten deutlich mehr Fernwärme für die Stadt Hamburg liefern und damit sogar bis zu 140.000 t CO₂ jährlich einsparen“, erläutert Jürgen Schachler, Vorstandsvorsitzender von Aurubis. „Dafür sind derzeit jedoch noch nicht die technischen, finanziellen und vertraglichen Grundlagen gelegt. Wir sind an einer Lösung sehr interessiert und arbeiten intensiv daran.“ Jürgen Schachler ergänzt: „Es ist Aurubis und auch mir persönlich ein wichtiges Anliegen,

dass wir alles dafür tun, um ressourcenschonend zu wirtschaften. Nach unseren üblichen Investitionsmaßstäben wäre dieses Projekt nicht wirtschaftlich für uns.“ Trotzdem habe sich der Konzern für die Wärmeauskopplung entschieden. „Es wäre aber für uns und sicher auch für andere Industrieunternehmen leichter, sich für die Auskopplung von Industrierwärme zu entscheiden, wenn entsprechende Anreize geschaffen werden würden“, so der Aurubis-Vorsitzende weiter. „Denn im Rahmen des Emissionshandels benötigen wir Zertifikate für jede Tonne CO₂, die wir emittieren, erhalten aber keine Kompensation, wenn wir auf diesem Wege CO₂-Ausstöße in den Haushalten reduzieren.“

Das Industrierwärmeprojekt gehört als eines von zehn Fallbeispielen zum Projekt „Leuchttürme energieeffiziente Abwärmenutzung“ der Deutschen Energie-Agentur (dena).



Am 26. September 2018 wurde das Projekt mit dem German Renewables Award in der Kategorie „Projekt des Jahres“ ausgezeichnet. „Einen entscheidenden Beitrag zur Hamburger Wärmewende“ leiste das Sieger-Projekt der Aurubis AG in der Rubrik „Projekt des Jahres“, so die Jury des German Renewables Awards.



Am 26. November 2018 erhielt das Projekt im Rahmen des Energiewendekongresses der Deutschen Energieagentur den Energy Efficiency Award in der Kategorie „Energiewende 2.0“. „Dass wir erneut eine Auszeichnung erhalten haben, zumal eine so begehrte, zeigt einmal mehr, dass wir etwas ganz Besonderes geschafft haben“, erklärt Ulf Gehrckens, Senior Vice President Corporate Energy & Climate Affairs. „Darauf können alle bei Aurubis stolz sein!“ Und Projektleiter Christian Hein ergänzt: „In der Kategorie haben wir uns gegen 25 Mitbewerber aus dem In- und Ausland durchgesetzt. Unser Industrierwärmeprojekt ist also auch im internationalen Vergleich herausragend.“

Die Jury begründete ihr Urteil damit, dass die anspruchsvollen Emissionsvorgaben für die Wärmeversorgung des Neubaugebietes HafenCity Ost mit Hilfe der Industrierwärme sogar unterschritten werden können. Den Preis überreichte Thorsten Herdan, Leiter „Energiepolitik – Wärme und Effizienz“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie.



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

Unsere Rohstoffe – Verantwortung in der Lieferkette

Wir verarbeiten Kupferkonzentrate, die aus Erzen gewonnen und am Weltmarkt von Minengesellschaften und Handelsgesellschaften angeboten werden. Daneben setzen wir Altkupfer und weitere metallhaltige Recyclingmaterialien sowie zugekaufte Zwischenprodukte ein.

Für uns ist eine sorgfältige Auswahl der Geschäftspartner im In- und Ausland von großer Bedeutung. Wir beziehen unsere Primär- und Sekundärrohstoffe über eine Vielzahl von Zulieferern und schützen uns so vor einer zu großen Abhängigkeit von einzelnen Großlieferanten und regionalen Schwankungen am Weltmarkt. Im Bereich der Primärrohstoffe legen wir Wert auf langfristige Beziehungen und strategische Kooperationen mit unseren Lieferanten. Unsere Sekundärrohstoffe beziehen wir zu einem Großteil aus Deutschland und weiteren EU-Ländern. Die Beschaffung erfolgt im Vergleich zu Primärrohstoffen weitgehend auf Grundlage kurzfristiger Lieferverträge.

Die Gewinnung unseres Rohstoffs Kupferkonzentrat für die Primärkupfererzeugung erfolgt weitgehend bei den Minen vor Ort, wo die Erze von ca. 0,3 bis 3% Kupfergehalt auf durchschnittlich 22–30% Kupfergehalt aufkonzentriert werden, um die Transportmengen zu reduzieren. Unsere wichtigsten Konzentratlieferanten sind die Minengesellschaften Vale, Teck, Antofagasta und Newmont Mining.

Verantwortung in der Lieferkette gehört zu den relevanten Themen der Aurubis-Nachhaltigkeitsstrategie. Neben der konzernweit gültigen Richtlinie zum Ausschluss von Rohstoffen für die Goldproduktion aus Konfliktregionen (Gold Supply Policy) hat Aurubis 2013 ein einheitliches und IT-gestütztes Screening-System für Geschäftspartner in der Lieferkette eingeführt. Damit werden Geschäftspartner der AG vor Abschluss eines Vertrags auf Identität und Integrität untersucht. Das Business-Partner-Screening ist softwarebasiert, setzt auf mehrere Schritte und soll

konzernweit eingesetzt werden. Die eigens konfigurierte Software ermittelt nach Eingabe entsprechender Informationen durch die einkaufende Fachabteilung ein Risikoprofil. Im Falle eines erhöhten Risikos führen die Abteilungen Compliance und Nachhaltigkeit eine erweiterte Prüfung nach entsprechenden Kriterien durch und nutzen dazu unter anderem Wirtschafts- und Risikodatenbanken. Auf Basis der entsprechenden Empfehlungen entscheidet das Management über mögliche Vertragsschlüsse bzw. Auflagen. Es gehört zu unserer Firmenpolitik, mit unseren Lieferanten im engen Austausch zu stehen und daher finden regelmäßig Besuche statt, die vor allem wirtschaftliche Hintergründe zum Zweck haben. Aber dabei berücksichtigen unsere Rohstoffeinkäufer auch die Kriterien, die für den Screening-Prozess relevant sind bzw. die entsprechenden Ergebnisse.

Konfliktfreies Gold mit Zertifikat

Die ersten Erfahrungen mit dem Lieferantenscreening wurden bereits 2013 im Bereich der Edelmetalle gemacht. Die Überprüfung der Quellen von edelmetallhaltigen und insbesondere von goldhaltigen Rohstoffen ergab, dass Aurubis keine konfliktbehafteten goldhaltigen Rohstoffe bezieht. Die Anwendung des Screening-Programms erfolgte im Rahmen der im gleichen Jahr erarbeiteten Gold Supply Policy. Diese Richtlinie orientiert sich an den Vorgaben der „Gold Guidance“ der London Bullion Market Association, kurz LBMA, und basiert auf den OECD-Richtlinien zur Sorgfaltspflicht gegenüber Konfliktmineralien sowie den Maßgaben des UN Global Compact. Seit 2013 wird die Goldproduktion von Aurubis ausnahmslos als konfliktfrei nach den Standards der Gold Guidance der London Bullion Market Association (LBMA) zertifiziert, so auch für das vergangene Geschäftsjahr.

Das Business-Partner-Screening wird stetig weiterentwickelt und geänderten Anforderungen angepasst.

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

Abb. 1.6: Investitionen in Umweltschutzmaßnahmen bei der Kupfererzeugung im Aurubis-Konzern

in Mio. €

» Mehr als 590 Mio. € wurden seit dem Jahr 2000 in Umweltschutzmaßnahmen im Bereich der Kupfererzeugung investiert.

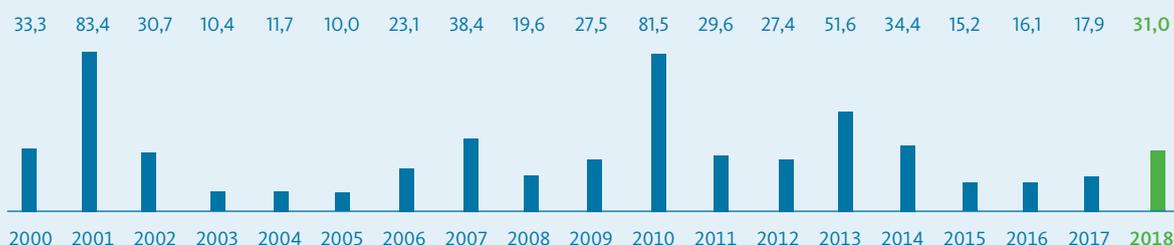


Abb. 1.7: CO₂-Emissionen aus Brennstoffen bei der Kupfererzeugung im Aurubis-Konzern

CO₂-Emissionen in t/t erzeugten Kupfers

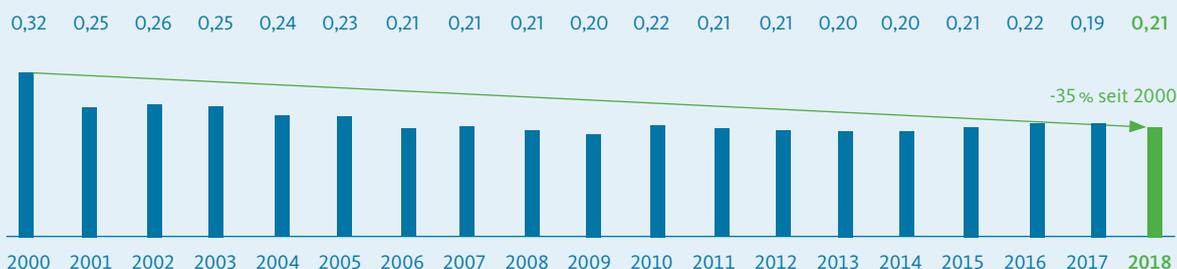
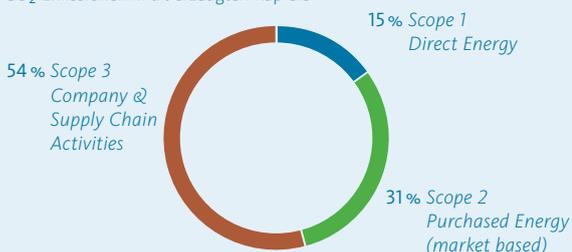


Abb. 1.8: CO₂-Emissionen im Aurubis-Konzern – Abschätzung

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

Staubemissionen in g/t erzeugten Kupfers



Abb. 1.10: Spezifische Schwefeldioxid-Emissionen bei der Primär-Kupfererzeugung im Aurubis-Konzern

SO₂-Emissionen in kg/t erzeugten Kupfers



Die spezifischen Emissionen aus Brennstoffen liegen bei der Kupfererzeugung mit 0,21 t CO₂ je erzeugter Tonne Kupfer auf einem niedrigen Niveau. Seit 2000 konnte der produktbezogene Ausstoß um 35% vermindert werden (siehe Abb. 1.7).

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 (siehe Abb. 1.9).

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 des Konzentrats 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 86% reduziert werden (siehe Abb. 1.10).

Wir nutzen Wasser für die Produktionsprozesse und zu Kühlzwecken. Der sparsame Umgang mit den Wasserressourcen ist eines unserer Konzernumweltschutzziele.

Abb. 1.11: Spezifische Wasserentnahme bei der Kupfererzeugung im Aurubis-Konzern

Wasserentnahme in m³/t erzeugten Kupfers



Abb. 1.12: Spezifische Metallemissionen in Gewässer bei der Kupfererzeugung im Aurubis-Konzern

Metallemissionen in Gewässer in g/t erzeugten Kupfers



Wo es möglich ist, 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 12% verringern. Die Einsparung haben wir durch effizientere Anlagen erreicht (siehe Abb. 1.11).

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 1,1 g/t erzeugten Kupfers senken. Dies entspricht einem Rückgang um 85% (siehe Abb. 1.12).

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.

Auf unseren Werksgeländen 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 Mobili-

Abb. 1.13: **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 Kaempfen, 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

sierung 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 unseren Werksgeländen 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, dass wir die Renaturierung bis Ende 2020 abschließen können. In Hamburg befindet sich die Errichtung einer Grünfassade (Pilot) zur Förderung der Biodiversität und Verbesserung der Umgebungsluft in Planung. Die Umsetzung des Projekts soll noch im Jahr 2019 erfolgen.

Im Vergleich – Lebenszyklusanalyse für Kupferkathoden von Aurubis

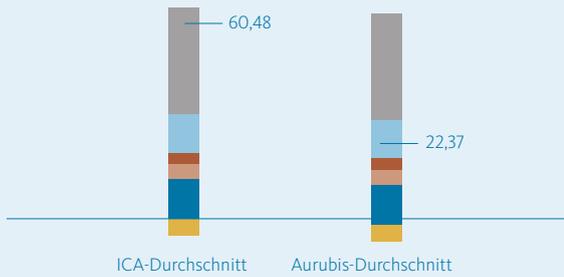
Zur Bewertung unserer Leistungen im Umweltschutz haben wir eine Lebenszyklusanalyse für unser Kernprodukt durchgeführt, die Kupfer-Kathode. Bei Betrachtung des gesamten Lebenswegs bis zur fertigen Kathode hat die Produktion bei Aurubis in allen betrachteten Umweltkategorien geringere Auswirkungen als 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 Lebenszyklusausswirkungen für die Kupferkathodenproduktion im Branchendurchschnitt (ICA, linker Balken) und im Aurubis-Durchschnitt (rechter Balken).

Abb. 1.14: Lebenszyklusanalyse für die Kupfer-Kathode

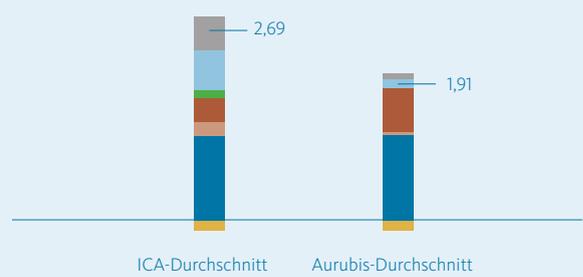
Versauerung (Acidification Potential, AP)

kg SO₂ eq.



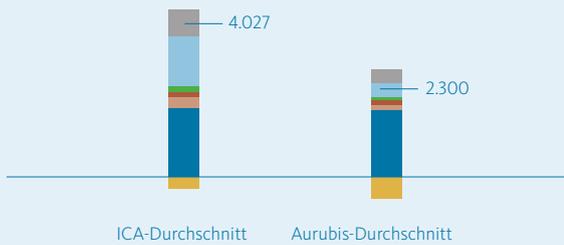
Eutrophierung (Eutrophication Potential, EP)

kg Phosphate eq.



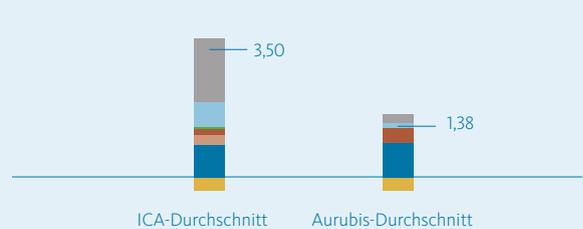
Klimaerwärmung (Global Warming Potential, GWP)

CO₂ eq.



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

kg Ethene eq.

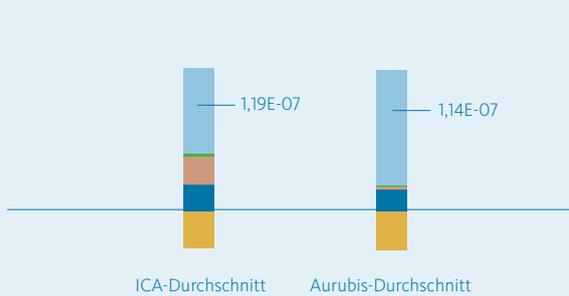


- Standortaktivität
- Elektrischer Strom
- Energieträger-Produktion
- Transport
- Zusatzstoffe
- Konzentrat-Produktion
- Gutschriften für Produkte
- Gesamt

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

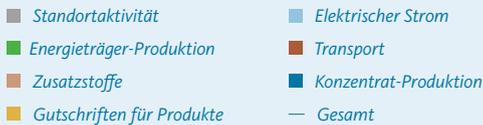
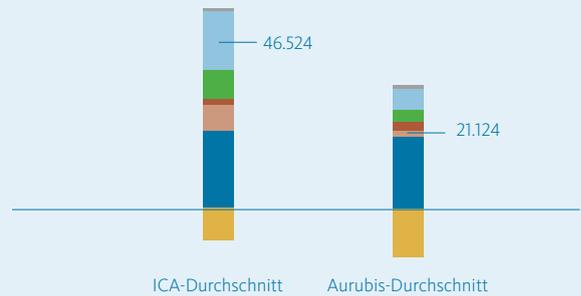
Ozonschichtabbau (Ozone Layer Depletion Potential, ODP)

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. 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-Konzern²

	Einheit	2014	2015	2016	2017	2018 ³
Luftemissionen						
Staub	t	94	90	93	101	110
NO _x	t	799	868	870	809	846
SO ₂	t	5.101	4.986	4.648	5.145	4.859
Wassernutzung						
Wasserentnahme	Mio. m ³	85,2	81,0	77,7	82,6	80,5
Wasserentnahme nach Quelle						
Oberflächenwasser	Mio. m ³	81,6	77,2	74,1	79,0	76,6
Regenwasser	Mio. m ³	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Grundwasser	Mio. m ³	0,5	0,6	0,6	0,5	0,6
Kommunales Wasser	Mio. m ³	2,5	2,5	2,3	2,1	2,6
Sonstige	Mio. m ³	0,1	0,2	0,4	0,5	0,3
Wassereinleitungen gesamt	Mio. m ³			72,9	77,1	77,0
Wassereinleitungen nach Einleitungsort						
Oberflächenwasser	Mio. m ³			71,4	75,8	75,6
Kommunales Abwassersystem	Mio. m ³			1,4	1,3	1,4
Abwasser an Dritte	Mio. m ³			< 0,1	<0,1	<0,1
Abfall						
Gefährliche Abfälle	t			43.421	53.755	48.548
Deponierung	t			27.430	34.417	34.032
Beseitigung (thermisch)	t			197	139	81
Thermische Verwertung	t			2.363	2.407	2.109
Recycling	t			9.220	13.063	10.457
Lagerung	t			3.722	1.264	1.846
Interne Verwertung / Recycling	t			487	2.464	24
Ungefährliche Abfälle	t			44.494	45.350	42.966
Deponierung	t			1.991	1.899	2.134
Beseitigung (thermisch)	t			197	139	428
Thermische Verwertung	t			499	446	472
Recycling	t			33.916	35.768	32.947
Lagerung	t			1.265	184	128
Interne Verwertung / Recycling	t			6.626	6.914	6.857
Bauabfälle	t			51.029	38.826	46.558
Energie & CO₂						
Primärenergieverbrauch	Mio. MWh			1,72	1,66	1,75
Sekundärenergieverbrauch ⁴	Mio. MWh			1,73	1,88	1,77
Gesamtenergieverbrauch	Mio. MWh			3,45	3,54	3,51
Direkte CO ₂ -Emissionen ⁵	kt CO ₂			508	517	522

² Diese Kennzahlen beinhalten alle Produktionsstandorte, die im Mehrheitsbesitz (> 50 %) von Aurubis stehen.

³ Angaben für 2018 noch nicht an allen Standorten verifiziert

⁴ Strom zur Erzeugung von Sauerstoff nur enthalten, sofern der Betrieb durch Aurubis erfolgt

⁵ Entsprechend der Systematik des Emissionshandelssystems ohne Fahrzeuge

Aktualisierte Umwelterklärung 2019 der Aurubis AG

Standort Hamburg



Das Werk Hamburg

Nur ca. 4 Kilometer 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 Binnenhafensareal 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 2487 Mitarbeiter, darunter ca. 180 Auszubildende (Stand Dezember 2018), beschäftigt.

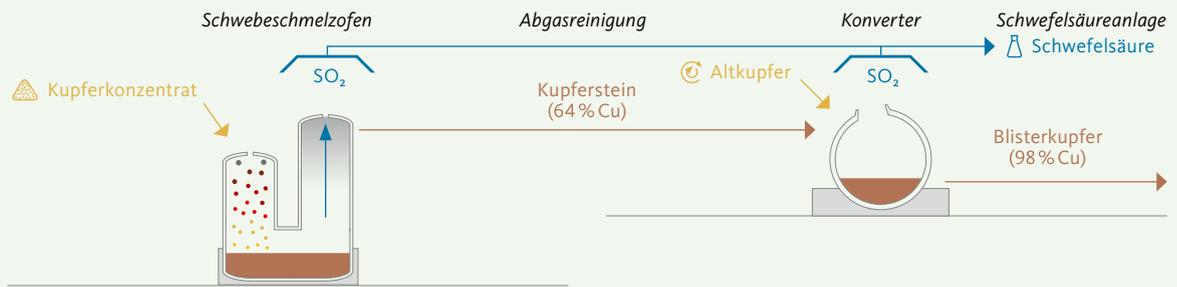
Die einzelnen Produktionsbereiche der Aurubis AG in Hamburg gliedern sich in drei Werksbereiche (siehe Abb. 2.1): Das Werk Nord (Rohhütte Werk Nord/RWN) umfasst im Wesentlichen die Verwaltung, die Werkstätten, die sekundäre Kupfer- und Hüttenproduktion (Sekundärkupferhütte) sowie die Edelmetallproduktion. 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 Werkteil 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 Cu-Raffination erzeugte Zwischenprodukte wie Flugstäube und Schlämme in einem elektrothermischen Prozess weiterverarbeitet.

Nebenmetalle wie Zn, Ni, Sb, Se, Te 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.

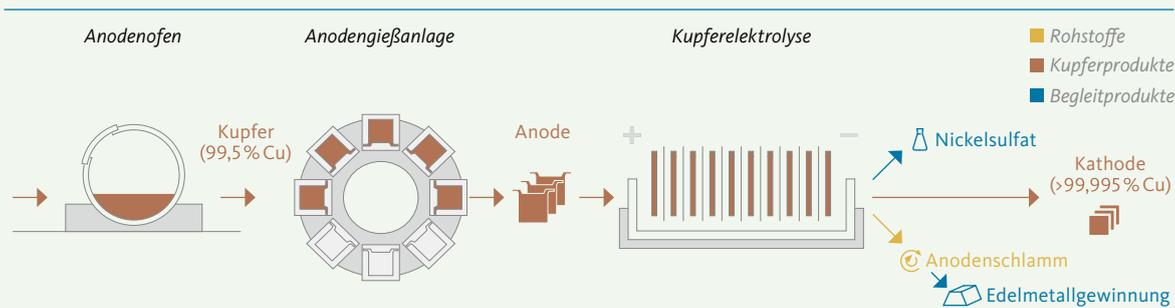
In der Edelhütte werden die Edelmetalle (Silber, Gold, Platingruppe) durch hydrometallurgische Verfahren getrennt und als Verkaufsprodukte ausgebracht.

Mit der „Vision 2025“ wird bei Aurubis derzeit die mittelfristige Konzernentwicklung geplant. Neben Kupfer als Hauptmetall sollen zukünftig vermehrt weitere Metalle ausgebracht werden. In diesem Rahmen wurde im Jahre 2017 die Genehmigung für die Neuausrichtung der Verarbeitung primärer und sekundärer Rohstoffe – Future Complex Metallurgy (FCM) – am Standort beantragt und bereits erteilt.

Im Rahmen des FCM-Projektes sollen zur Verbesserung und Beschleunigung der Ausbringung werthaltiger Metalle aus den Einsatzstoffen die bisherige Konverteranlage durch eine Badschmelzofenanlage mit anschließender Granulation in der Rohhütte Werk Nord ersetzt 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.

Die neuen Anlagen zu FCM sollen gemäß aktueller Planung bis 2021/2022 in Betrieb genommen werden.



Organisation des Umweltschutzes am Standort Hamburg

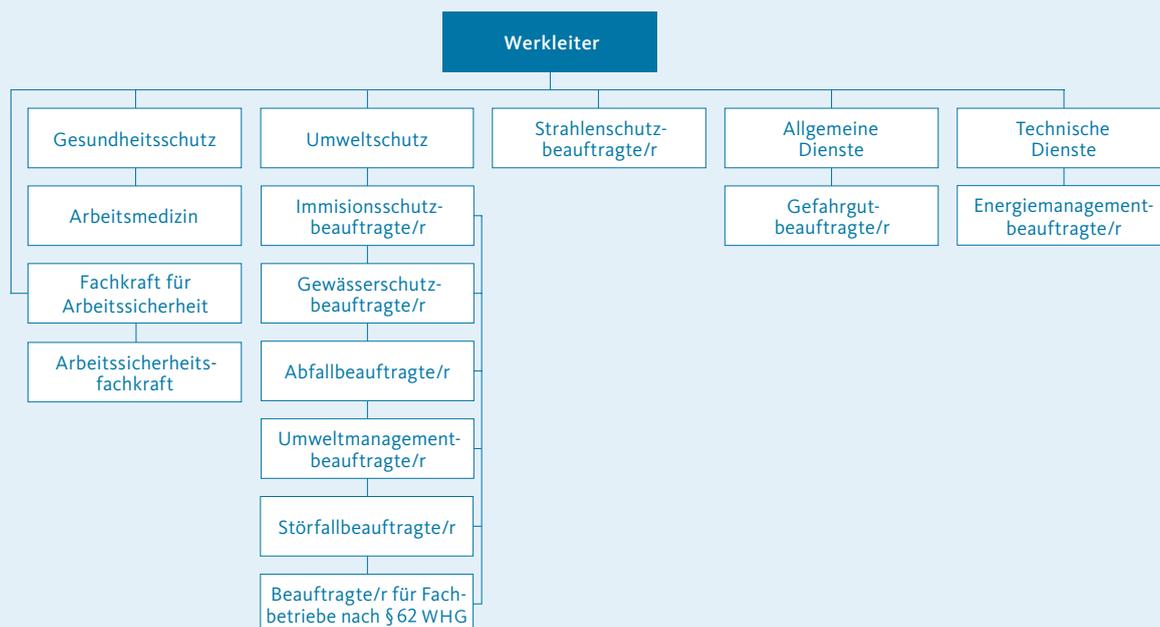
Für die Einhaltung der Umweltschutz- und Strahlenschutzvorschriften ist der Vorstand beziehungsweise das benannte Mitglied des Vorstandes der Aurubis AG als Betreiber der genehmigungsbedürftigen Anlagen nach § 52a Bundes-Immissionsschutzgesetz und § 53 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) verantwortlich.

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 DIN EN 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 DIN EN ISO 50001.

Das Qualitätsmanagement gemäß DIN 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

Das Umweltmanagementsystem hilft uns, Produktionsprozesse sicher zu steuern. Insbesondere werden Ziele und Maßnahmen definiert und deren Umsetzung kontrolliert. Zu den Systemen 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 Mitglied der Abteilung Umweltschutz Hamburg wahr. Dieser stellt sicher, dass die Anforderungen an das Umweltmanagementsystem mit den Normen ISO 14001 und EMAS übereinstimmen. Im Rahmen des Umweltmanagementsystems verfolgt die Abteilung Umweltschutz Hamburg die Änderungen rechtlicher Anforderungen, prüft ihre Auswirkungen auf die verschiedenen Bereiche unseres Unternehmens und kontrolliert den rechtskonformen Betrieb unserer Anlagen. Aufgrund der erhöhten Komplexität der anzuwendenden Rechtsnormen und Anforderungen wurde das bestehende Rechtskataster durch eine 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 Aurubis AG, Standorte Hamburg und Lünen, gelten. Das Handbuch Integriertes Managementsystem für das Werk Hamburg beschreibt die standortspezifischen Prozesse. 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](http://www.aurubis.com/nachhaltigkeitsstrategie)).

Abb. 2.4: Hohe Investitionen in Umweltschutzmaßnahmen seit 2000

Investitionen am Standort Hamburg in Mio. €



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

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.

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 Wirksamkeit 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 265 Mio. € in den Umweltschutz investiert. Bei einer Gesamtinvestitionssumme von mehr als 900 Mio. € ergibt sich danach ein durchschnittlicher Investitionsanteil von ca. 30% für Umweltschutzmaßnahmen. Mit den Investitionen wurden u. a. die staubförmigen Emissionen um 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. Durch den sogenannten Sevilla- oder BREF-Prozess findet eine regelmäßige Weiterentwicklung der besten verfügbaren Techniken (BVT) in der Nicht-Eisenmetall-Industrie statt. 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 2018 entsprechende Umweltschutzprojekte geplant und initiiert.

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



Planer Andreas Heuer und Betriebsleiter Carsten Holst vor dem Gebläse der neuen Filteranlage zur Konzentratdrying, die 2018 erfolgreich in Betrieb genommen wurde.



Filtermeister Peter Retzlaff und Betriebsleiter Christian-Ole Möller an der neuen Absaughaube für den Dachreiter RWN E-Ofen

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 2018 nachgewiesen. Die Emissionen des Standorts Hamburg konnten 2018 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. 2019 soll über die Folgevereinbarung entschieden werden. Auch 2018 wurden weitere Investitionen in die Luftreinhaltung sowohl in der Primär- als auch in der Sekundärkupfererzeugung umgesetzt. Mit der Absaugung des Dachreiters E-Ofen der Sekundärkupfererzeugung und des Ersatzes des Abgaswäschers durch eine effizientere Filtertechnik in der Primärkupfererzeugung werden besonders diffuse Emissionen weiter gesenkt. Die Investitionen beliefen sich auf über 5 Mio. €.

2017 wurde die 5S-Methodik 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 2018 wurde die Umsetzung in allen Produktions- und Service-Bereichen durch einen externen Auditor geprüft.

Die Angaben in diesem Kapitel beruhen auf dem aktuellen Emissionsbericht, der jährlich durch den Immissionsschutzbeauftragten erstellt wird. Die im Folgenden angegebenen Werte setzen sich aus einer Vielzahl von Einzelmessungen zusammen. Gerichtete Emissionen werden größtenteils über kontinuierliche Messeinrichtungen mit einem System der Durag data systems GmbH in klassierten Werten erfasst. Diffuse Emissionen aus Hallenentlüftungen etc. werden in Messkampagnen sowohl von externen Messinstituten als auch durch Messungen der betriebseigenen Abteilung „Umweltmonitoring“ repräsentativ ermittelt 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 2018 um 33 % 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 24 % 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 zum Bezugsjahr 1990 deutlich reduziert werden (um 90%) und liegen damit weiterhin auf einem niedrigen Emissionsniveau. Die zu beobachtenden Schwankungen ergeben sich aus dem Einsatz unterschiedlicher Konzentrate (siehe Abb. 2.7).

Arsen ist ein natürlicher Inhaltsstoff in Kupfererzkonzentraten. Bei den verschiedenen Prozessschritten der Kupfer-

Abb. 2.5: Entwicklung der Staubemissionen am Standort Hamburg

Staub in g/t erzeugten Kupfers

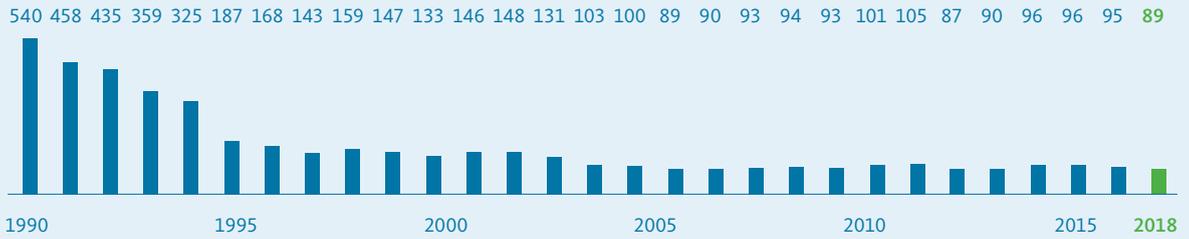


Abb. 2.6: Entwicklung der Kupferemissionen am Standort Hamburg

Kupfer in g/t erzeugten Kupfers

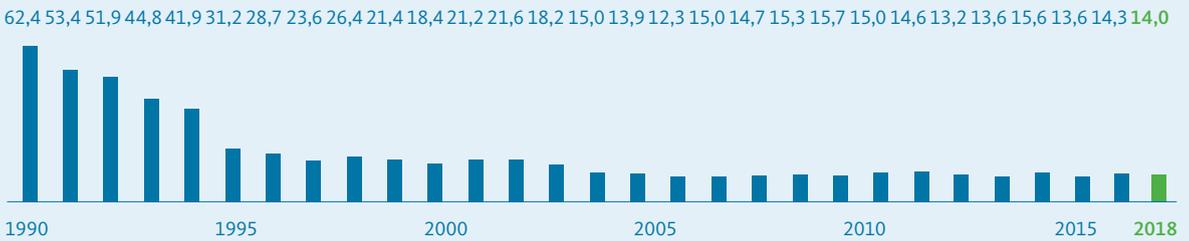


Abb. 2.7: Entwicklung der Bleiemissionen am Standort Hamburg

Blei in g/t erzeugten Kupfers

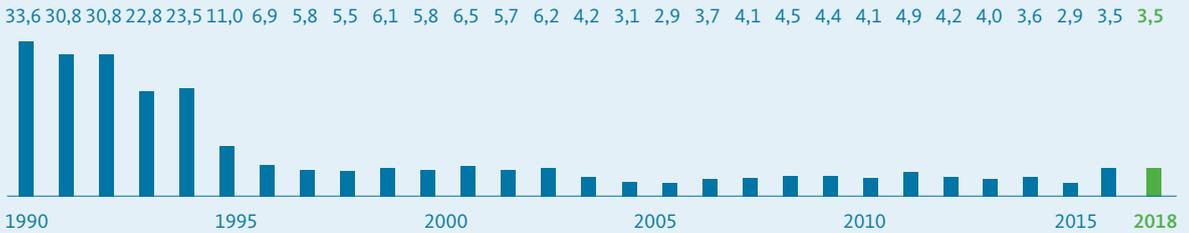


Abb. 2.8: Entwicklung der Arsenemissionen am Standort Hamburg

Arsen in g/t erzeugten Kupfers

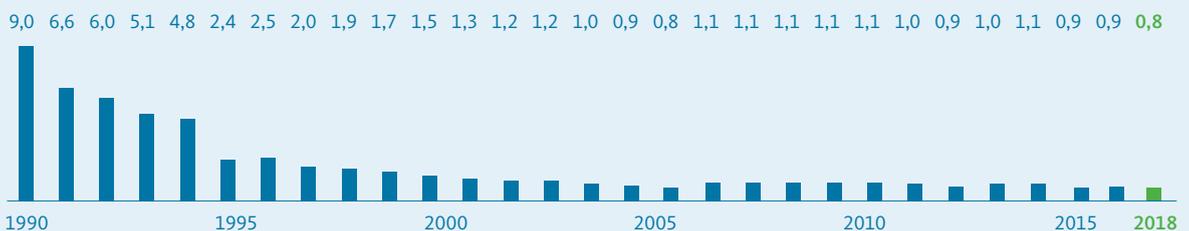
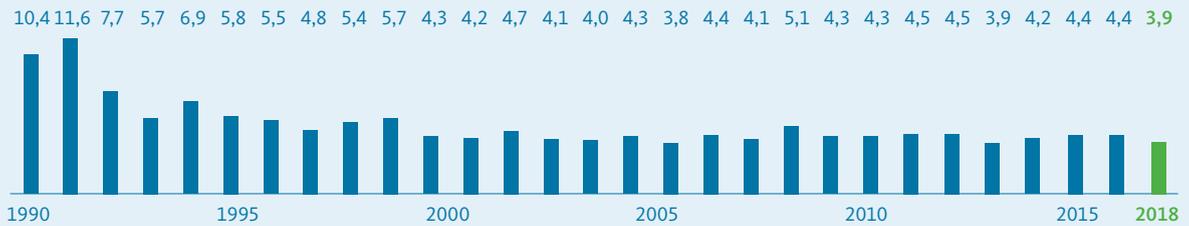


Abb. 2.9: Entwicklung der SO₂-Emissionen am Standort Hamburg

SO₂ in kg/t erzeugten Kupfers



raffination konnten die spezifischen Arsenemissionen seit 1990 um 91% und seit 2000 um 45 % reduziert werden und halten sich in den letzten Jahren auf niedrigem Niveau. Im Vergleich zum Vorjahr konnten die Emissionen 2018 weiter gesenkt werden (siehe Abb. 2.8).

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 63% 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 2018 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 Immissionsituation seit den 90er Jahren kontinuierlich verbessert. Grenzwerte für Luftschadstoffe in Umgebungsluft werden im Umfeld von Aurubis bereits seit vielen Jahren nicht mehr überschritten.

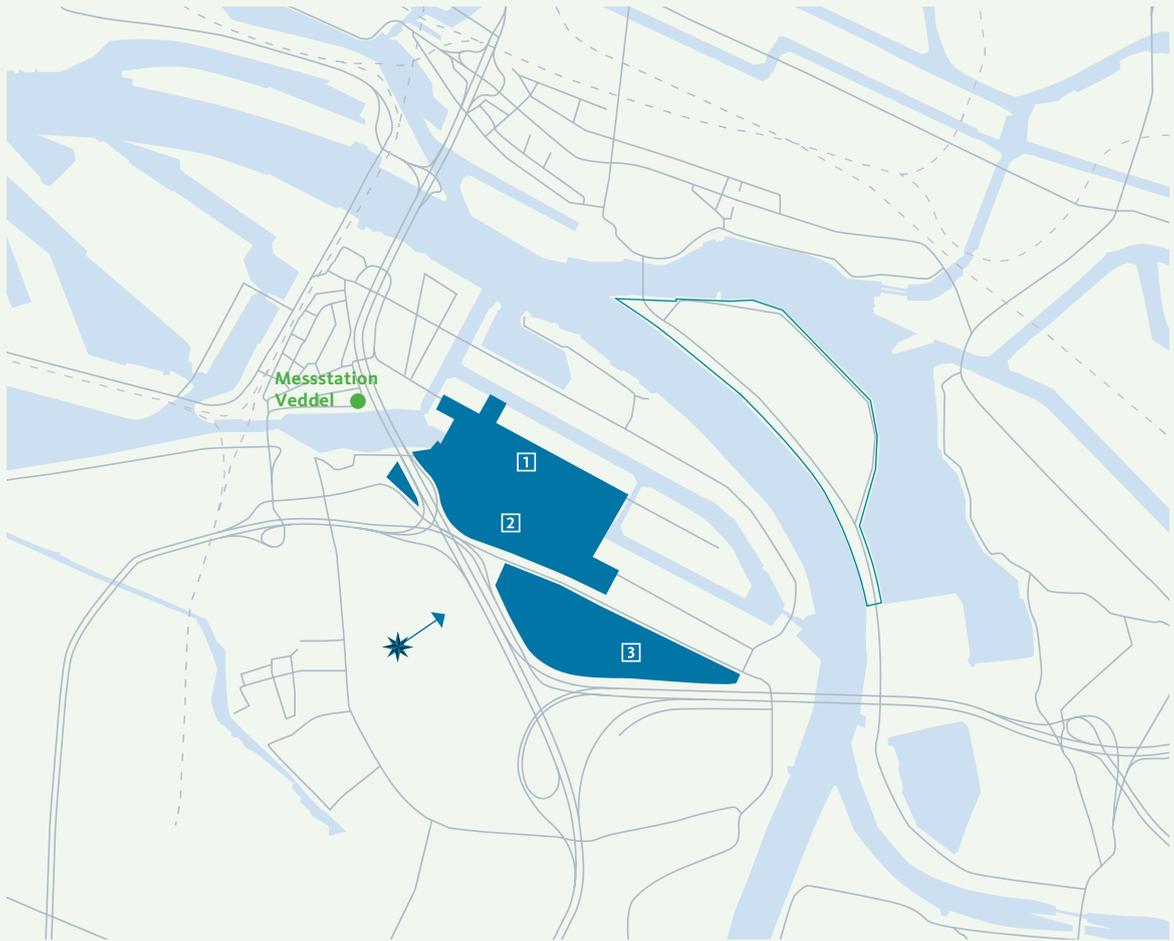
Analog zum bundesweiten Trend lagen 2018 auch in Hamburg hinsichtlich der Luftschadstoffe ungünstige Begleitumstände vor. Im Jahr 2018 wurde der Zielwert für Arsen im Feinstaub (6 ng/m³) nur an der nahe gelegenen Umgebungsluft-Messstation Veddel als Jahresmittelwert erstmalig seit 12 Jahren um 1,8 ng/m³ überschritten. Trotz vergleichbarer Tendenz wurden alle weiteren Grenz- und Zielwerte für die Umgebungsluft unterschritten.

Zielwerte sind im Gegensatz zu Grenzwerten gemäß Definition aus der 39. BImSchV nach Möglichkeit einzuhalten und langfristig zu bewertende Durchschnittsanforderungen. Die Umgebungsluft an der Messstation Veddel ist von industriellen, hafengebundenen und sonstigen großstadttypischen Einflüssen geprägt.

Im Jahr 2018 hat Aurubis Hamburg eine weitere Reduzierung der Emissionen erreicht. Gleichzeitig war das Jahr 2018 als außergewöhnliches Wetterjahr durch extreme Trockenheit und häufigen austauscharmen Hochdrucklagen geprägt. Diese besonderen Wetterbedingungen haben sich bundesweit grundsätzlich negativ auf die Höhe der Feinstaubkonzentrationen in der Umgebungsluft und der Inhaltsstoffe ausgewirkt.

Der seit 2013 in der 39. BImSchV geregelte Zielwert von 6 ng/m³ wird bereits seit 2007 im Umfeld unterschritten. Die einmalige Überschreitung 2018 ist auf die extremen

Abb. 2.10: Ortslage des Aurubis-Standorts in Hamburg

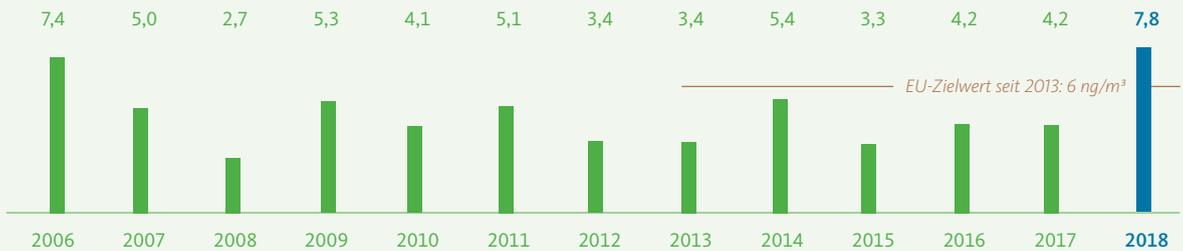


 Hauptwindrichtung

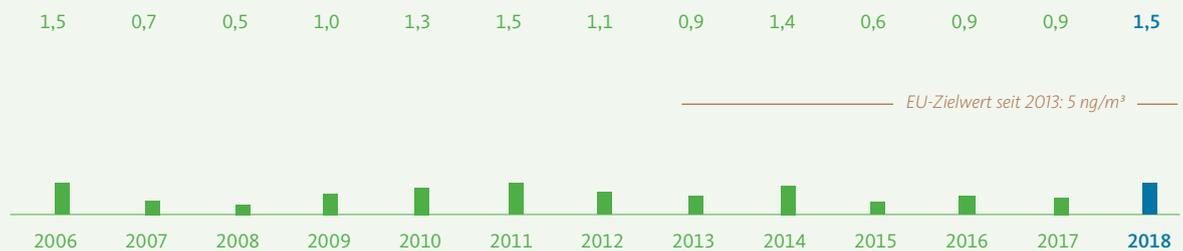
1 Werk Nord **2** Werk Süd **3** Werk Ost

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

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



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



Der seit 2013 in der 39. BImSchV geregelte Zielwert von 5 ng/m³ wird sicher unterschritten.

¹ 1 Gramm (g) = 1 Mrd. Nanogramm (ng) ¹ Daten veröffentlicht durch die Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt.

Wetterbedingungen 2018 zurückzuführen. Das kontinuierliche Emissionsminderungsprogramm und die 6 erfolgreich abgeschlossenen Emissionsminderungsvereinbarungen haben zu dieser Entwicklung beigetragen.

Neben den ohnehin geplanten Verbesserungsmaßnahmen hat Aurubis Hamburg gegenüber der Behörde und der Öffentlichkeit ein zusätzliches umfangreiches Investitionspaket zur Senkung des Verursacheranteils angekündigt, damit der Zielwert auch unter extremen Witterungsbedingungen nachhaltig unterschritten bleibt. Schwerpunkt der Investitionen bildet die weitere Verminderung diffuser Emissionen aus der Primärkupfererzeugung.

Wasser

Das Abwasser des Gesamtworks 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 zusammen mit anderen Abwässern (z. B. aus der Anodengießmaschine der Rohrhütte Werk Ost) gereinigt und in die Elbe eingeleitet.

Das Niederschlagswasser wird teilweise als Kühlwasser genutzt. Das Sanitärabwasser wird in die städtische Kanalisation eingeleitet.

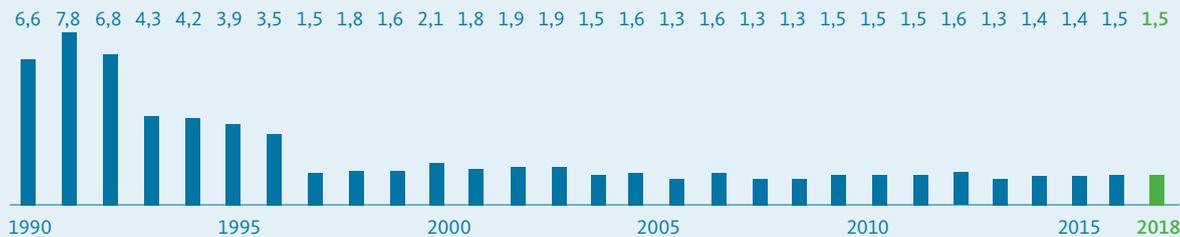
Der durch den warmen Sommer 2018 leicht erhöhte Kühlwasserbedarf wurde jedoch durch die seit Ende Oktober begonnene Fernwärmeauskopplung teilweise ausgeglichen.

Die Kühlwassereinleitung entsprach vollumfänglich den strengen Anforderungen der wasserrechtlichen Erlaubnis hinsichtlich der Begrenzung der Wärmemengen und Temperaturen. Der Sauerstoffgehalt der Einleitungen lag 2018 ganzjährig über dem Grenzwert bzw. in den Sommermonaten oberhalb der Konzentration im Entnahmewasser. Dies gilt insbesondere auch für die kritischen Phasen mit niedrigen Sauerstoffgehalten in der Elbe.

Bezüglich der Kühlwassereinleitungen betreibt Aurubis ein umfangreiches Monitoring-Messnetz. Dabei werden Wärmeemissionen, Einleittemperatur, Aufwärmspanne und Kühlwassermenge an allen Einleitstellen gemessen und aufgezeichnet. Zusätzlich wird der Sauerstoffgehalt zur

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

Metallemissionen in g/t erzeugten Kupfers



Verbesserung der Gewässerqualität an den wesentlichen Einleitungen durch gezielte Verwirbelungen erhöht und an der Einleitstelle gemessen.

Am 29.10.2018 wurde die Kühlung der Kontakanlage (Strang 1) durch Auskopplung von industrieller Fernwärme (Industriewärme) in Höhe von ca. 20 MW an die Hafencity Ost umgestellt. Damit entfällt ein vormals für die Durchlaufkühlung benötigter Kühlwasserbedarf von jährlich etwa 12 Mio. m³. Gleichzeitig werden mit der Wärmeauskopplung ca. 20.000 t CO₂ pro Jahr eingespart.

Weitere Maßnahmen zur Reduzierung des Kühlwasserbedarfs sind im Rahmen der geplanten Modernisierung der Sekundärkupfererzeugung (FCM-Projekt) geplant.

Grenzwerte und Anforderungen für Einleitungen in Gewässer sind in der Abwasserverordnung (AbwV) und in der wasserrechtlichen Erlaubnis geregelt. Sie werden sowohl durch eigene Messungen als auch durch unangekündigte Behördenmessungen überwacht. Alle geregelten Grenzwerte werden sicher unterschritten.

In der werkseigenen Zentralen Abwasserbehandlungsanlage (ZABA) werden anfallende Prozesswässer dem Stand der Technik entsprechend gereinigt. Für das Werk Hamburg liegen bestehende wasserrechtliche Erlaubnisse vor, deren Anforderungen eingehalten werden.

Der Anteil der von Aurubis eingeleiteten Schwermetalle an der Gesamtfracht der Elbe beträgt weniger als 0,1% und befindet sich damit auf ähnlich niedrigem Niveau wie im Vorjahr. Aurubis hat die Schwermetallfracht, die insgesamt mit dem Abwasser in die Elbe eingeleitet wird, seit 1990 um 77% und seit 2000 um 28% vermindert. Der heute im Mittel mit 1,5 g/t Kupferprodukt erreichte Emissionswert belegt weiterhin die Spitzenposition von Aurubis im Umweltschutz.

Im Diagramm werden die Metallemissionen aller Einleitstellen in der Summe angegeben (siehe Abb. 2.12). Die gestiegenen und bis 2020 umzusetzenden Anforderungen aus den BVT-Schlussfolgerungen werden bereits heute eingehalten.

Im Jahr 2018 wurde mit den Planungen für eine Modernisierung und Verbesserung der Reinigungseffizienz bei der Zentralen Abwasserbehandlungsanlage (ZABA) begonnen. Eine gewässerökologische Bewertung hat die Verträglichkeit des Projekts mit den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie bestätigt. Eine Reduzierung der Ablaufkonzentrationen über BVT-Stand wird angestrebt. Mit dem zugehörigen Verfahren zur Änderung der bestehenden wasserrechtlichen Erlaubnis wurde 2018 begonnen.

Das Behandlungsmanagement beim Betrieb der Niederschlagsbehandlungsanlage Süd wurde 2018 hinsichtlich höherer Betriebsstabilität bei Starkregen weiter verbessert.

Für die Indirekteinleitung in das städtische Siel hat sich der abnehmende Langzeittrend für Abwasserfracht und -menge fortgesetzt.

Am 19.08.2017 ist die 42. BImSchV (Bundes-Immissionschutzverordnung) zum sicheren Betrieb von Verdunstungskühlanlagen zur Vermeidung der Ausbreitung von Legionellen in Kraft getreten. Die neuen Anforderungen hinsichtlich Überwachung und Betriebsweise wurden 2018 nochmals geschult und überprüft. Für das Jahr 2019 ist ein externes Hygieneaudit nach VDI 2047 Blatt 2 geplant.

Nisthöhle des Wanderfalken



Boden

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.

Es liegt ein genehmigter Ausgangszustandsbericht für den Boden und das Grundwasser gemäß Industrieemissions-Richtlinie vor. Der Ausgangszustandsbericht für Boden und Grundwasser für das gesamte Werksgrundstück wurde am 21.08.2018 behördlich genehmigt. Mit dem Bericht verbunden ist ein regelmäßiges Boden- und Grundwassermonitoring an Referenzstellen mit dem Ziel, nachteilige Veränderungen im Sinne der Vorsorge zu vermeiden.

Durch verschiedene Modernisierungsmaßnahmen für die Werksinfrastruktur wurde der Versiegelungsgrad weiter erhöht.

Im Falle einer Rückführung des Grundstücks in den Ursprungszustand dient der Ausgangszustandsbericht als Beweissicherung und Vergleichsmaßstab. Er ist bei wesentlichen Anlagenänderungen für Aurubis verpflichtend.

Mit der zuständigen Überwachungsbehörde wurden die Beurteilungspunkte für das nachfolgende Monitoring-Programm für den Boden und das Grundwasser abgestimmt. Die aus dem Untersuchungsprogramm resultierenden Maßnahmen wurden in die betriebliche Überwachung aufgenommen.

Boden – Vorsorgemaßnahmen

Alle Prüfungen der Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen durch Sachverständige waren frei von relevanten Mängeln. Darüber hinaus wurde bei allen geprüften Anlagen die Einhaltung aller Vorgaben, die sich aus den neuen strengeren Anforderungen der AwSV ergeben, bestätigt. Aufgrund der bereits heute erreichten hohen Gewässerschutz-Standards besteht damit kein Nachrüstungsbedarf hinsichtlich der neuen Verordnung.

Im Jahr 2019 ist die nächste WHG-Fachbetriebsprüfung durch den TÜV vorgesehen.

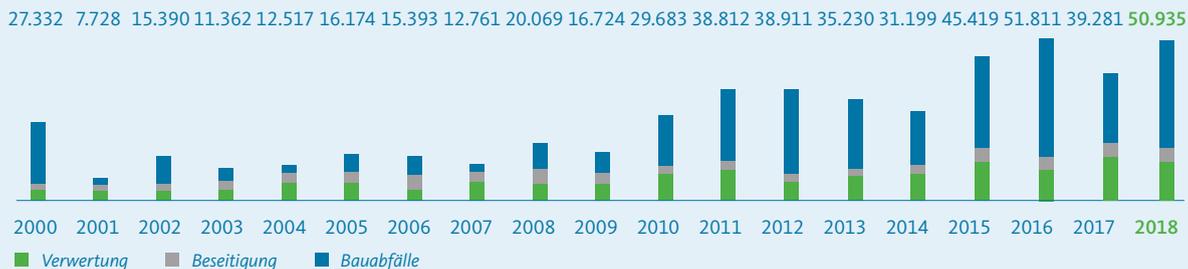
Lärm

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 2018 gab es nach über einem Jahrzehnt eine Lärmbeschwerde aus der direkten Nachbarschaft des Werks. Eine ursächliche Quelle bei Aurubis konnte auch nach Durchführung von Messungen nicht identifiziert werden. Vorsorglich wurden dennoch weitere Maßnahmen zur Lärminderung, insbesondere im Außenbereich des Werks veranlasst und umgesetzt. Zur Verbesserung des Schallmonitorings ist für 2019 die Anwendung neuer Messtechnik geplant.

Abb. 2.13: Entsorgungswege des erzeugten Abfalls am Standort Hamburg

in t pro Jahr



Biodiversität

Der Standort Hamburg befindet sich in Nachbarschaft von Naturschutzgebieten. In nur wenigen Kilometern Entfernung liegen beispielsweise die Naturschutzgebiete NSG Holzhafen und NSG Auenlandschaft Obere Tideelbe.

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

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.

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 Vertikalgärten begrünen und damit neben einer Verbesserung der Optik auch neue Lebensräume für Vögel und Insekten schaffen.

Die direkt angrenzenden Wasserflächen werden regelmäßig von Wasservögeln besucht.

Der seit einigen Jahren sesshafte Wanderfalke hat sein Revier bei Aurubis beibehalten. Die an einem Schornstein in 50 m Höhe angebrachte Nisthilfe wird weiterhin regelmäßig kontrolliert und an die Bedürfnisse des Falken angepasst. Als Beute jagt der Falke die Tauben im Werk. Im Jahr 2018 wurde erstmalig Nachwuchs beobachtet.

Abfall

In 2018 wurden am Standort Hamburg 138.543 t Abfälle angenommen und verwertet. 15.248 t waren davon gefährlich eingestufte Abfälle. Insgesamt kamen 4.067 t aus dem Ausland und wurden notifiziert.

Die angenommenen Abfälle wurden zu 10,1% als Schlackenbildner (z. B. gebrauchte Strahlmittel, Sand und Bodenaushub) und zu 89,9% für die Metallrückgewinnung (Stäube, Schlämme, Schlacken und edelmetallhaltiges Gekrätz) eingesetzt. Der Einsatz von metallhaltigen Sekundärrohstoffen ist leicht auf 110.293 t gegenüber zum Vorjahr gesunken.

Im Kalenderjahr 2018 wurden am Standort Hamburg 50.935 t Abfälle erzeugt und einer Entsorgung zugeführt (siehe Abb. 2.13). Davon waren 16.564 t gefährlich eingestufte Abfälle. Der Anteil der Bauabfälle an der Gesamtmenge Abfall stieg im Jahr 2018 auf 74% aufgrund höherer Bau- und Rückbauaktivitäten (2017: 61%). Produktionsbedingt wurden 13.010 t Abfälle erzeugt. Davon wurden 5.105 t einer Beseitigung und 7.905 t einer externen Verwertung zugeführt. Dies entspricht einer Verwertungsquote von 61%.

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

Bei einer Jahresproduktion von 473.367 t erzeugten Kupfers liegt die spezifische Abfallmenge (exklusive Bauabfälle) bei 27 kg/t Produkt (zum Vergleich 2017: 33 kg/t).

43.897 t Olivin-Pyroxengestein der Rohhütte Werk Nord und 24.321 t Schlackenmaterial aus der Rohhütte Werk Ost konnten nicht als Ersatzbaustoff vermarktet werden und wurden auf Deponien verbracht. Große Teile konnten dabei als Deponiebaustoff einer Verwertung zugeführt werden.

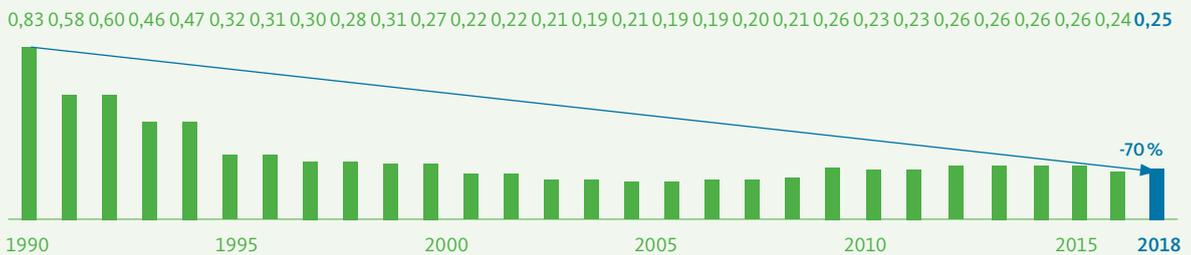
Abb. 2.14a: Spezifischer Energieverbrauch am Standort Hamburg

in MWh/t erzeugten Kupfers



Abb. 2.14b: Spezifische brennstoffbezogene CO₂-Emissionen am Standort Hamburg

in t CO₂/t erzeugten Kupfers



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. 2018 verbrauchte die Aurubis AG am Standort Hamburg insgesamt 1.224 GWh Energie. Bei einer Jahresproduktion von 473.367 t Kupfer bedeutet dies einen spezifischen Energieverbrauch von 2,6 MWh/t erzeugten Kupfers und ist damit auf gleichem Niveau wie 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 (2018: 2,9 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.

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.

Zur Anpassung an die Energiewende und Erhöhung der Verbrauchsflexibilität werden Konzepte erarbeitet, elektrische Energie bevorzugt in Phasen mit einem Überangebot zu nutzen. Genannt sei in diesem Zusammenhang die Errichtung eines Elektrodendampfkessels mit einer Leistung von 10 MW.

Einhub des 250 t schweren Zwischenabsorbers an seinen endgültigen Platz auf dem Aurubis-Werksgelände. In diesem zylindrischen Behälter entsteht die praktisch CO₂-freie Wärme, mit der zukünftig die östliche HafenCity beheizt werden soll.



Bei einer Kalenderjahresproduktion von 473.367 t erzeugten Kupfers lagen die spezifischen CO₂-Emissionen aus Brennstoffen bei 0,25 t CO₂/t Produkt (siehe Abb. 2.14a und 2.14b). Dies entspricht 116.767 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 am 30.03.2017.

Abwärmenutzung

Aurubis ist bestrebt, die in Prozessen entstehende Abwärme bestmöglich zu nutzen. Sie wird sowohl zur Gebäudeheizung, für die Produktionsprozesse und zur Stromerzeugung genutzt. In 2018 wurden 80 % des benötigten Dampfes aus Abwärme und damit nur 20 % aus fossilen Brennstoffen erzeugt. Eine Halbierung zum Vorjahr.

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 Kontaktanlage zu flüssiger Schwefelsäure verarbeitet wird.

Die heißen Abgase des Schwebeschmelzofens werden zunächst in einem Abhitzekeessel 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, welcher dann als Prozess- und Heizdampf im Werk und Verwaltungsgebäuden zur Verfügung steht. Die Gesamtmenge des aus Abwärme erzeugten Stroms im Kalenderjahr 2018 betrug 6,7 GWh, was einem Anteil von 1 % am gesamten Stromverbrauch entspricht (2017: 1,2 %). Grund für den leichten Rückgang des aus Abwärme erzeugten Stroms war ein Anlagenstillstand in 2018, sowie der Betriebsausfall einer Turbine.

Am 29.10.2018 wurde die Versorgung der östlichen HafenCity mit Industriewärme von Aurubis feierlich in Betrieb genommen. Mit Umsetzung dieses in Deutschland einmaligen Gemeinschaftsprojekts als Klimabündnis von Aurubis und des Energieversorgers energcity werden seit Ende Oktober ca. 160 Mio. kWh pro Jahr Wärme durch eine Pipeline zu den Verbrauchern geleitet. Dies entspricht einem Wärmebedarf von etwa 8.000 Vier-Personen-Haushalten. 40 Mio. kWh davon werden in den Produktionsanlagen bei Aurubis verwendet. Aurubis und energcity 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 werden 20.000 t CO₂ jährlich eingespart. 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 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.

Das Gemeinschaftsprojekt wurde von der Deutschen-Netz-Agentur als Leuchtturmprojekt und Projekt des Jahres ausgezeichnet.

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.

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

Abb. 2.15: Verlauf der Fernwärmetrasse vom Aurubis-Werk zur östlichen HafenCity



Abb. 2.16: Jährliche CO₂-Einsparung am Standort Hamburg im Zuge des Hamburger Klimaschutzkonzepts



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 2018 165.029 t. Damit bewegen sich die direkten CO₂-Emissionen seit Beginn der Überwachung 2005 auf etwa gleichbleibendem Niveau (Durchschnitt 2005–2017: 169.000 t). Über 70 % davon wurden von eingesetzten Brennstoffen, hauptsächlich Erdgas, der Rest durch in den Rohstoffen, Recyclingmaterialien und Zuschlagsstoffen enthaltenen Kohlenstoff verursacht.

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 2018 betragen diese indirekten CO₂-Emissionen insgesamt 290.814 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. 2.16).

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

Bis Ende 2018 konnte eine CO₂ Einsparung von ca. 12.569 t erreicht werden. Weitere Reduktionspotenziale wurden identifiziert und zugehörige Maßnahmen in 2019 geplant bzw. umgesetzt.

Durch den beschlossenen Bau einer Heißwasserauskopplung zur Wärmeversorgung des Neubaugebiets HafenCity-Ost werden mindestens weitere 20.000 t CO₂ eingespart werden.

Abb. 2.17: Herkunft der Kupfererzkonzentrate für den Standort Hamburg

in Prozent, Geschäftsjahr 2017/18



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. 2018 erfolgten Inspektionen in den Bereichen:

- » Rohhütte Werk Ost
- » Elektrolyse Werk Ost
- » Kontaktanlage Werk Ost
- » Treibkonverter Süd
- » Edelhütte
- » Bleiraffination
- » Selen-Anlage
- » Zentrale Abwasserbehandlungsanlage
- » Stranggussanlage
- » Drahtanlage

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. Auch von uns beauftragte Gefahrguttransporte sind nicht unmittelbar von uns beeinflussbar.

Das Kupferkonzentrat beziehen wir zum größten Teil aus Südamerika (75%), zu 12 % aus Nordamerika, zu 6 % aus der Europäischen Union und zu geringen Teilen aus anderen Ländern. Der Transport des Konzentrates erfolgt fast ausschließlich auf dem Seeweg in Massengutfrachtern über Brunsbüttel. Zur Anlieferung der Konzentrattmischungen werden binnenwasserfähige Spezialschiffe eingesetzt, deren Ladung im Müggenburger Kanal mit einem Kran gelöscht wird. Im Geschäftsjahr 2017/18 wurden so ca. 1,2 Mio. t Kupfererzkonzentrate in unserem Werk angeliefert.

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 2017/18 ein Ausgang von Gefahrgütern von 1.214.998 t registriert. Von der Gesamtmenge der Gefahrgüter werden etwa 54 % per Binnenschiff, 32 % per LKW und 14 % 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 2018 interne Überwachungen und Schulungen durchgeführt.

Die Beauftragung der gefahrgutrechtlich verantwortlichen Personen wurde 2018 überprüft und an die betrieblichen Erfordernisse angepasst.

Engagement für die Umwelt – Partnerschaft für Luftgüte und Mobilität

Im Jahr 2012 wurde die „Partnerschaft für Luftgüte und schadstoffarme Mobilität“ von der Stadt Hamburg, Aurubis und elf weiteren Unternehmen gegründet. Ziel ist die Reduzierung von Schadstoffen, insbesondere NO_x (Stickoxide), 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.

Mit der 2019 geplanten Einrichtung einer StadtRad-Station am Werkzugang Hovestraße soll die Fahrradnutzung für Mitarbeiter bei der täglichen Fahrt zwischen Wohn- und Arbeitsstätte gefördert werden. Mit der Station wird eine Anbindung des Werks an das flächendeckende Hamburger Leih-Fahrradsystem erreicht. Außerdem sollen abschließbare Fahrrad-Abstellbereiche an den nächstgelegenen S- und U-Bahnstationen eingerichtet werden.

Zur Förderung der e-Mobilität wird an der Schaffung von Ladestationen auf den Mitarbeiterparkplätzen an der Hovestraße und am Müggenburger Hauptdeich gearbeitet. Auch im internen Werksverkehr wird vermehrt auf e-Mobilität gesetzt. So wurden zuletzt zwei Hybridfahrzeuge als Poolfahrzeuge angeschafft und auch für den innerbetrieblichen Transport Dieselfahrzeuge durch rein elektrisch betriebene Transporter ersetzt. Im Januar 2018 waren 11 reine e-Fahrzeuge im Werksverkehr im Einsatz.

Notfallmaßnahmen und Krisenmanagement

Aufgrund der Art und Menge der gehandhabten Stoffe unterliegt der Produktionsstandort Hamburg den erweiterten Pflichten der Störfallverordnung. Der Sicherheitsbericht für den Betriebsbereich wurde an die Erfordernisse der 2017 novellierten Störfallverordnung angepasst und wird entsprechend den gesetzlichen Vorgaben regelmäßig überprüft und fortgeschrieben.

Die Hamburger Umweltbehörde hat 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.

Die im Februar 2013 herausgegebene Broschüre „Sicherheit für unsere Nachbarn“ zur Information der Öffentlichkeit wurde im Jahr 2017 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 Broschüre an die Nachbarn im Umkreis von 500 m um das Werk ist für das 1.Quartal 2019 vorgesehen.

Für Notfallsituationen und Unfälle sind Notfallpläne festgelegt. Darüber hinaus haben wir in Abstimmung mit den zuständigen Behörden einen übergeordneten Alarm- und Gefahrenabwehrplan (AGAP) erstellt, in dem Notfallmaßnahmen für unser Werksgelände beschrieben sind. Zusätzlich existieren Alarm- und Gefahrenabwehrpläne für die einzelnen Betriebe.

Der Sicherheitsbericht sowie der Alarm- und Gefahrenabwehrplan wurden 2018 aktualisiert und an die zuständige Behörde versendet. Unsere Werkfeuerwehr in Hamburg ist rund um die Uhr besetzt und führt mit den Betrieben regelmäßige Notfallübungen durch.

Zusätzlich sind für jeden Betrieb und für alle relevanten Abteilungen Diensthabende für die Rufbereitschaft eingeteilt. Die Koordination gegebenenfalls erforderlicher Maßnahmen durch einen Ingenieur vom Dienst (IvD) übernommen.

Störfallvorsorge

Seit 01.01.2017 steht bei der Werksfeuerwehr ein gesonderter Krisenraum zur Verfügung. In Stabsübungen können hier fiktive Szenarien mit den verantwortlichen Mitarbeiter-/Innen geplant und durchgeführt werden. 2018 wurde eine Stabsübung durchgeführt.

Auch 2018 führte die Werksfeuerwehr zahlreiche Übungen, z. B. zur Erprobung der AGAP, des Flutschutzes oder auch zur Weiterbildung der Mitarbeiter durch. Die Ausrüstung der Feuerwehr wurde weiter ergänzt und erweitert.

Wesentlicher Teil der Störfallvorsorge ist die Durchführung regelmäßiger Gefahrenquellenanalysen. Diese wurden auch 2018 durchgeführt und bei Bedarf zusätzliche Vorsorgemaßnahmen eingeleitet.

Der im Jahr 2016 neu aufgestellte Fachbereich Gefahrgut der Werkfeuerwehr hat über 100 Gefahrgutvorgänge wie Befüllungen von Kesselwagen, Verladungen von Stückgütern in Container und vorbereitende Maßnahmen der Gefahrgutbeförderung in den Anlagen der Aurubis AG am Standort Hamburg überwacht. Hierfür wurden vier Mitarbeiter mit der Ausbildung zum Gefahrgutbeauftragten qualifiziert.

Aurubis Hamburg ist weiterhin Mitglied im bundesweiten Transport-, Unfall- und Informationshilfeleistungssystem TUIS. Das TUIS-System, ein Netzwerk der deutschen Chemischen Industrie, unterstützt die Gefahrenabwehrkräfte bundesweit bei Transportunfällen mit Chemikalien, aber auch bei Produktions- und Lagerunfällen.

Umweltprogramm

Die im Rahmen der Umwelterklärung 2018 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 2019. Die Ergebnisse sind in dem folgenden Umweltprogramm dargestellt:

Stärkung des Umweltbewusstseins

Ziel	Geplante Maßnahmen	Umsetzungsgrad/Termin
14-tägige Information des Werkleitungsteams zum Umweltschutz im Rahmen der Regelkommunikation	Regelmäßige Gespräche und Review der Maßnahmen mit der Werkleitung und den Abteilungs- bzw. Produktionsleitern	Wöchentlich im Rahmen der operativen Regelkommunikation bzw. im Bedarfsfall, fortlaufend
Schulung der Mitarbeiter aller für den Umweltschutz relevanten Bereiche im Werk	Jährliche Schulung der Mitarbeiter der RWO, Rohhütte Werk Nord, Bleibetriebe, Edelmetallgewinnung, Stranggussanlage, Drahtanlage, ELWO, Säurebetriebe und Logistik	Umsetzung im Jahr 2018 jährliche Wiederholung
Information und Schulung von Abteilungs- und Betriebsleitern zu umweltrelevanten Themen	Durchführung von Umweltqualitätszirkeln; Information zur Rechtslage und korrekten Durchführung von Bestimmungen; Aufzeigen von Konsequenzen bei Zuwiderhandlungen	Schulungen wurde wiederholt erfolgreich durchgeführt; sie werden auch im Jahr 2018 im Rahmen der allgemeinen Fortbildung weitergeführt, fortlaufend
	Erweiterung des Rechtskatasters durch Implementierung eines IT-gestützten Rechts- und Auflagenmanagementsystems zur Sicherstellung des rechtssicheren Anlagenbetriebs bei zunehmender Regelungskomplexität	Einführung erfolgt für die Rechtsbereiche im FM und AS. Vollständige Systemeinführung im Umweltrecht für 2019 geplant
Werksrundgänge von Mitarbeitern der Abteilung Umweltschutz	Kontrolle des Betriebsgeschehens hinsichtlich der Umweltauswirkungen und Einhaltung von Auflagen durch Mitarbeiter der Abteilung Umweltschutz	Information der Werk- und Betriebsleitung durch Kurzberichte inklusive Umsetzungscontrolling
	Prozessverbesserung durch Einführung eines IT-gestütztem Umsetzungscontrollings im Rahmen von AOS	2018
Stärkung des Umweltbewusstseins	Durch regelmäßige Schulungen, das Auslegen des Umweltreports und durch die Bereitstellung wichtiger Informationen im intranet i.rubis (z. B. Umweltpolicy, IMS-Handbuch mit den dazugehörigen Verfahrensanweisungen,) sollen alle Mitarbeiter erreicht werden.	Fertigstellung des Umweltreports inklusive druckreifer Umwelterklärung bis August 2018

Verminderung staubförmiger Emissionen

Öffentlich-rechtlicher Vertrag mit der Stadt Hamburg, Zeitrahmen 2011–2016

Ziel	Geplante Maßnahmen	Umsetzungsgrad/Termin
Verringerung der Staubemissionen um 9 t/Jahr	Diverse Maßnahmen aus dem öffentlich-rechtlichen Vertrag, Zeitrahmen 2011-2016 – siehe Kapitel Daten und Fakten des Umweltschutzes	Nachweis mit Emissionserklärung auch 2018 erfolgt
Folgeziele nach erfolgreichem Abschluss der 6. Vereinbarung:	<p>Verbesserung der Strömungssituation Konverterhalle RWO</p> <p>Quellenabsaugung Muldenbeladung Kübelausbruch</p>	Planungen 2018 angelaufen, Berücksichtigung in Folgevereinbarung

Öffentlich-rechtlicher Vertrag mit der Stadt Hamburg, Zeitrahmen ab 2019

Ziel	Geplante Maßnahmen	Umsetzungsgrad/Termin
Weitere Verbesserungen zur Reduzierung diffuser Emissionen	Absaugung der Dachreiter der RWO	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 2020 geplant, weitere Stufen bis 2023
	Programm zur Reinigung von Flächen und Dächern	Beschaffung weiterer Staubsauger und Kehrmaschinen 2018 erfolgt
	Verbesserung von Filteranlagen	<p>Verbesserung der Reinigungseffizienz von Filteranlagen durch den Einsatz neuer Filtermaterialien und Filterhilfsmitteln in den Bereichen:</p> <p>Beispiele: Konzentratrockner RWO, bereits 2018 umgesetzt EBA RWN Drahtanlage Stranggussanlage Bleiraffination</p> <p>Genehmigungen liegen vor Inbetriebnahmen ab 2019 geplant</p>

Ziel	Geplante Maßnahmen	Umsetzungsgrad/Termin
	Einführung 5S über vereinzelte Betriebe/ Bereiche hinaus Absaugung DR E-Ofen Werk Nord	Werkweite Umsetzung 5S in 2018 erfolgreich auditiert Inbetriebnahme 2018 erfolgt
	Errichtung einer weiteren geschlossenen Lagerhalle im Bereich der Sekundärkupfer- erzeugung im Rahmen der Umsetzung des Projekts FCM	Genehmigung liegt vor, Inbetrieb- nahme 2021
	Verminderung diffuser Emissionen durch Verbesserungen beim Kübelausbruchhand- ling der RWO	Inbetriebnahme 2023 geplant
Effizienzsteigerung bei der Verminderung von gasförmigen Emissionen	Optimierung der Nassgaswäsche bei der hydrometallurgischen Edelmetallgewinnung zur Minderung von NOx-Emissionen	Umsetzung bis 2020 geplant

Oben genannte oder gleich wirksame Maßnahmen sollen 2019 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. Ziel ist die Reduzierung staubförmiger Emissionen um mehr als 5 t/a bis 2022.

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 Fernwärmeprojekt die Voraussetzung zur wiederkehrenden Einsparung von 20.000 t/a CO ₂ geschaffen.
Teilnahme an der 2. Runde des Energieeffizienznetzwerkes des IVH	Freiwilliges Einsparziel von 75.000 t CO ₂ der 15 teilnehmenden Unternehmen.	Laufzeit 2019 – 2021

Energieoptimierung

Ziel	Geplante Maßnahmen	Umsetzungsgrad/Termin
Abwärmenutzung zur internen Nutzung und Fernwärmeauskopplung Hafencity Ost - Senkung des Wärmeintrags in die Elbe	Umbau von Strang 1 zur Auskopplung von 90 °C Heißwasser; Bau der Abwärmeleitung bis zum Übergabepunkt an der Werksgränze. Prüfung weiterer Potenziale zur Auskopplung und Lieferung von Abwärme aus Strang 2 und 3 in das Fernwärmenetz der Stadt Hamburg	Die notwendigen Genehmigungen wurden 2017 erteilt. Die Inbetriebnahme der Wärmeauskopplung erfolgte im Herbst 2018. Für die interne Nutzung wird die Beheizung der Elektrolysebäder in der Elektrolyse Werk Ost sowie die Beheizung der Kupfersulfat-Kristallisation in 2019 umgesetzt. Die 2017 begonnenen Gespräche mit der Stadt Hamburg über die weitere Ausgestaltung der Abwärmeauskopplung und Fernwärmelieferung laufen weiter.
Weitere Maßnahmen zur Abwärmenutzung	Errichtung eines Abhitzekessels im Zuge der Errichtung des neuen Badschmelzofens im Rahmen des Projekts FCM als Voraussetzung für eine spätere Nutzung	BImSchG-Genehmigung wurde 2017 erteilt, Umsetzung bis 2022 geplant
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	Planung beginnt 2018

Gewässerschutz

Ziel	Geplante Maßnahmen	Umsetzungsgrad/Termin
<p>Weiterentwicklung des Überwachungssystems für Kühlwassereinleitungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - maximale Gewässer-erwärmung um 3 K - maximale Einleit-temperatur 33 °C - Mindestkonzentration von 6 mg/l O₂ im eingeleiteten Kühlwasser 	<p>Verbesserung des Überwachungstools durch weitere Einrichtung einer Klassierungsauswertung für relevante Parameter.</p> <p>Messtechnische Erfassung wärmerrelevanter Parameter inklusive eines Auswerterechners (Klassierrechner) zur Aufzeichnung und Auswertung der wärmerlevanten Daten (Einleitmenge, Aufwärmspanne, Einleittemperatur, Mengemessung, Wärmeeintrag und Sauerstoffgehalt bzw. Sauerstoffsättigung für die Einleitstelle Norderelbe sowie an 2 Stellen im Müggenburger Kanal) als Stundenmittelwerte bzw. 6 h gleitende Mittelwerte</p>	<p>Messprogramm wird seit März 2011 umgesetzt; kontinuierliche Weiterführung im Jahr 2014. Auflagen des Wärmelastplans werden seit 2013 umgesetzt. Wasserrechtliche Erlaubnis wurde 2015 erteilt</p> <p>Installation von Messbojen in der Elbe und in den Müggenburger Kanal zur Überwachung der Gewässer-erwärmung erfolgte in 2016</p> <p>Monitoring wird weiter geführt; Grenzwerte werden eingehalten</p>
<p>Verminderung des Wärmeeintrags über das Kühlwasser um 18 MW</p>	<p>Inbetriebnahme der Abwärmeauskopplung aus den Säurekühlern der KAWO</p>	<p>Inbetriebnahme 2018 erfolgt</p>
<p>Weitere kontinuierliche Verminderung Wärmeeintrags über das Kühlwasser</p>	<p>Errichtung von Kühltürmen im Rahmen der Umsetzung von FCM (Ersatz für den bestehenden Konverter) und der Modernisierung der WuK Süd. Damit werden auch die bestehenden Durchlaufkühlungen ersetzt</p> <p>Ersatz der Durchlaufkühlung der Spaltanlage durch Kühltürme</p>	<p>Inbetriebnahme 2021 geplant</p> <p>Inbetriebnahme 2020 geplant</p>
<p>Kontinuierliche Optimierung Abwassermanagement</p>	<p>Erhöhung der Detaillierung beim betrieblichen Quellenkataster als Basis für eine bedarfsabhängige Schwerpunktoptimierung</p>	<p>Pilot Drahtanlage 2019 geplant</p>
<p>Verbesserung der Reinigungseffizienz ZABA</p>	<p>Durchgehend 2-straßige Ausführung; Erhöhung der Verweilzeiten für Metallfällung und Sedimentation; Erweiterung der hydraulischen Durchsatzbereichs</p>	<p>Gutachterlicher Nachweis, dass Projekt gewässerträglich ist und die Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie erfüllt, wurde 2018 erbracht. Genehmigungs- und Erlaubnisverfahren für 2019 geplant, Inbetriebnahme 2021</p>

Partnerschaft für Luftgüte und schadstoffarme Mobilität – Teilnahme Mobil.Pro.Fit

Ziel	Geplante Maßnahmen	Umsetzungsgrad/Termin
Nachhaltige, effiziente und klimafreundliche Mobilitäts-gestaltung	Programm Mobil.Pro.Fit: Entwicklung eines Mobilitätsmanagements (Schwerpunkte: Dienstreisen, Fuhrpark und insbesondere die Verbesserung der Mobilität der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter)	Teilnahme 2. Runde Mobil.Pro.Fit in 2016 erfolgt 2019 Änderungen bei der Dienstfahr-zeugregelung geplant
Mobil.Pro.Fit Abstimmung des Maß-nahmenplans mit der Werkleitung – Zertifizierung Q2 2017.	Erarbeitung eines Konzepts zur Umsetzung von E-Bike/Wunschrad-Leasing Prüfung Umsetzbarkeit einer besseren ÖPNV Anbindung (zusätzliche Fahrten HVV bzw. Shuttle Service zur S-Bahn Veddel) Einrichtung einer Fahrradbox S-Bahn Veddel und neuer Haltepunkt Elbbrücken	Zertifizierung des entwickelten Mobili-tätsmanagements mit Maßnahmen-plan Mobil.Pro.Fit. 2017 erfolgt Implementierung in car-policy bis 2019 Start einer Evaluierungsphase im Dezember 2016 mit verbesserter ÖPNV-Anbindung des Werks zu allen Schichtwechselln und am Wochen-ende. Optimierter Fahrplan seit 2018 Planung und Gespräche mit der städtischen Betreibergesellschaft 2018 erfolgt, Einrichtung 2019 geplant
Förderung von e-Mobilität	Einrichtung von Ladepunkten (PKW & e-bike) auf den Mitarbeiterparkplätzen im Werk Nord und Werk Ost. Sukzessiver Austausch von allen kraftstoff-betriebenen innerbetrieblichen Einsatzfahr-zeugen durch Elektrofahrzeuge	Beginn Errichtung Infrastruktur 2019 geplant Anschaffung erster PKW und Trans-porter in 2016 – Ausdehnung und Fortsetzung der Erprobungsphase in 2017, Beschaffung von weiteren e-angetriebenen Fahrzeugen für den Werksverkehr bei Ersatzbedarf ab 2018
Förderung der Fahrrad-nutzung für die Mitarbeiter-mobilität	Errichtung einer StadtRad-Station an der Hovestrasse	Gespräche mit Betriebsgesellschaft laufen. Umsetzung 2019 geplant

Förderung der Biodiversität

Ziel	Geplante Maßnahmen	Umsetzungsgrad/Termin
Förderung der Biodiversität im Werk Hamburg	Saat von Schmetterlingswiesen, Pflanzung einheimischer Sträucher, Installation von Insektenhotels	Werksbegehung mit NABU in 2016 erfolgt; Umsetzung der Empfehlungen in 2017 Weiter Prüfung von Freiflächen hinsichtlich Vegetation, z.B. Wildblumen
	Durchführung von Fassadenbegrünungen an geeigneten Stellen	2018 „Pilot“ Innenhof Hovestraße 50 für 2018 geplant, verlegt auf 2019
	Baumpflanzungen im Rahmen Neubau IAZ	2019

Sicherheitstechnische Aspekte/Anlagensicherheit

Ziel	Geplante Maßnahmen	Umsetzungsgrad/Termin
Unterstützung bei Transport- und Lagerunfällen mit Chemikalien im öffentlichen Raum	Teilnahme der Werkfeuerwehr am TUIS-System	Seit 2015, erste Einsätze fanden statt. 2017 Bereitstellung zusätzliches technisches Equipment für die Aufnahme von Gefahrstoffen
Sicherheit gewährleisten	Übung des Alarm- und Gefahrenabwehrplans	Erfolgt jährlich, zuletzt Nov. 2016 2017 Übung zur Bildung des Unternehmensstabs bei Krisensituationen am Beispiel einer Leckage eines Kesselwagens auf dem Werksgelände

Kontinuierliche Verbesserung des Umweltmanagementsystems

Ziel	Geplante Maßnahmen	Umsetzungsgrad/Termin
Einführung 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 Überarbeitung der Dokumente	Rahmenhandbuch IMS & Handbuch Hamburg verabschiedet (2016) Neuordnung, Zusammenlegung und Überarbeitung der Verfahrensanweisungen der Bereiche Umwelt, Qualität und Energie Zertifizierung des IMS durch TÜV Nord im Mai 2017 Neue Verfahrensanweisungen 2017 in Kraft gesetzt
	Einführung des Aurubis Operation System (AOS). Damit wird ein unterstützendes tool implementiert, welches zur kontinuierlichen Verbesserung der Produktionsprozesse hinsichtlich Effizienz, Umweltschutz und Arbeitssicherheit beiträgt	Pilotprojekte 2017 begonnen, kontinuierliche Weiterentwicklung
Sicherstellung der Compliance	Weiterentwicklung des kommentierten Rechtskatasters inklusive Ableitung von Handlungen und Nachverfolgung der Umsetzung	Kontinuierlich, Implementierung hat 2017 begonnen, erste Schulungstermine werden 2018 geplant Kontinuierlich, Umsetzung neuer gesetzlicher Anforderungen 2017 (z. B. StörfallIV, AwSV, 42. BImSchV)

Business-Partner-Screening

Ziel	Geplante Maßnahmen	Umsetzungsgrad/Termin
Stärkung des nachhaltigen Umgangs mit Rohstoffen	Entwicklung und Implementierung eines Business-Partner-Screenings; Prüfung aller Lieferanten und Abnehmer auf Nachhaltigkeits-, Compliance- und steuerrechtliche Aspekte; ggf. mit vertiefender Prüfung hinsichtlich Nachhaltigkeits- und damit auch Umweltaspekten	Erarbeitung eines Konzepts im Jahr 2013; Einführung in 2015 erfolgt; kontinuierliche Weiterentwicklung

**Kennzahlen der Aurubis AG, Standort Hamburg,
im Kalenderjahr 2018**

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

⁶ Seit 2018 werden die Kompressoren zur Sauerstofferzeugung nicht mehr selbst betrieben, aber weiter betrachtet.

⁷ Die angegebene Zahl entspricht dem tatsächlichen Verbrauch an Trinkwasser für Produktionszwecke und Sanitäreinrichtungen.

Ausgang	2018	2017
Produkte		
Erzeugtes Kupfer	473.367 t	455.406 t
Schwefelsäureprodukte als H ₂ SO ₄ (aus Abgasreinigung, normiert auf 100%-ige Säure)	989.091 t	1.074.468 t
Eisensilikatgestein (inkl. Granulat)	717.375 t	786.787 t
Silber und Gold und PGM	1.273 t	1.866 t
Nickelsulfat	2.041 t	3.087 t
Sonstige Metallverbindungen	932 t	1.044 t
Blei	11.891 t	11.349 t
Summe Produkte	2.195.970 t	2.332.962 t
Abfall		
Verwertung	7.905 t	10.294 t
Beseitigung	5.105 t	4.960 t
Summe Verwertung & Beseitigung	13.010 t	15.254 t
davon gefährlicher Abfall	9.590 t	11.652 t
Abfall pro t Kupferproduktion	27 kg/t Cu	33 kg/t Cu
Abfall pro t Einsatzmaterial	8 kg/t	9 kg/t
Bauabfälle (informativ)	37.925 t	24.027 t
Summe Abfall	50.935 t	39.281 t
Produktumsatz	99,2%	99,1%
Emissionen		
Staub	42 t	43 t
Staub je t Kupfer	89 g/t Cu	95 g/t Cu
SO ₂	1.830 t	2.046 t
NO _x je t Kupfer	450 g/t Cu	564 g/t Cu
Direkte CO ₂ -Emissionen (ETS, ohne Diesel)	165.029 t	166.732 t
davon CO ₂ aus Brennstoffen	116.767 t	109.721 t
CO ₂ aus Brennstoffen je t Kupfer	0,25 t/t Cu	0,24 t/t Cu
Direkte CO ₂ -Emissionen (Diesel für Fahrzeuge)	4.433 t	3.865 t
Indirekte CO ₂ -Emissionen aus Stromverbrauch (ETS)	290.814 t	288.816 t
Metalleinleitung in Wasser	718 kg	684 kg
Metalleinleitung in Wasser je t Kupfer	1,5 g/t Cu	1,5 g/t Cu
Wassereinleitung		
Direkteinleitung	63.676.000 m ³	65.364.198 m ³
Indirekteinleitung	42.000 m ³	50.288 m ³
Summe Wassereinleitung	63.718.000 m³	65.414.486 m³
Wassereinleitung je t Kupfer	135 m³/t Cu	144 m³/t Cu

Aktualisierte Umwelterklärung 2019 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 un bebauten 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 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 Recyclingrohstoffen wie Altkupfer und sonstigen Legierungsschrotten, Schlämmen und Rückständen in hohem Maße auch komplexe Materialien, sowie weitere Aufbereitungsprodukte aus E-Schrott,

Abb. 3.1: Anlagenübersicht des Standorts Lünen



- 1 Werkzufahrt 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 Werkzufahrt Kuperstraße 14 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 erzeugten Kupferanoden werden dann elektrolytisch zu Kathoden raffiniert, die das Endprodukt des Standorts Lünen sind. Dabei werden in der Elektrolyse ggf. auch zusätzliche 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 verarbeitet. Das Verhältnis Cu-Kathoden zu Nebenprodukten liegt bei etwa 1:1, Produktionsabfälle fallen in den Prozessen nicht an.

Die Mitarbeiterzahl am Standort Lünen beträgt rund 600, darunter befinden sich etwa 40 Auszubildende.

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

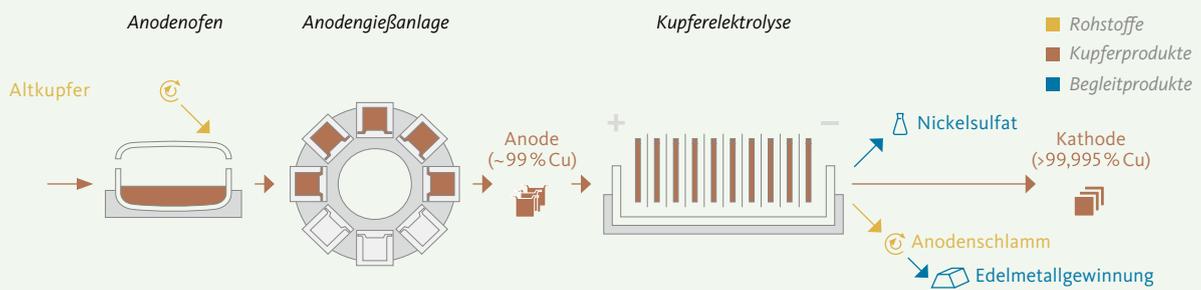
Auch am Standort Lünen existiert ein Umweltmanagementsystem, das seit 1997 nach ISO 14001 und nach EMAS zertifiziert und in Verbindung mit dem Qualitätsmanagement nach ISO 9001 ein IMS (Integriertes Managementsystem) bildet. Seit 2013 umfasst das IMS auch ein zertifiziertes Energiemanagementsystem gemäß DIN EN ISO 50001.

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/ CENELEC Standard 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 in Lünen werden wie auch in Hamburg 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.

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

Abb. 3.3: Gesamtinvestitionen der Aurubis AG am Standort Lünen

in Mio. €/Geschäftsjahr



werden durch die Mitarbeiter des Standorts wahrgenommen. Gleiches gilt auch für die Fachkraft für Arbeitssicherheit, während die darüber hinaus gehenden Maßnahmen zum Gesundheitsschutz durch die Konzernabteilung Arbeitssicherheit definiert werden. 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 von Hamburg aus wahrgenommen.

Umweltaspekte und Leistungen

Investitionen in den Umweltschutz haben auch 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, umfangrei-

che Befestigungen von Lagerflächen und der zusätzliche KRS-Filter 5. Ferner belief sich der Umweltanteil bei den Investitionskosten des mittlerweile umgesetzten KRS-Plus-Projekts auf 17,5 Mio. €.

Insgesamt sind in den Jahren 2000 bis 2018 rd. 122 Mio. € in den Umweltschutz investiert worden (siehe Abb. 3.3).

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.

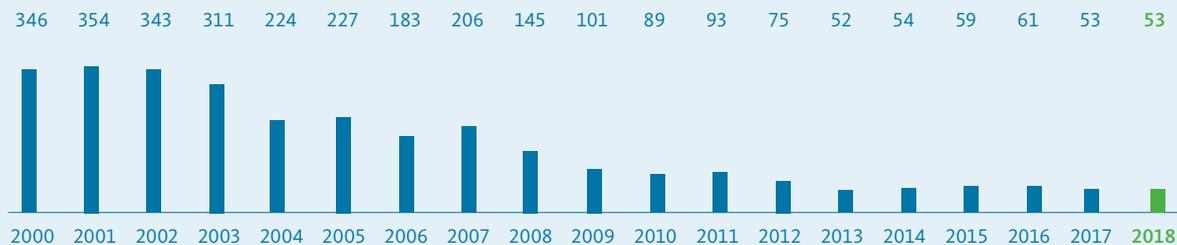
Emissionsbegrenzungen für Luftschadstoffe werden durch die TA-Luft festgelegt, wobei die Genehmigungsanforderungen vieler Anlagen hierbei sogar die TA-Luft-Vorgaben noch deutlich unterschreiten. Die relevanten Grenzwerte der TA Luft finden sich insbesondere in den Kapiteln 5.2.2, 5.2.4, 5.2.5, 5.2.7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

Langfristiges Ziel des Werks Lünen sind auch weiterhin sinkende Emissionen trotz der immer komplexer werden den 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.

Abb. 3.4: Entwicklung der Staubemissionen am Standort Lünen

Staub in g/t Einsatzmaterial



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 2018 in etwa auf dem niedrigen Vorjahresniveau.

Erstmals auffällig sind gestiegene Emissionen von Pb und As. Diese erhöhten Emissionen sind auf eine einzige Quelle (Anodenofengeißhalle) zurückzuführen. Die genaue Quelle innerhalb dieses Bereichs ist aber noch unklar, denkbar wären direkte Abluftströme aus dem Anodenofen während der Raffiniervorgänge. Hier werden in den kommenden Jahren zusätzliche Messungen vorgenommen werden müssen, um den Grund für den Anstieg zu identifizieren und abzustellen.

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 Tonne produziertem Kupfer ist dies schon länger der Fall, weil das Werk Lünen mit zunehmend komplexeren Inputstoffen arbeitet und die Miniaturisierung technischer Geräte die Bearbeitungsschritte ebenfalls ansteigen lässt; dies führt zu weniger Kupfer, dafür aber zu mehr Nebenprodukten pro Tonne Materialeinsatz.

In den nächsten Jahren wird daher zunehmend über alternative Kenngrößen nachgedacht werden müssen, die die komplexeren Prozesse verlässlicher beschreiben. Als erste Konsequenz wurde für das Werk Lünen auch der verarbeitete externe Elektrolyt in die Inputströme mit aufgenommen, weil er einen maßgeblichen Anteil am Werksverkehr und an den Metallfrachten der Nasschemie hat.

Erste Ansätze für eine alternative Kenngröße zur Bewertung von energetischer Leistung und Energieeffizienz, welche die Begleitmetallproduktion mit einbezieht, sind im Rahmen des Energiemanagements erstellt und diskutiert worden. Eine Durchführung der Bewertung in Anlehnung an die Normenreihe 14040 zum Life Cycle Assessment scheint sinnvoll.

Luft – Immissionen

Zur Messung der Immissionen von Staubniederschlag 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 Lüner 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. Derzeit wird 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.

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).

Abb. 3.5: Entwicklung der Kupferemissionen am Standort Lünen

Kupfer in g/t Einsatzmaterial

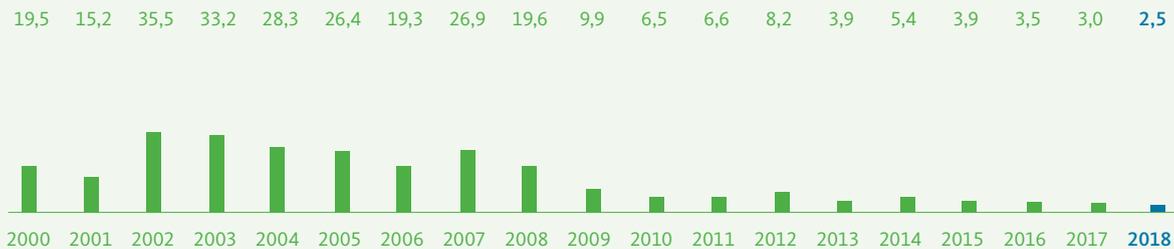


Abb. 3.6: Entwicklung der Bleiemissionen am Standort Lünen

Blei in g/t Einsatzmaterial

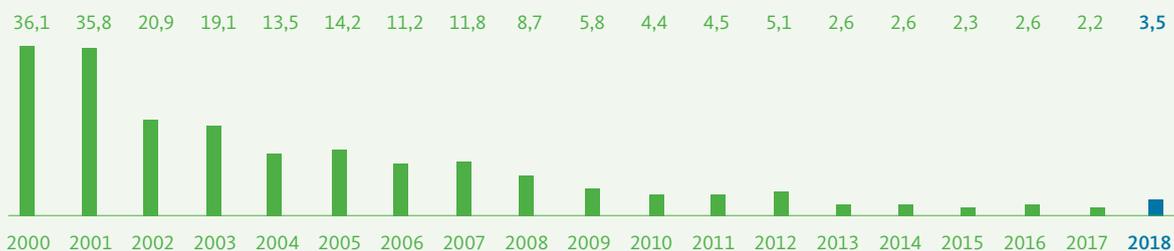


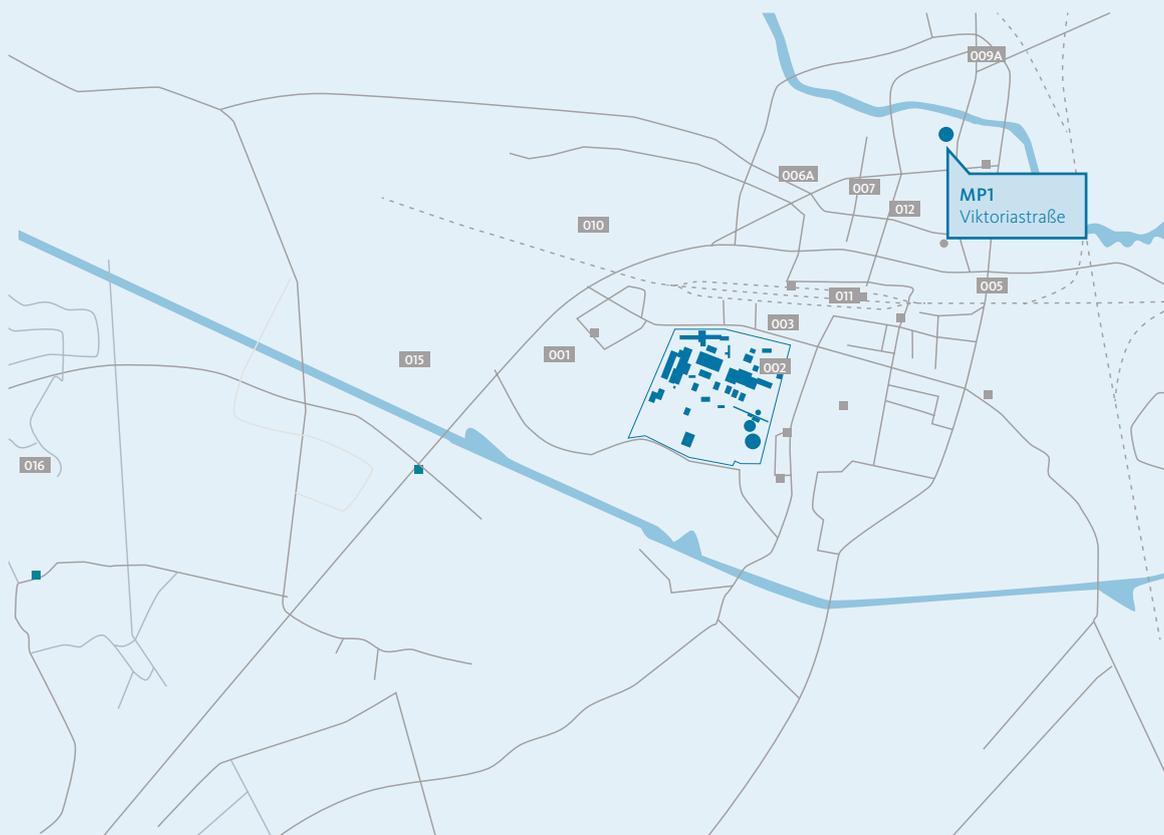
Abb. 3.7: Entwicklung der Arsenemissionen am Standort Lünen

Arsen in g/t Einsatzmaterial



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 1990, 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

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 Juni 2018 wurden die Ergebnisse zu den Untersuchungen von Blattgemüse aus Lüner Kleingärten im Werks-umfeld für das Jahr 2017 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.

Am Messpunkt 11 wurde im Jahr 2017 der Bleigrenzwert für Blattgemüse erstmalig wieder überschritten, nachdem in 2016 keine Überschreitungen mehr aufgetreten waren. Im Vergleich zu 2016 ergaben sich an allen Messpunkten wieder höhere Bleigehalte.

Für Arsen lagen die Werte alle unter der heranzuziehenden Höchstbelastung, gleichwohl war aber ein immissionsseitiger Beitrag auszumachen, da die Werte gegenüber dem Mittel in NRW immer noch erhöht war.

Für Kupfer, Nickel, Cadmium und Chrom ist laut dem Bericht nicht von einem immissionsseitigen Beitrag auszugehen, die Pflanzen würden die Stoffe lediglich über den Boden aufnehmen.

Die Verzehrempfehlung wird aufgrund der Bleigehalte weiter aufrechterhalten, das Messprogramm läuft 2018 weiter.

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 diesem Wasserverbrauch entgegenzuwirken, wurde 2014 die Anlage zur Regenwasserrückhaltung, -aufbereitung und -nutzung in Betrieb genommen. Zukünftig wird ein großer Teil des werksinternen Kühl- und Brauchwasserbedarfs über das gesammelte Regenwasser abgedeckt werden.

Auch 2018 wurden mehr als 100.000 m³ Brauchwasser für interne Zwecke genutzt. Insgesamt hat das Projekt der Regenwassernutzung die in der Genehmigung veranschlagten Mengen deutlich übertroffen. Die Abwassereinleitung ist dennoch weiterhin auf einem hohen Niveau, auch wenn die festgestellten Mängel verbessert werden konnten (siehe Abb. 3.14a). Aktuell wurde mit der Behörde daher eine Überarbeitung der Indirekteinleitergenehmigung besprochen, um die erhöhten Wassermengen anzupassen sowie die aktuellen technischen Änderungen in der werksinternen Wasserwirtschaft abzubilden.

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

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



Abb. 3.10: Blei



Abb. 3.11: Cadmium

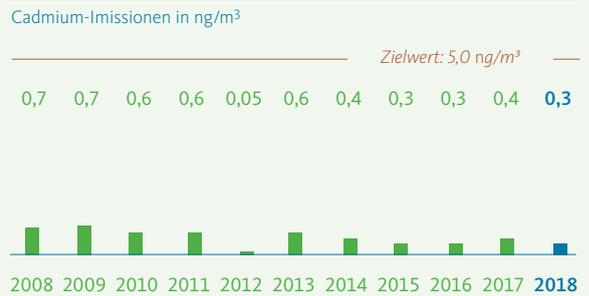


Abb. 3.12: Arsen



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. 3.14a: Wasserbezug und Abwassereinleitung am Aurubis-Standort Lünen



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 nahegelegenes 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.

Für den Standort wurde weiterhin ein Grundwasserströmungsmodell entwickelt, das von allen Beteiligten als sehr hilfreich begrüßt wird; es wurde seit 2016 noch einige Male verfeinert und dabei zusätzliche Wünsche des Kreises Unna in das Monitoringkonzept eingearbeitet. Die Genehmigungsanträge wurden in 2018 dem Kreis Unna als Entwurf vorgelegt, derzeit erfolgen noch letzte inhaltliche Überarbeitungen, die bis zum Sommer 2019 abgeschlossen sein werden.

Die Sanierung einer Altlast im Bereich eines ehemaligen Öllagers (mit einer Ölphase lokal verunreinigtes Grundwasser) steht hingegen kurz vor der Errichtung und soll im Sommer 2019 den Betrieb aufnehmen.

Abb. 3.14b: Lageplan der beiden Regenrückhaltebecken, Pumpwerk Mitte, Aufbereitungsanlage und Brauchwasserspeicher 1

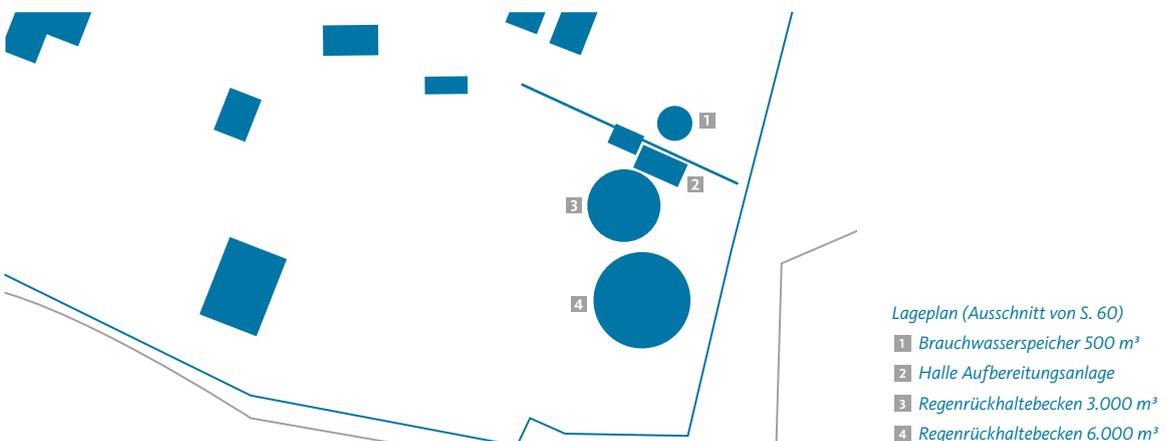


Abb. 3.15: **Abfallaufkommen am Aurubis-Standort Lünen**

in t/Jahr	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Verpackungen und sonstige Abfälle	1.276	1.338	909	794	910	1.745	1.301
Abfälle aus Baumaßnahmen	23.740	23.706	9.914	8.925	4.313	10.988	3.235
Ofenausbruch	264	343	272	201	319	267	286
Verkaufsprodukte Materialvorbereitungsanlage	5.713	6.683	4.849	3.712	5.808	7.366	4.241
Summe	30.993	32.070	15.944	13.632	11.350	20.366	9.064
davon gefährlicher Abfall	359	1.513	2.996	276	3.287	367	363

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 wurden auch an bestehenden Anlagen 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 eingestuften Bereichen sind dies tagsüber max. 60 dB(A) und nachts max. 45 dB(A).

Die Lärmbeschwerden wegen der neu angeschafften Reinigungsfahrzeuge konnten 2018 durch die ergriffenen Maßnahmen (Schalldämpfer, Befahren südlicher Werksbereiche nicht am frühen Morgen) deutlich reduziert werden. In den kommenden Jahren werden geplante Bauvorhaben wie das Ausbildungszentrum am Werksrand sowie eine Erhöhung des Werkszauns an der Ostseite die Lärmimmissionen im Werksumfeld weiter verringern.

An Geruchseignissen gab es lediglich eine Beschwerde mehrerer Anwohner im Bereich der Bergstraße über ein Geruchseignis im Juli 2018. Diese Beschwerden konnten durch direkte Besuche bei den Anwohnern nachvollzogen werden, der Geruch ließ sich befeuchteten Elektroschrotthaufen zuordnen, die Ausbreitung wurde durch eine extrem ungünstige Wetterlage beeinflusst.

Biodiversität

Das Werksgelände der Aurubis AG Lünen liegt in unmittelbarer Nachbarschaft zu Acker- und Nutzflächen sowie nur wenige Kilometer entfernt von mehreren Natura 2000-Gebieten (In den Kämpfen, Cappenberger Wälder, Lippeaue). Die Berücksichtigung und Förderung von 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 unternehmen wir in kleineren Projekten im Werk und der Nachbarschaft aktiv Maßnahmen, um die Biodiversität zu fördern und zu erhalten, wie etwa diverse Begrünungen von nicht-genutzter Werksfläche (Lärmschutzwand, HOS-Deponie) oder der 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 2018 insgesamt 363 t angefallen. Hiervon musste lediglich 1 t asbesthaltiger Bauabfall entsorgt werden.

Neuer Stoffkatalog zur Abfallannahme

Für eine bessere Kommunikation mit den Lieferanten und zur Sicherstellung der abfallrechtlichen Anforderungen weltweit wurde der vorhandene Stoffkatalog des Standorts aktualisiert und sein Informationsgehalt verbessert.

Hierzu wurden alle für das Werk Lünen genehmigten Abfallschlüssel den möglichen enthaltenen Stoffströmen gemäß den BImSchG-Genehmigungen (Bundes-Immissionsschutzgesetz) zugeteilt und die sich daraus ableitenden maximalen Metallgehalte ermittelt. Als Ergebnis steht ein neuer Annahmekatalog, der von der Behörde als offizielles Dokument mit Siegel veröffentlicht wurde und nun von Aurubis zur Kundeninformation genutzt wird.

Energie und Klimaschutz

Energie wird in erster Linie für die metallurgischen Prozesse (vorwiegend Heizöl und Erdgas) sowie für die Elektrolyse (Strom) benötigt. Dampf für Laugerei und Elektrolyse wird überwiegend in den Abhitzekeßeln von KRS-Badschmelzöfen und Anodenöfen erzeugt. Darüber hinaus existieren zwei mit Leichtöl bzw. 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 Prozessabhit-

zedampf wird zunächst in einer ersten Turbinenstufe von rund 18,6 bar auf 5,15 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 und rohstoffbedingten Prozessanpassungen beim KRS-Betrieb konnten in 2018 nur 10,64 GWh Eigenstrom erzeugt werden.

Entwicklungen und Hintergründe zum Einsatz von primären Energieträgern:

- » hoher Durchsatz des metallurgisch energieintensiven Metalls Zink mit erhöhtem Ausbringen in das Produkt KRS-Oxid
- » eine um bis zu 60% erhöhte Produktionsmenge von Begleitmetallprodukten
- » ein erheblicher Mehreintrag an energieintensiven, komplexen Rohstoffen wie Schredder-Materialien und Rückständen
- » ein sinkender nutzbarer Energieinhalt von Elektro- und Elektronikschrotten

Darüber hinaus werden seit dem Jahr 2014 rund 50.000 t Elektrolyt aus dem Werk Olen in der Lünen Elektrolyse und Laugerei aufbereitet. Dieses führt zu einem erhöhten Wärmebedarf (bei gleichzeitig vermindertem Potenzial zur Eigenstromerzeugung über die Turbine) und Strombedarf. 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 stetig. Der Energieeinsatz ist mit 525 GWh in 2018 niedriger als im Mittel der letzten 7 Jahre von 540

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

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

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**



Rund 30 % des Stroms verbraucht Aurubis für Umweltschutzmaßnahmen.

Abb. 3.18: **Spezifischer Energiebedarf (gesamt inkl. Öl, Gas, Kohle)**

in MWh/t Sekundärrohstoffeintrag



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

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

¹ Datenerhebungsverordnung 2020 zur 3. Zuteilungsperiode Emissionshandel

Abb. 3.20: Spezifischer Energieverbrauch am Aurubis-Standort Lünen

in MWh/t erzeugten Kupfers



Abb. 3.21: Spezifische CO₂-Emissionen am Aurubis-Standort Lünen

in t CO₂ / t erzeugten Kupfers



GWh +/- 25 GWh. Parallel hierzu sind auch die direkten CO₂-Emission des Werks von 186.500 t (2017) auf 170.000 t (2018) um 8,8% gesunken. Leider können beide Entwicklungen nicht unmittelbar als Resultat von Energieeffizienzmaßnahmen dargestellt werden. Einen erheblichen Einfluss hatten zwei außerplanmäßige KRS-Stillstände im September und November, mit denen erhebliche Durchsatzeinbußen von komplexen Recyclingrohstoffen verbunden waren. Die spezifische Energiekennzahl bezogen auf den Eintrag von Recyclingrohstoffen (siehe Abb. 3.18) verdeutlicht ganz konkret die für den Standort Lünen gewählte Strategie des Multi-Metall-Recyclings. Bei mehr oder weniger unveränderter Kathoden-Kupferproduktion wird die Metallerzeugung aus einem hohen und steigenden Eintrag von komplexen und kupferarmen Recyclingrohstoffen generiert. Der durchschnittliche Kupfergehalt in den Rohstoffen sinkt, der Anteil an Begleitmetallen wie Zink, Zinn, Nickel, Gold und Silber steigt deutlich an. Die Trendumkehr zeigt, dass die zunehmend komplex zusammengesetzten Rohstoffe energieintensiver in der Verarbeitung werden.

Anlagen- und Marktbedingt konnte das Werk Lünen die Möglichkeiten des Einsatzes von Komplexrohstoffen nicht voll ausschöpfen. Dass die Kupfer-Kathodenproduktion auf Vorjahresniveau geblieben ist, ist der Versorgungsvariabilität des Aurubis Konzerns und der Verarbeitungsflexibilität des Standortes zu verdanken. Rein die Entwicklung des Gesamtenergieeintrages lässt keine ökonomische und ökologische Bevorzugung der ein- oder anderen Versorgungsstruktur zu. Strategisches Ziel von Standort und Aurubis wird es bleiben, den Einsatz von teils energieintensiven Komplexrohstoffen zu forcieren.

Die CO₂-Emissionen wurden nach den Vorgaben der DEHSt ermittelt, wobei die Zunahme der absoluten Zahlen vor allem auf eine höhere Menge von komplexen Einsatzstoffen mit niedrigeren Kupfergehalten zurückzuführen ist. Dieser bereits seit geraumer Zeit festzustellende Trend führte 2011 durch die Umsetzung des KRS-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 Dieserverbrauch des

Werksverkehrs, die für den Emissionshandel ebenfalls keine Berücksichtigung finden.

Nach der Berichtsweise der DEHSt tragen die Rohstoffe zu einem höheren Teil zu den CO₂-Emissionen des Standorts bei als der Hauptenergieträger SE-Öl (40% zu 37%).

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 Lüner 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. Im Jahre 2017 wurde der Sicherheitsbericht des Standorts überarbeitet und eine neue Meldung an die Behörden gemäß den neuen Vorgaben aus der Seveso-III-Richtlinie gemacht. Seit letztem Jahr ist außerdem die Information der Öffentlichkeit zum Standort Lünen auf der Aurubis-Homepage für jeden interessierten Bürger einsehbar.

Umweltprogramm

Die im Rahmen der Umwelterklärung 2018 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 2019. 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	Das Detailengineering ergab weitere Verbesserungsmöglichkeiten, die noch in das Projekt einfließen. Eine zentrale Filteranlage auf dem Dach erscheint nicht als effizienteste Lösung, stattdessen sollen eher die Absaugvorgänge auf allen Arbeitsbühnen forciert werden. Eine komplette Schließung erscheint aber weiterhin nicht notwendig
Verbesserung der Geruchsimissionen 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 sollen dieses Jahr eingereicht werden. Für die Behandlung des Oberflächenwassers wurden Verbesserungen der Anlagentechnik durchgeführt, derzeit werden neue Nutzungsfelder für das Oberflächenwasser diskutiert.

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 werden grundsätzlich als aussagekräftig bewertet. Es fehlt ein nachhaltiger, möglichst normbasierter Bewertungsmaßstab für den Gesamtprozess in Bezug auf die Energieeffizienz
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, Erarbeitung eines neuen Informationskonzepts mit Flyern, Besuchereinweisungen folgt
	Erstellung eines neuen Gefahrstoffkatasters	Die Meldung an die Behörden nach der neuen StörfallVO ist erfolgt. Das Gefahrstoffkataster soll in eine modernere Software mit SAP-Schnittstelle überführt werden, um die Auswertequalität zu verbessern

Umweltmanagementsystem

Ziel	Geplante Maßnahmen	Umsetzungsgrad/Termin
Verbesserte Organisation	EDV-gestütztes integriertes Managementsystem	Das Dokumentenmanagement ist erfolgreich implementiert und wird derzeit von allen Betrieben genutzt und gefüllt
	Organisation und Beauftragung, Übernahme von Unternehmer- und Betreiberpflichten	Das Schulungsprogramm für alle Mitarbeiter in Führungsverantwortung wurde dauerhaft eingeführt und um Diskussionsforen zur Organisationsverbesserung ergänzt.
	Ergebnisverbesserungsprojekte und Projektorganisation	AOS-Programm, Wave-Maßnahmen, unterstützt durch geschulte hauptamtliche Aurubis-Mitarbeiter (BIGs)

**Kennzahlen der Aurubis AG, Standort Lünen,
im Kalenderjahr 2018**

Eingang	2018	2017
Einsatz- bzw. Rohstoffe		
Recyclingrohstoffe	323.519 t	392.420 t
Blister etc.	19.013 t	15.138 t
Kupferanoden sonstiger Aurubis-Standorte	29.438 t	25.404 t
Bleed	27.598 t	
Summe Rohstoffe	399.568 t	432.962 t
Einsatzmaterial/t Cu-Kathoden	1,82 t/t Cu	2,24 t/t Cu
Hilfs- und Betriebsstoffe		
Sauerstoff	38 Mio. m ³	43 Mio. m ³
Rheinsand	19.894 t	15.199 t
Kalkstein	6.671 t	6.814 t
Energie		
Fremdstrom	153.953 MWh	147.351 MWh
Eigenstrom	10.641 MWh	17.766 MWh
Erdgas, Öl, Kohle	360.990 MWh	391.679 MWh
Summe Energieverbrauch	525.583 MWh	556.796 MWh
Energieverbrauch/t Cu-Kathoden	2,73 MWh	2,89 MWh
Wasserentnahme/-aufkommen		
Trinkwasser	739.701 m ³	626.462 m ³
Niederschlagswasser	112.286 m ³	126.302 m ³
Summe Wasseraufkommen	711.791 m³	795.961 m³
Wasserverbrauch/t Cu-Kathoden	3,7 m³/t Cu	4,1 m³/t Cu
Flächennutzung		
Gesamtfläche des Werksgeländes (inkl. Werkszufahrt Süd)	316.0000 m ²	316.000 m ²
Gebäude und befestigte Flächen (entspricht 78%)	247.0000 m ² (entspricht 78%)	247.000 m ² (entspricht 78%)

Ausgang	2018	2017
Produkte		
Kupferkathoden	192.323 t	192.516 t
KRS-Oxid	18.982 t	23.022 t
Eisensilikatsand	146.982 t	153.294 t
Sonstiges (Mischzinn, Nickelsulfat etc.)	23.401 t	26.289 t
Summe Produkte	381.688 t	395.121 t
Abfall		
Verwertung	5.829 t	9.378 t
Beseitigung	0 t	0 t
Abfall pro t Kupferproduktion	30,30 kg/t Cu	48,71 kg/t Cu
Abfall pro t Einsatzmaterial	14,59 kg/t	46,16 kg/t
Abfälle aus Baumaßnahmen	3.234 t	10.988 t
Summe Abfall	9.063 t	20.366 t
Emissionen		
CO ₂	0,87 kg/t Cu-Kathoden	0,95 t/t Cu-Kathoden
Staub	109 kg/t Cu-Kathoden	116 g/t Cu-Kathoden
SO ₂	3,97 kg/t Cu-Kathoden	5,34 kg/t Cu-Kathoden
NO _x	1,35 kg/t Cu-Kathoden	1,29 kg/t Cu-Kathoden
Wassereinleitung		
Abwasser (Indirekteinleitung)	186.000 m ³	139.000 m ³
Wassereinleitung/t Cu-Kathoden	0,97 m ³	0,72 m ³

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 aktualisierten 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 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 aktualisierten 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, 28.05.2019



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 2020.

Diese Organisation wendet zur kontinuierlichen Verbesserung der Umwelleistung ein Umweltmanagementsystem nach der EG-Verordnung Nr. 1221/2009 und EN ISO 14001:2004 Abschnitt 4 an, veröffentlicht regelmäßig eine Umwelterklärung, lässt das Umweltmanagementsystem und die Umwelterklärung von einem zugelassenen, unabhängigen Umweltgutachter begutachten, ist eingetragen im EMAS-Register und ist deshalb berechtigt, das EMAS-Zeichen zu verwenden.

Hamburg, 1. August 2017

HANDELSKAMMER HAMBURG



HK

Handelskammer
Hamburg

Tobias Bergmann
Präsident

Ulrich Brehmer
Stv. Hauptgeschäftsführer

Impressum

Herausgeber

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

Layout und Satz

domin kommunikationsdesign

Bildnachweise

Aurubis AG
istockphoto.com
shutterstock.com

Redaktionsschluss

Dieser Bericht beschreibt den Zeitraum des Kalenderjahres 2018. Aktuelle Ereignisse sind bis zum Redaktionsschluss Mai 2019 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

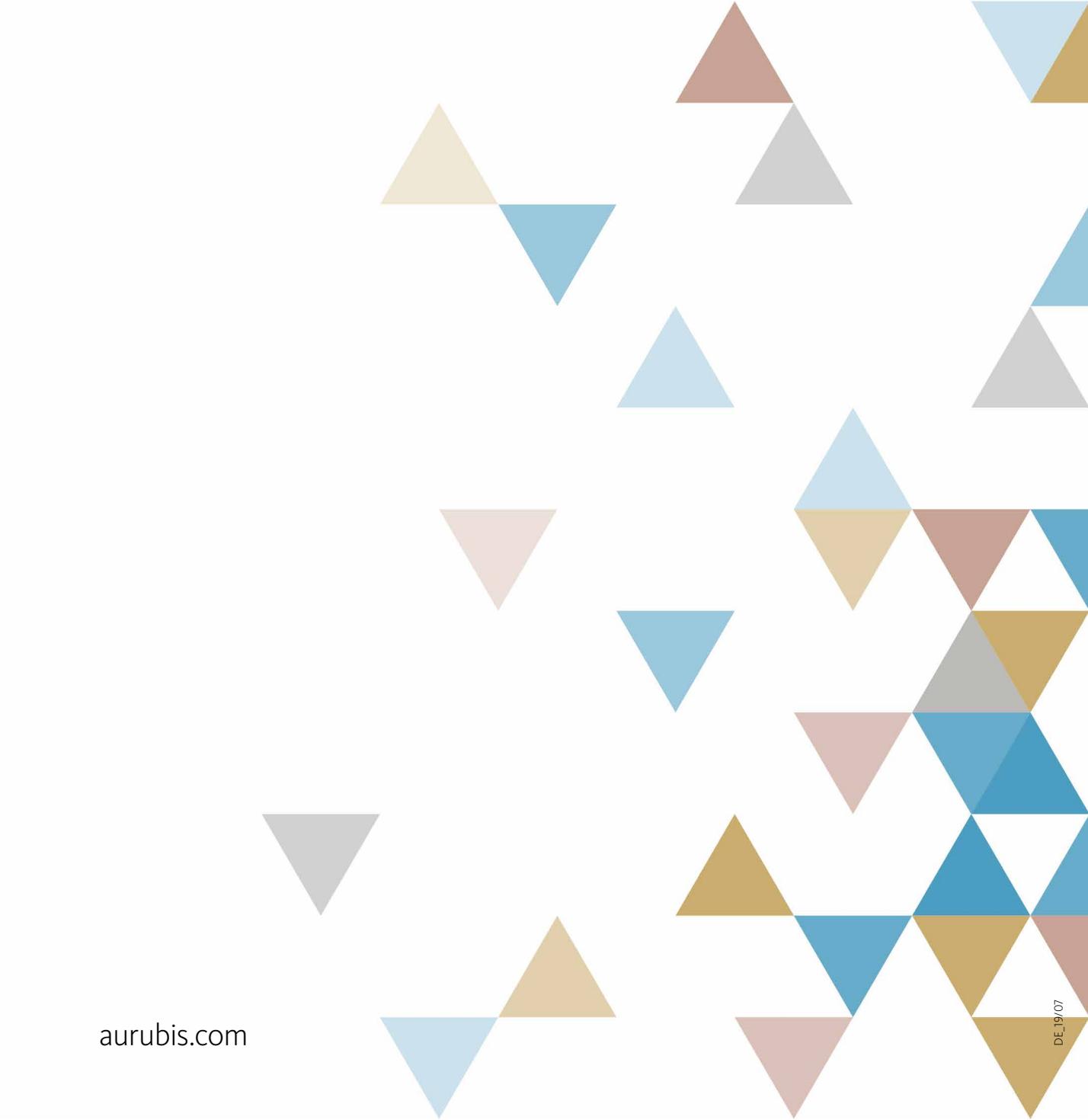
Leiter Umweltschutz Lünen
Telefon +49 2306 108-606
h.roth@aurubis.com

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
Germany
Telefon +49 40 7883-0
Telefax +49 40 7883-2255
info@aurubis.com