



# Recycling

# Facts & Figures

## Recycling

**10.000** • **Jahre** verwenden die Menschen Kupfer bereits als Werkstoff. Das Kupfer von damals ist auch heute noch im Umlauf, denn Kupfer lässt sich **ohne Qualitätsverluste** beliebig oft recyceln.

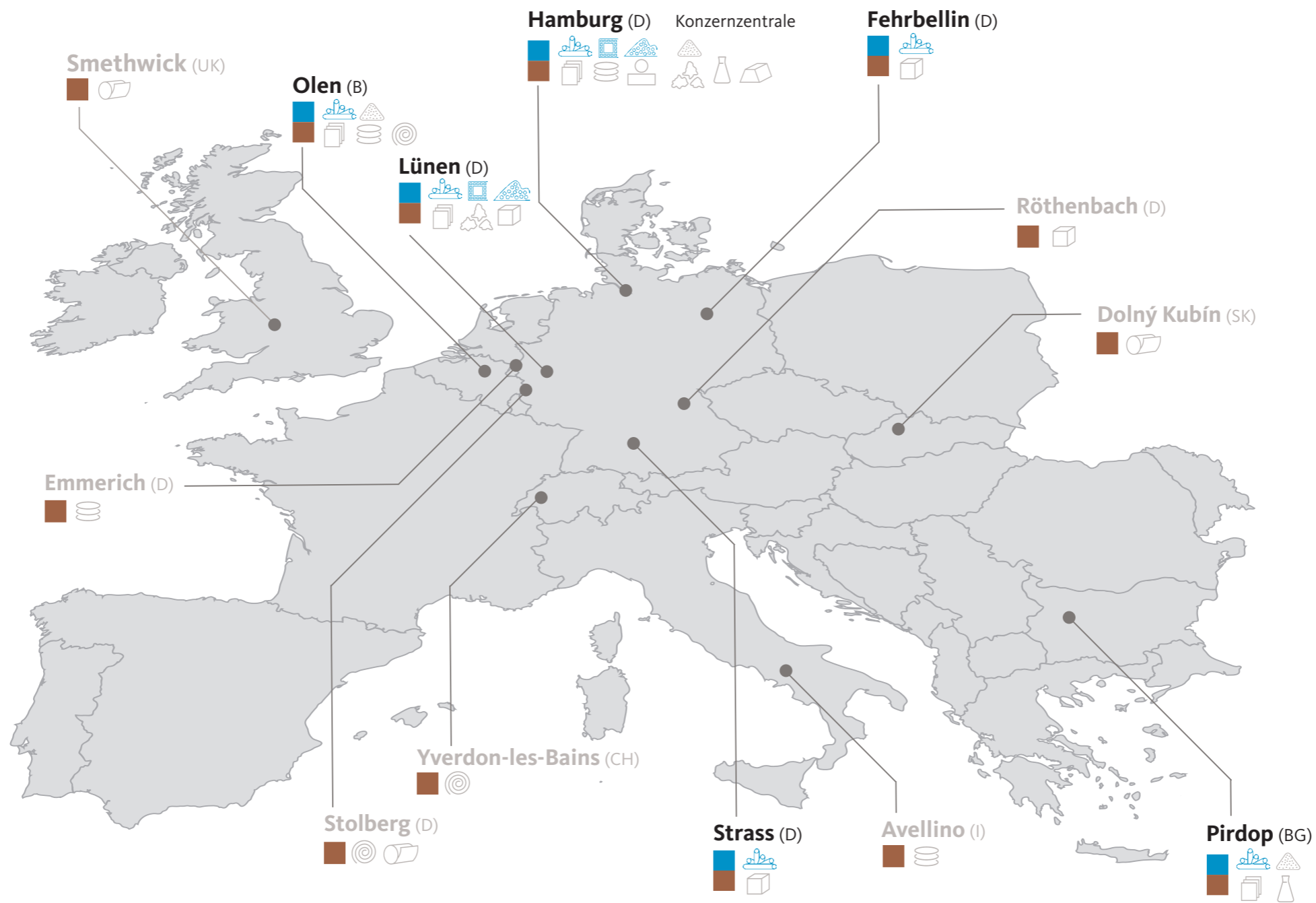
**140** • **Jahre** beschäftigt sich Aurubis bereits mit dem Recycling von Metallen. Das macht uns zum **Experten auf diesem Gebiet.**

**500.000 t** • **unterschiedlichste Recycling-Rohstoffe** verarbeiten wir jährlich im Konzern zu Endprodukten.

**99,99 %** • Kupfer enthalten unsere **hochreinen** Kupferkathoden.

**50** • **Länder** liefern uns die benötigten **Recycling-Rohstoffe.**





# Kupfer-Recycling bei Aurubis

Rohstoffe	Produkte				
Kupferschrott	Das Kupfer wird zu Produkten weiterverarbeitet. Einige Produkte gehen bereits aus der Kupfererzeugung hervor.				
Elektroschrott					
Konzentrate	Kathoden	Eisensilikat	Edelmetalle	andere Metalle	Bänder/Folien
Industrieschrott	Gießwalzdraht	Stranggussformate	Schwefelsäure	Spezialdraht/-profile, Profildrähte	



# Internationale Exzellenz im Kupfer-Recycling

Metalle sind die Voraussetzung für technischen Fortschritt und 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, Nachhaltigkeit und zum Ressourcenschutz.

Aurubis ist bestrebt, Ressour-

cen auch für zukünftige Generationen zu erhalten. Daher setzen wir auf umweltfreundliche Spitzentechnologie im Recycling.

1866 als Aktiengesellschaft gegründet, hat sich Aurubis seitdem bestens am Markt positioniert. Mit rund 4.700 Mitarbeitern mit Standorten in sieben europäischen Ländern ist der Konzern heute der führende Kupferproduzent Europas und der weltweit größte Kupfer-Recycler.

Aurubis steht für Innovationskraft, technologischen Vorsprung, vorbildlichen Umweltschutz und Ertragsstärke.



# Unser Beitrag zur Nachhaltigkeit



Für Aurubis ist die schonende Nutzung von Ressourcen selbstverständlich. So werden Metalle, die in den Prozessrückständen der NE-Metallindustrie, in Abfällen oder nicht mehr benötigten Produkten enthalten sind, bei Aurubis wieder zu hochwertigen Rohstoffen.

Im Recycling-Zentrum des Konzerns im westfälischen Lünen setzen wir eine umfassende Palette von komplexen Recycling-Materialien unterschiedlicher Qualität und Beschaffenheit, z.B. metallhaltige Industrie-Reststoffe, kupferhaltige Shredder-Materialien sowie Elektro- und Elektronikschrotte, ein.



## NACHHALTIGKEIT UND ORGANISATION

Etwa ein Drittel der Kupferproduktion des Aurubis-Konzerns wird aus Recycling-Materialien erzeugt. Die Produktion von Kathodenkupfer in Lünen basiert ausschließlich auf Recycling-Rohstoffen. Dabei ist das Kayser Recycling System (KRS) das weltweit modernste und umweltfreundlichste Aggregat zum Schmelzen und Anreichern von Nichteisen- und Edelmetallen. Eine breite Einsatzpalette an Recycling-Rohstoffen wird hier umweltverträglich verarbeitet, und die Wertstoffe werden in den Wirtschaftskreislauf zurückgeführt. An den Standorten Hamburg, Pirdop und Olen werden ebenfalls Recycling-Rohstoffe zur

Erzeugung von Kathodenkupfer und Edelmetallen verarbeitet. Die Herstellung von Kathodenkupfer in Hamburg und Pirdop erfolgt vorrangig aus Kupferkonzentraten.

Unsere Recycling-Anlagen setzen in Technik und Umweltschutz weltweit Maßstäbe. Durch ständige Investitionen zur Verbesserung der Technologie und des Umweltschutzes konnten z.B. die spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen seit 1990 allein am Standort Lünen um 65 % gesenkt werden. Die Produktionsprozesse und Verfahren sowie die Dienstleistungen sind nach DIN EN ISO 9001 und DIN EN ISO 14001 zertifiziert. Damit leisten wir einen wichtigen Beitrag zum Erhalt natürlicher Lebensgrundlagen für künftige Generationen.

Zum Geschäftsbereich Recycling gehören die Tochtergesellschaften Cablo Metall-Recycling und Handel GmbH und E.R.N. GmbH, die als Entsorgungsfachbetriebe in unterschiedlichen Marktsegmenten tätig sind.

Die **Cablo GmbH** mit Verarbeitungsanlagen in Fehrbellin und Strass ist spezialisiert auf die Metall-Kunststoff-Separation, insbesondere auf das Recycling von Kabelproduktionsabfällen und Altkabelschrotten. Aus den Kabeln werden hochwertige Metallgranulate gemäß Kundenspezifikationen hergestellt. Der Kabelindustrie werden die gewonnenen Rohstoffe in verwertbarer Form als Kupferkathoden, Kupfergießwalzdraht oder Leitaluminium zur Verfügung gestellt.

Die **E.R.N. GmbH** in Hamburg ist Dienstleister im Bereich der Demontage sowie der Behandlung und Verwertung von elektrischen und elektronischen Geräten. Darüber hinaus unterstützt sie ihre Kunden beim Sammeln von Einzelgeräten oder Komponenten sowie beim Abbau von Anlagen und deren Transport. Die E.R.N. GmbH steht vor allem kleineren und mittelgroßen Verwertern als Einkaufspartner von Demontagefraktionen zur Verfügung und fasst diese zu hütten gerechten Liefermengen zusammen.

# Recycling – ein unendlicher Kreislauf



## IHRE ABFÄLLE – UNSERE ROHSTOFFE

Als Marktführer im Kupfer-Recycling verfügen wir über eine hohe Marktpräsenz. Aurubis bezieht Rohstoffe weltweit aus mehr als 50 Ländern; der Schwerpunkt liegt dabei in Europa.

Eine Vielzahl an Recycling-Rohstoffen wird im Rahmen des Aurubis-Multi-Metal-Recyclings gekauft und verarbeitet:

- » Blankdrahtschrotte
- » Kupfergranulate
- » Kupfer-Raffiniermaterial
- » Kupfer-Umschmelzblöcke
- » Rotguss-Raffiniermaterial
- » Messing-Raffiniermaterial
- » Aluminium-Bronze
- » Kupfer-Messing-Kühler
- » NE-Metallshredder

- » Elektronikschrott, wie Leiterplatten, Bauteile und Komponenten
- » Elektro-Altgeräte, schadstoffentfrachtet
- » Sonstige edelmetallhaltige Materialien
- » Kupfer- und Aluminium-Kabelschrotte
- » Kupfer-Blei-Granulat

- » Zinn-/bleihaltige Recycling-Rohstoffe
- » Bleischrotte
- » Kupfer-Eisen-Material
- » Kupferhaltige Rückstände (Schlacken, Krätzen, Aschen, Stäube, sonstige Schlämme)
- » Metallhydroxid-Schlämme, Gießereisande, Katalysatoren

Aus den unterschiedlichen Recycling-Rohstoffen entsteht am Ende der Verarbeitungsprozesse in der Elektrolyse ein börsennotiertes Kathodenkupfer, das sich qualitativ nicht von Kupfer aus primären Rohstoffen unterscheidet. Aurubis leistet jedoch mehr. Im Rahmen des Multi-Metal-Recyclings werden aus teilweise sehr komplexen Eingangsmaterialien zusätzlich Edelmetalle, Nickel-, Zinn-, Blei- und Zinkprodukte sowie Eisensilikatprodukte hergestellt. Aurubis nutzt die Eigenschaften von Kupfer und anderen Metallen, um ein Recycling ohne Qualitätsverlust zu ermöglichen.



# Gut aufgestellt in allen Bereichen

Die Versorgung der Aurubis-Standorte mit Recycling-Rohstoffen erfolgt zentral über den Rohstoffeinkauf in Lünen und ist unterteilt in **Metall-Recycling**, **Elektronikschrott-Recycling** und **Industrie-Recycling**. Darüber hinaus werden spezielle hoch edelmetallhaltige Materialien und sonstige Recycling-Rohstoffe in Hamburg für den Einsatz in den dortigen Anlagen beschafft.



Der Bereich **Metall-Recycling** stellt im täglichen Spotgeschäft die Versorgung der Aurubis-Standorte mit Kupfer- und Kupferlegierungsschrotten sicher. **Elektronikschrott-Recycling** bietet Rundumlösungen für das Recycling von Elektro- und Elektronik-Altgeräten sowie für viele Fraktionen aus der Produktion von Elektronikschrott-Recycling-

Betrieben. Zu den Geschäftspartnern des **Industrie-Recyclings** zählen Betriebe der Automobilzulieferindustrie, der chemischen Industrie und der Entsorgungsindustrie sowie Unternehmen der jeweiligen Wertschöpfungsstufen. Weiterhin vermarktet dieser Bereich die hochwertigen Begleitprodukte aus dem Recycling.

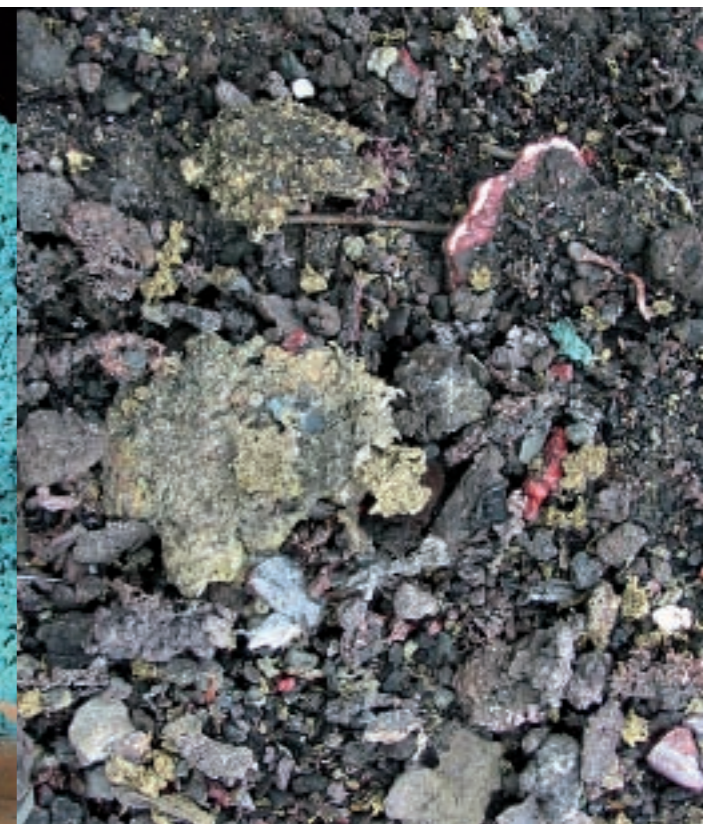


## Metall-Recycling



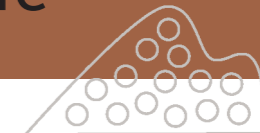
Wir beziehen Recycling-Materialien in Form von Kupfer- und Kupferlegierungsschrotten sowohl in lokalen und nationalen als auch einer Vielzahl von internationalen Märkten. Mit etwa 50 Beschaffungsländern weltweit verfügen wir über eine hohe Marktpräsenz. Die Versorgung mit Recycling-Rohstoffen aus dem Handel wird durch ein weit gespanntes

Netz von Einkaufsagenturen in unseren Kernmärkten Großbritannien, Italien, Spanien, Nordamerika und den ehemaligen GUS-Staaten unterstützt.



# Elektronikschrott- Recycling

# Komplexe Rohstoffe



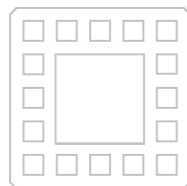
## EINE WERTVOLLE SACHE – BESONDERE ANFORDERUN- GEN AN DIE PROBENAHEME

Elektro- und Elektronikgeräte werden weltweit von immer mehr Menschen genutzt, wobei sich die Nutzungsdauer gerade hochwertiger Produkte zusehends verkürzt. Hersteller und Vertrieber von Elektro- und elektronischen Geräten in Europa sind seit 2006 dazu verpflichtet, Altgeräte vom Verbraucher zurückzunehmen und umweltgerecht zu verwerten. Aufgrund der komplexen Ge-

räte- und Werkstoffstrukturen ist das Recycling von elektronischen Geräten sehr anspruchsvoll. Aurubis ist hierfür Ihr kompetenter Partner mit moderner und umweltfreundlicher Anlagentechnik sowie umfassender Erfahrung im Elektro- und Elektronikschrott-Recycling. Unser Leistungsspektrum reicht dabei von der mechanischen Materialvorbereitung über die materialspezifische Probenahme und Gehaltsbestimmung bis zur Umwandlung in marktgerechte Rohstoffe.

Moderne Verarbeitungsanlagen im Aurubis-Konzern ermöglichen den Einsatz industrieller Rückstände und Abfälle, die früher oft nur den Weg auf die Deponie gefunden haben. Vielfältige Verarbeitungsmöglichkeiten erlauben es, komplexe Materialien stofflich zu verwerten. Die Palette der eingesetzten Recycling-Rohstoffe reicht dabei von klassischen Rückständen aus industriellem Abfall entlang der Kupferwertschöpfungskette bis hin zu metallhaltigen

Abfällen aus unterschiedlichen industriellen Bereichen, wie z.B. der chemischen Industrie. Die einzelnen Rohstoffe werden zur direkten Metallgewinnung wie auch als Hilfs- und Betriebsstoffe in unseren Produktionsprozessen genutzt. In den Aurubis-Verwertungsanlagen fallen dabei keine produktionsbedingten Abfälle an. Die eingesetzten Materialien werden umweltfreundlich zu annähernd 100 % verwertet.





# Produktionsablauf beim Recycling

Anlieferung Lkw: Rückstände, Elektronikschrott, Kupferschrott



# Auf einen Blick



**Dienstleistungsangebot von Aurubis im Bereich Recycling**  
 Aurubis legt besonderen Wert auf besten Service. Als führendes Unternehmen im Metall-Recycling offerieren wir maßgeschneiderte Leistungspakete: individuelle Vertragsgestaltung, korrekte Wertbestimmung und umweltfreundliche Verarbeitung.



BEPROBUNG, VORBEHANDLUNG UND EINSATZ VON RECYCLING-MATERIALIEN			
	Legierungsschrotte, Metallbarren, Cu-Fe-Materialien, Shredder, Granulate	Elektro- und Elektronikschrotte, Leiterplatten, Bauteile, auch granuliert, etc.	Rückstände, Aschen, Schlacken, Schlämme, Stäube, Industriemüll etc.
<b>Probenahmeverfahren</b>	Mischen, reduzieren, sägen, bohren, schmelzen	Mehrstufiges Zerkleinern und Teilen bis <1 mm, fein vermahlen und schmelzen	Zerkleinern und mahlen, mischen, reduzieren, Stechheber, mischen und teilen, schmelzen, Feinvermahlung
<b>Analytik</b>	Geräteanalytik, Nasschemie, Inhaltsbestimmung	Nasschemie	Geräteanalytik, Nasschemie
<b>Vorbehandlung</b>	Mischen, zerkleinern	Zerkleinerung bis ofengängig, mischen, agglomerieren, Separation von Fe, Al, Kunststoffen	Mischen, agglomerieren
<b>Einsatz</b>	KRS, Anodenofen	KRS, Konverter	KRS, E-Ofen

**Wir bieten:**

- » Wettbewerbsfähige Preise und Konditionen im Rahmen branchenüblicher Preisbildungs- und Vertragsmodelle
- » Beratung in Fragen des metallurgischen Recyclings
- » Fachgerechte Probenahme und Analytik als Grundlage einer korrekten Materialbewertung
- » Vollständige Verarbeitung aller Recycling-Rohstoffe in modernsten Anlagen unter Einhaltung höchster Umwelt- und Arbeitsschutzanforderungen
- » Vollständige Entwertung von Bauteilen und Produkten zur Vermeidung einer erneuten Nutzung und zur Sicherung von Know-how
- » Logistikangebote mit ausgesuchten Partnern, von der Einzellieferung bis zur standortbezogenen Gesamtentsorgung
- » Durchführung und Bearbeitung von abfallrechtlichen Genehmigungsverfahren: Verwertungsnachweise und Notifizierungen bei grenzüberschreitenden Abfallverbringungen
- » Durchführung von Werksvervollungen im internationalen Warenverkehr
- » Bereitstellung aktueller Marktinformationen



**Ansprechpartner für Recycling im Aurubis-Konzern**

**Impressum**

**Aurubis AG  
Recycling-Standort Lünen**  
Kupferstraße 23  
D-44532 Lünen

Bereichsleitung:  
+49 2306 108-235  
Metall-Recycling:  
+49 2306 108-221  
Elektro-Recycling:  
+49 2306 108-595  
Industrie-Recycling:  
+49 2306 108-229

**Aurubis AG**  
Hovestraße 50  
D-20539 Hamburg  
+49 40 7883-2211

**Aurubis Belgium nv/sa**  
Watertorenstraat 35  
B-2250 Olen  
+32 2227 1245

**Aurubis Bulgaria AD**  
Industrial Zone  
BG-2070 Pirdop  
+35 9887 9866 69

**Cablo GmbH**  
Flugplatzstr. 1-2  
D-16833 Fehrbellin  
+49 33932 619-0

**E.R.N. GmbH**  
Peutestr. 21-23  
D-20539 Hamburg  
+49 40 780478-0

**Herausgeber**  
Aurubis AG  
Hovestraße 50  
20539 Hamburg  
Tel.: +49 40 7883-0  
Fax: +49 40 7883-2255  
www.aurubis.com

Realisation  
G+J Corporate Media GmbH,  
Hamburg

Konzeption  
claim GmbH, Hamburg

Bildnachweis  
istockphoto: S. 4 m.,  
Sebastian Vollmert: S. 5 o.,  
mauritius images: S. 5 u.,  
Rest: PR Aurubis AG



Our Copper for your Life

[www.aurubis.com](http://www.aurubis.com)

