

Metaller: Aluminium

Aluminium är den vanligaste metallen i jordskorpan. Aluminium förekommer inte fritt i naturen utan finns i små mängder i många kemiska föreningar. Aluminiummalm kallas bauxit (bilden till höger). Den kemiska formeln är dialuminiumtrioxid (Al_2O_3).



Den kemiska processen för att få fram rent aluminium börjar med att bauxiten renas och smälts ner. Nu blir jonerna rörliga. Bauxit har hög smältpunkt och därför förbrukas stora mängder energi. En spänning kopplas på så att de negativa syrejonerna rör sig mot pluspolen och de positiva aluminiumjonerna rör sig mot minuspolen. Vid pluspolen finns kol som reagerar med syret och bildar koldioxid. Kvar blir aluminiumet. Denna process kallas elektrolys (smältelektrolys).



Miljöproblem med aluminiumframställning:

- Mycket av den bauxit som man bryter finns 5-10 meter under jorden i regnskogsområden (t ex Latinamerika och Centralafrika). Det innebär att regnskogen måste huggas ner vid brytning av malmen.
- Slaggen från brytningen är giftig och kan förorena mark och vatten.

- Den kemiska processen (smältelektrolys), för att få fram rent aluminium, kräver mycket energi. Jämfört med att framställa järn krävs det 3 - 4 gånger mer energi.

Återvinning av aluminium:

Återvinning av aluminium är viktig. I Sverige återvinns 65 procent av allt aluminium som framställts.

I Sverige har det sedan år 1984 varit möjligt att panta aluminiumburkar. 90 procent av aluminiumburkarna pantas. Sedan 2006 är det lag på att drycker som produceras i Sverige måste ingå i pantsystemet.

Det går åt 20 gånger så mycket energi till att framställa aluminium från malm jämfört med när man återvinner det. (95 procent av energin sparas alltså genom återvinning). Tyvärr finns det mycket aluminium som är svårt att återvinna till exempel aluminiumfolie och aluminium på insidan av olika förpackningar. Det följer lätt med hushållssoporna istället.



Begrepp och svåra ord:

Elektrolys, smältpunkt, bauxit

Metaller: Aluminium



Begrepp:	Förklaring:
Elektrolys	
Smältpunkt	
Bauxit	

Rätt	Fel	1. Metaller aluminium. Vilket eller vilka alternativ är korrekta?
		Vid elektrolys används elektricitet.
		Det är vanligt att hitta ren aluminium i naturen.
		Brytningen av aluminium innebär ofta att regnskog avverkas.
		Aluminium är den vanligaste metallen i jordskorpan.
		Aluminiumets malm kallas svartmalm.

Rätt	Fel	2. Metaller aluminium. Vilket eller vilka alternativ är korrekta?
		Det är möjligt att panta aluminiumburkar i hela världen.
		Om aluminium återvinns sparas 95 % av energin jämfört med att framställa ny.
		Aluminium är lättare (har lägre densitet) än järn.
		Människan har använt rent aluminium sedan bronsåldern.
		Det är svårt att återvinna allt aluminium t. ex. aluminiumfolie och insidan av olika förpackningar.