

## **Arbeitsauftrag Fach Naturwissenschaften „Chemie“**

für die Woche vom 27.04.2020 bis 30.04.2020

In der vergangenen Woche haben Sie sich mit dem Thema „Elektrolyse“ beschäftigt. Dieser Prozess findet auch bei der Herstellung von Aluminium seine Anwendung.

Aluminium stellt aufgrund seiner guten physikalischen und chemischen Eigenschaften einen wichtigen Rohstoff dar.

Aluminium ist zwar das häufigste Element der Erdkruste. Es kommt allerdings nicht in reiner Form vor.

Zur Herstellung von reinem Aluminium wird in der Industrie heutzutage Bauxit genutzt.

Die Herstellung von Aluminium erfolgt durch zwei Verfahren:

- 1. Erzaufschluss nach dem Bayer- Verfahren**
- 2. Schmelzflusselektrolyse**

Verschaffen Sie sich mit Hilfe des Internets einen Überblick zu folgender Thematik:

### **„Herstellung von Aluminium“**

Nutzen Sie dazu auch folgende Internetseite:

<https://www.fh->

[muenster.de/ciw/downloads/personal/juestel/juestel/Von\\_Bauxit\\_zum\\_Aluminium.pdf](https://www.fh-muenster.de/ciw/downloads/personal/juestel/juestel/Von_Bauxit_zum_Aluminium.pdf)

Gehen Sie bei der Bearbeitung des Arbeitsauftrages besonders auf folgende Aufgabenstellungen ein:

#### **1. Herstellung von reinem Aluminiumoxid = Tonerde ( $Al_2O_3$ ) aus Bauxit nach dem Bayer-Verfahren:**

- Ausgangsstoffe
- Vorkommen von Bauxit
- Reaktionsprodukte
- Reaktionsgleichungen
- Schema des Bayer- Verfahrens
- technische Daten (Temperatur, Druck)

#### **2. Reduktion des Aluminiumoxids durch Schmelzflusselektrolyse zu Aluminium im Hall-Héroult-Prozess:**

- Ausgangsstoffe
- Reaktionsprodukte
- Reaktionsgleichungen (an der Anode, Katode, Gesamtreaktion)
- Schema der Elektrolysezelle
- Beschreibung des Vorgangs
- technische Daten (Spannung, Stromstärke)
- Umweltproblematik

**Fertigen Sie sich dazu eigene Aufzeichnungen an.**

Bei Fragen wenden Sie sich bitte per Email an folgende Adresse:  
[graichen@pierer-schule.de](mailto:graichen@pierer-schule.de).

**Bringen Sie Ihre Aufzeichnungen in der ersten Stunde im Fach Naturwissenschaften nach Schulbeginn mit.**

Viel Erfolg und bleibt schön gesund. Bis hoffentlich bald.  
Liebe Grüße

K. Graichen