

Werksbesichtigung Norddeutsche Affinerie

Herr Dr. Velten lud die Lenkungsgruppe am 30.09.04 zu einer Werksbesichtigung in die Norddeutsche Affinerie AG (NA) mit anschließender Sitzung ein.

Vor der Führung wurden wir theoretisch in den Prozess der Kupferherstellung eingeführt. Zur Führung, ausgestattet mit Kittel, Schutzbrillen, Helm und Kopfhörer, fuhren wir mit dem Bus über das Werksgelände zu den Werkshallen.

Kupfergewinnung

Die NA wird mit einem Kupferkonzentrat, bestehend aus ca. 30% Kupfer und mit Altkupfer beliefert. Das Kupferkonzentrat wird in der NA zu fast reinem Kupfer (99,99%) aufgearbeitet. Das Altkupfer wird zu 100% recycelt.

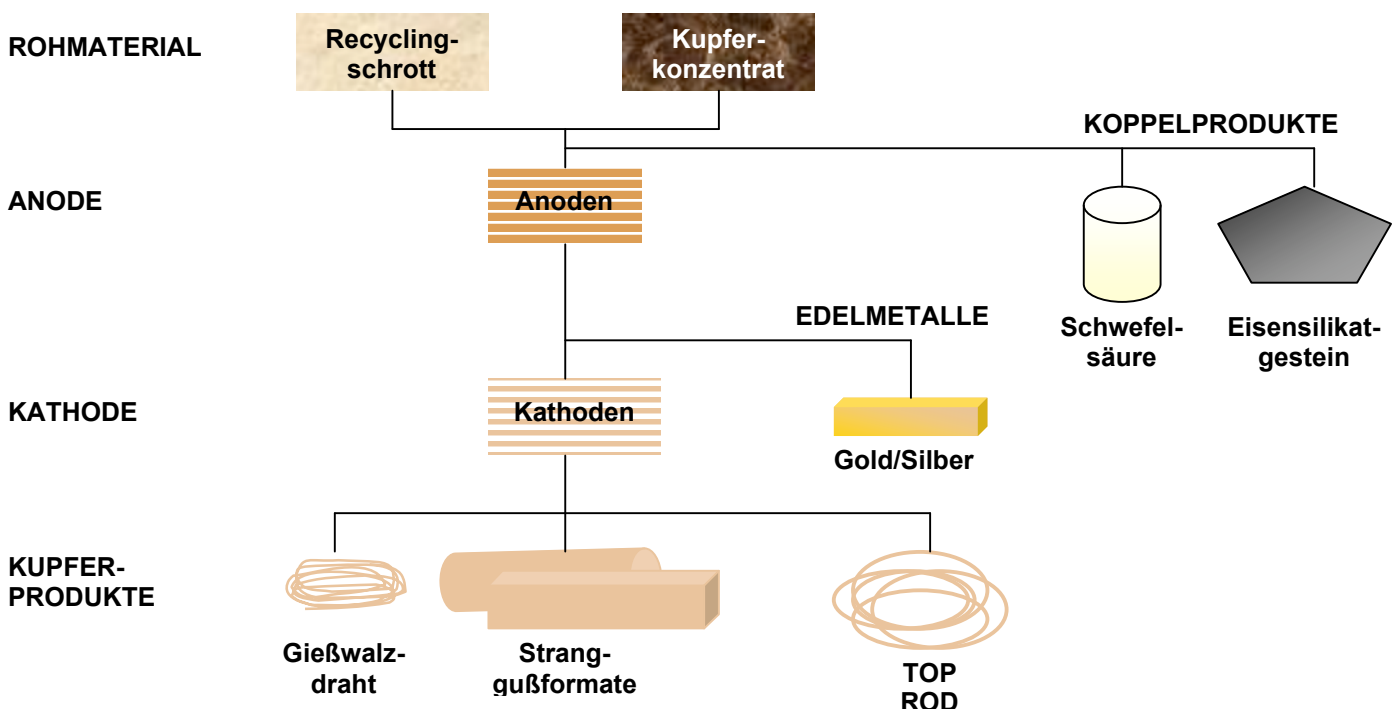
- Zunächst wird das Kupferkonzentrat in mehreren Stufen raffiniert.
- Es wird im Schwebeschmelzofen bei 1200 Grad zu Kupferstein und Eisensilikatschlacke geschmolzen.
- Im Konverter entsteht aus Kupferstein ein sogenanntes Blisterkupfer.
- Im Anodenofen wird diesem noch Sauerstoff entzogen.
- Die "heiße" Phase der Kupfergewinnung endet mit dem Gießen von Anodenplatten, die bereits einen Kupfergehalt von 99,5% haben.

Aus den Begleitelementen der Kupferherstellung wird reine Schwefelsäure und Eisensilikat produziert. Produkte, welche die Angebotspalette der NA zusätzlich erweitern.

Die Kupferanoden enthalten noch Edelmetalle und andere Elemente. Um 99,99%iges Kupfer zu erhalten, werden die Anodenplatten in die Elektrolyse gegeben. In diesem letzten Raffinationsschritt scheidet sich Kupfer mit einer Reinheit von über 99,99 Prozent in Form von Kathodenplatten ab, die mechanisch von ihren Edelstahlblechen getrennt werden können. Die Kupferkathoden werden an den Metallbörsen weltweit gehandelt.

Der bei der Kupferelektrolyse anfallende edelmetallhaltige Anodenschlamm wird in mehreren Stufen aufgearbeitet. Im letzten Verfahrensschritt wird Gold und Silber gewonnen.

Nach der Besichtigung der Elektrolysebäder blieb leider keine Zeit mehr, um die Verarbeitung der Kupferkathoden zu ihren Endprodukten zu besichtigen. Zu den Kupferprodukten, die aus den eingeschmolzenen Kathoden entstehen, zählen Gießwalzdraht, Stranggussformate und TOP ROD. Aus den Strangfußformaten entstehen Profildrähte und Vorwalzbänder. Letztere werden zu glänzenden Kupferbändern aufgearbeitet.



Gesundheits- und Umweltschutz in der NA

Die NA erzielte in den meisten Bereichen des Gesundheits- und Umweltschutzes in den letzten 15 -20 Jahren Verbesserungen von 80% und mehr.

Umsetzung:

- Effiziente Rohstoffnutzung und dauerhafte Einbindung der Metalle in den Wirtschaftskreislauf.
 - Kupfer mit minimiertem Wärme- und Stromverlust schont Ressourcen.
 - Silber, Gold und Platin gelangen mit den Rohstoffen in die Produktionsprozesse und werden in reiner Form ausgebracht.
 - Aus den in den Rohstoffen enthaltenen Schwefel wird konzentrierte Schwefelsäure produziert.
 - Aus dem Eisen des Kupferkonzentrats wird Eisensilikatgestein für den Wasserbau produziert. Jeder Kubikmeter Eisensilikatgestein vermeidet den Abbau von etwa 1,4 m³ Naturstein.
 - Kupfer ist ohne Qualitätsverlust recyclebar.

Die NA setzt Produktionsprozesse ein, die abgas- bzw. abwasserarm und sparsam im Energieverbrauch sind sowie wenig Abfälle produzieren. Mit stetigen Investitionen in den Umweltschutz hat die Norddeutsche Affinerie in der Welt eine Spitzenposition erreicht. Die Verminderung produktionspezifischer Emissionen wurden in den letzten vier Jahrzehnten um 97% reduziert. Vergleichbare Leistungen werden bei der Abwasserreinigung verzeichnet. Die NA betreibt vier verschiedene Abwasserreinigungen:

- Kühlwasser (falls Reinigung notwendig)
- Niederschlagswasser, das auf dem Betriebsgelände anfällt
- Prozessabwasser
- Häusliche Abwasser (Reinigung durch die Stadt Hamburg)

Niederschlagswasser wird zu Kühlzwecken genutzt und Kühlwasser wird in Kreisläufen geführt. So wird am Wasserverbrauch gespart.

Waschsäure wird thermisch gespalten. Dabei entsteht Wasser und Schwefeldioxid. Letzteres wird in der Kontakanlage zu Schwefelsäure verarbeitet.

Prozessenergie wird zur Erzeugung von Dampf genutzt, der zu Heizzwecken, zur Trocknung der Konzentrate etc. eingesetzt wird. Prozessenergie lässt Kupferschrotte ohne Zusatzenergie einschmelzen.

Die Einführung modernster Prozesstechnologien und jahrzehnte lange Erfahrungen in der Anwendung emissionsmindernder Maßnahmen, haben dazu geführt, dass die Norddeutsche Affinerie AG heute zu den umweltfreundlichsten Kupferhütten in der Welt zählt.

Die Sitzung

Die Sitzung fand im Anschluss der Führung in einem der zahlreichen Sitzungssäle statt. Wir wurden mit belegten Brötchen, Kaffee und Kaltgetränken bewirtet. Für die herzliche Gastfreundschaft und die Führung bedanken wir uns recht herzlich bei Herrn Dr. Velten.

Das Protokoll der Sitzung finden sie nach Verabschiedung durch die Lenkungsgruppe unter dem Link Protokolle.