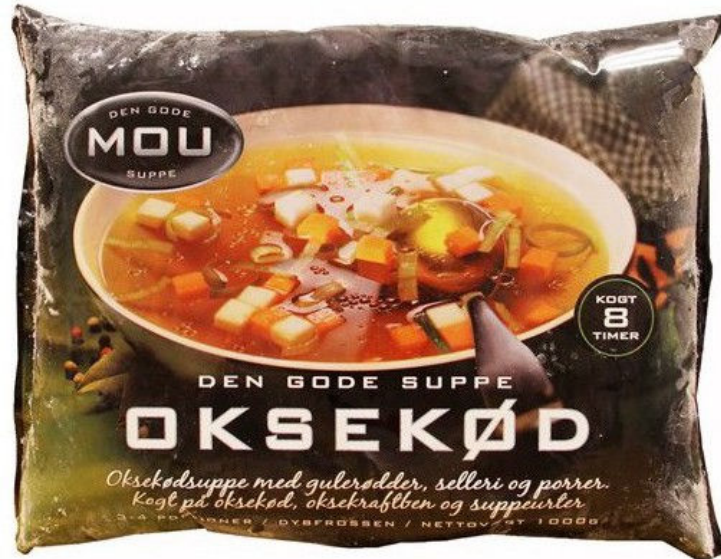


## En opgave med suppe

Vi skal regne på, hvor meget energi, der skal til for at opvarme en pakke suppe fra fryseren til kogepunktet og bestemme hvad det koster. Vi antager, at vi har at gøre med 1,5 kg suppe. De nødvendige data for vand og is ( $H_2O$ ) kan du finde i Orbit C bogen side 38 og 42. Suppe kan antages at have samme data som vand! Husk at omregne enheder til SI-enheder! Vi deler beregningen af energien op i tre dele, jf. tillægget *Forskellige faser af  $H_2O$* .



1. Bestem den energi der skal tilføres for at opvarme suppe-klumpen fra  $-18^{\circ}\text{C}$  til  $0^{\circ}\text{C}$ .

2. Bestem den energi, der skal tilføres for at smelte suppe-klumpen.

3. Bestem den energi, der skal tilføres for at opvarme den smeltede suppe fra  $0^{\circ}\text{C}$  til  $100^{\circ}\text{C}$ .

4. Læg energierne fra punkt 1, 2 og 3 ovenfor sammen?

5. Hvor mange kWh svarer energien under punkt 4 til?

6. Hvor meget koster det at tilberede suppen, hvis 1 kWh koster 1,90 kr.?

7. Antag suppen blev opvarmet i en gryde. Hvorfor vil det i praksis kræve mere energi at opvarme suppen?

8. Nu ville det jo være skørt at fortsætte med at opvarme suppen indtil den fordampede, men hvis man gjorde det alligevel, hvor meget energi ville det så kræve? Antag, at der ikke går energi til spilde.