

# Energiindholdet i en jordnød

## Naturvidenskabeligt Grundforløb

### Evaluering

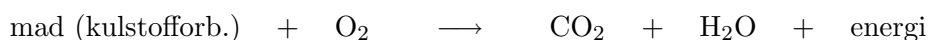
#### Formål

Øvelsens formål er, at efterligne kroppens forbrændingsprocesser, og derved få et indtryk af, hvor stort energiindholdet er i en jordnød.

#### Teori

Energien i den føde vi indtager, frigives ved forbrændingsprocesser, som foregår i kroppens celler. Forbrændingen sker ved oxidation af kulstofforbindelserne, som findes i jordnødden. Processen kræver naturligvis ilt, og i grove træk ender det med at der dannes  $\text{CO}_2$  og  $\text{H}_2\text{O}$ . I selve processen omsættes energien i jordnødden til en form, som kroppens celler kan udnytte. Den frigivne energi kan derefter bruges til f.eks. bevægelse, som så i sidste ende bevirker en opvarmning af kroppen.

Vi vil efterligne forbrændingen i kroppen, ved at antænde en jordnød og bruge energien, der frigives, til opvarmning af lidt vand. Den kemiske proces ser således ud:



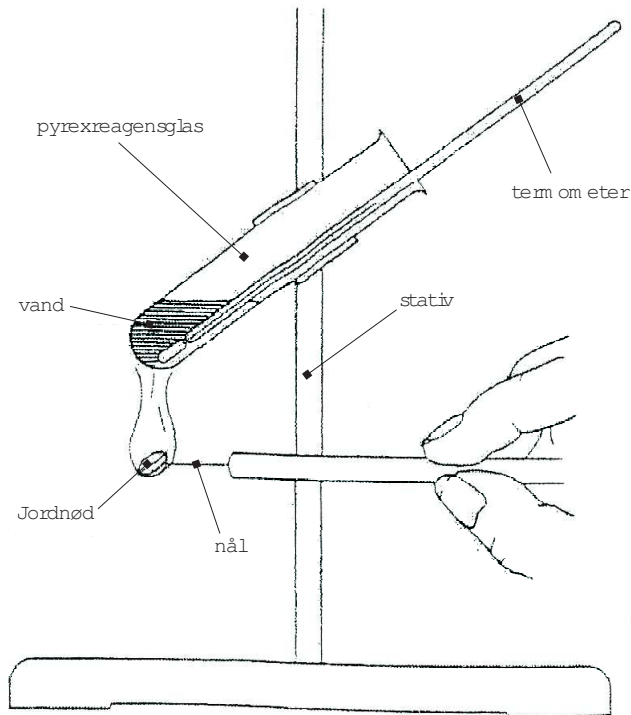
Formlerne, som skal bruges, skal I selv finde.

#### Materialer

Der skal bruges følgende materialer:

- Pyrexreagensglas
- Stativ med holder
- Måleglas (20 mL)
- Vægt
- Termometer
- Tændstikker
- Nål
- Jordnødder

## Forsøgsopstilling



## Udførelse

1. Pyrexreagensglasset monteres på holderen. Der afmåles præcis 20 mL vand, og det tilsættes reagensglasset.
2. Termometeret sættes ned i glasset og temperaturen noteres.
3. En jordnød halveres og vejes, og værdien noteres. Derefter monteres nødden på nålen.
4. Nødden antændes med en tændstik og holdes ind under reagensglasset.
5. Når nødden er brændt ud noteres vandets temperatur. (Husk at røre rundt først.)

## Databehandling

Besvar nu følgende spørgsmål:

1. Hvor meget energi har vandet modtaget?
2. Hvor meget energi har nødden afgivet? (Vi forudsætter at nødden er helt brændt ud.)
3. Hvorfor er de to værdier ikke ens?
4. Bestem processens nyttevirkning.
5. Hvordan kan forsøget ændres, så nyttevirkningen bliver større?