

Name: _____

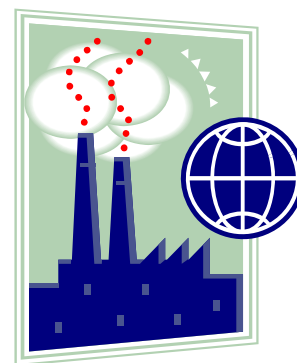
Klasse: _____

Energie- und Umweltaspekt der Aluminiumgewinnung

Aluminium ist ein weit verbreitetes Leichtmetall und von großer technischer Bedeutung in allen Bereichen unseres täglichen Lebens.

Die Gewinnung einer Tonne Aluminium aus Bauxit erfordert:

- ◆ 4500 kg Bauxit (aus diesem erhält man 2000 kg Aluminiumoxid)
- ◆ 150 kg Natriumhydroxid
- ◆ 30 kg Kryolith
- ◆ 500 kg Kohlenelektroden
- ◆ etwa 14000 kWh elektrische Energie



Neben diesem gewaltigen Rohstoff- und Energieaufwand müssen auch die Umweltschäden berücksichtigt werden, die bei der Aluminiumgewinnung auftreten:

- ◆ Landschaftsschäden bei der Bauxitgewinnung
- ◆ Notwendigkeit der Deponierung des basischen Rotschlammes, der bei der Aluminiumoxidgewinnung entsteht
- ◆ Freisetzung von Fluorwasserstoffen bei der Elektrolyse
- ◆ Freisetzung von Kohlenstoffdioxid und Kohlenstoffmonoxid bei der Elektrolyse

In Deutschland werden jährlich etwa 1,5 Mio. Tonnen Aluminium verarbeitet. Davon können etwa 30 % aus Altaluminium wiedergewonnen werden, wobei zum Recycling lediglich 5–10 % der Energiemenge benötigt werden, die für die Herstellung derselben Menge aus Bauxit notwendig ist. Im Bau- und Betriebsbereich können etwa 70 % des Aluminiums recycelt werden, schlechter sieht es jedoch bei der Wiederaufbereitung aus Haushaltsabfällen aus. Zwar enthalten diese etwa 1 % Aluminium, aber derzeit fehlen noch rentable Verfahren, um das Metall vom restlichen Müll zu trennen.

Aufgaben:

1. Suche nach Beispielen, wo dir Aluminium im täglichen Leben begegnet!

.....

.....

.....

2. Warum wird Aluminium trotz der hohen Herstellungskosten so gerne verwendet?

.....

3. Welche Gründe sprechen für, welche gegen das Recycling von Aluminium?

.....

.....

.....