

## 22. Elektrochemie (12)

### Versuch 22.8.: Recycling Akkusrott

**Literatur:** Jansen./ Kenn / Flintjer / Peper : Elektrochemie  
Aulis Verlag Köln 1994, Lehrerausgabe ISBN 3-7614-0603-7

**Sicherheit:** Schutzbrille

**Entsorgung:** Da Schwermetallreste anfallen, empfiehlt es sich, dieses Experiment als Demonstrationsversuch durchzuführen, um die Abfallmengen gering zu halten.

Reste : Behälter Schwermetalle

#### Info

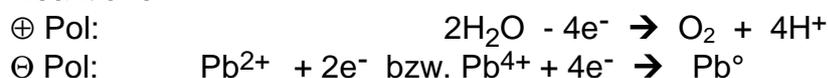
Bleiakkus werden heute nahezu vollkommen recycelt: Die Schwefelsäure lässt sich aufarbeiten, das elementare Blei lässt sich wieder einschmelzen. Ein Problem dabei ist, dass die Legierungsbestandteile ungleichmäßig verteilt sind. Die Kunststoffgehäuse lassen sich rohstoffmäßig wiederverarbeiten.

Das Bleidioxid und Bleisulfat lässt sich hüttenmännisch aufarbeiten, doch gibt es einen eleganteren Weg:

Bleidioxid und Bleisulfat löst sich in einer heißen alkalischen Zuckerlösung. Aus dieser kann man es elektrolytisch rein abscheiden:

Am Minuspol scheidet sich elementares Blei ab, am Pluspol ist eine Gasentwicklung zu erkennen, es entsteht Sauerstoff.

Reaktionen:



Die Reaktionen, die zum Lösen der Bleiverbindungen in stark alkalischer Rohrzuckerlösung führen, sind noch nicht endgültig geklärt. Es kommt zu Komplex- und Hydroxidbildungen.

#### Durchführung

- Löse in einem Becherglas in etwa 150 mL Wasser, 40 g Rohrzucker und 28 g Natriumhydroxid.
- Gib entweder 20 g Akkusrott oder ein Gemisch aus 6 g  $\text{PbSO}_4$  und 4 g  $\text{PbO}_2$  zu und erwärme unter Umrühren solange zum Sieden (Siedesteine bzw. Magnetrührer!), bis eine rotbraune, klare Lösung entstanden ist.
- Lass abkühlen, tauche zwei Kohleelektroden hinein und einen Glasstab dazwischen.
- Verbinde die Elektroden über ein Amperemeter mit den Polen einer Gleichstromquelle und elektrolysiere bei etwa 500 mA.

## 22. Elektrochemie (13)

