

# Skrot og genanvendelse

## Baggrund

Den pumpe der sørger for at du har varmt vand i vandhanen hjemme, har et pumpehus lavet af jern. Pumpehuset er måske støbt på Valdemar Birn A/S i Holstebro, – men jernet har været på en lang tur, inden det endte hjemme hos dig.

- 1) Jernmalm brydes i jernmine i Norge
- 2) Jernmalm forarbejdes til råjern
- 3) Råjern støbes til et eller andet (en fælg på en bil, en pumpe, en jernplade...)
- 4) Jernting (bilfælg) der ikke kan bruges mere bliver til jern-skrot.
- 5) Skrot sælges til produkthandler.
- 6) Skrot købes af Valdemar Birn A/S.
- 7) Skrot smeltes og nogle stoffer blandes i.
- 8) Jernmassen støbes til pumpehus eller andet element i jern.



Her kan I finde en oversigt over jerns vej fra malm til støberi:

<http://www.fagteori.dk/materialelaere/fra-jernmalm-til-staal.aspx>

*Kilde: Frylunds Fagteori fra forlaget PRAXIS – Erhvervsskolernes Forlag*

## Opgave 1

En smelteovn til at smelte skrot til jern bruger 6 MW (Mega Watt = million watt). Det tager ca. 1 ½ time at smelte 12 ton skrot.

- a) Regn ud hvor mange kWh'er der bruges ( $kWh = kW \cdot \text{timer}$ ).
- b) Regn prisen ud for at smelte 12 tons skrot når det antages at én kWh koster 70 øre.



*Fra filmen " Fra skrot til jernprodukter" hvor Projektingeniør Lars Allerslev fortæller om omdannelsen fra jernskrot til høj kvalitets jern produkter. På billedet ses en af Valdemar Birns store induktions ovne.*

## Opgave 2

Undersøg følgende via internettet

- a) Kan det betale sig at genanvende jernskrot?
  - hvad koster et ton jern?
  - hvad koster et ton skrot?
  - Inkludér prisen for omsmelting af skrot til jern som er udregnet i opgave 1.
- b) Hvorfor genanvender vi skrot i stedet for at købe nyt rå-jern?
  - Inkludér både økonomi, ressource tilgængelighed og bæredygtighed i dit svar.
- c) Koster alt metal-skrot det samme?\*- hvorfor/hvorfor ikke?
- hvorfra kommer de forskellige typer af metal?
- hvad anvendes de forskellige typer metal til?

\*Se f.eks. siderne <http://produkthandlen.dk/beregn.asp>; <http://www.hjhansen.dk/skrot>;  
<http://produkthandlen.dk/beregn.asp>



*Fra filmen "Fra skrot til jernprodukter".  
På billedet ses en elektromagnet kran samle store mængder jernskrot op som skal transporteres hen til induktionsovnene.*