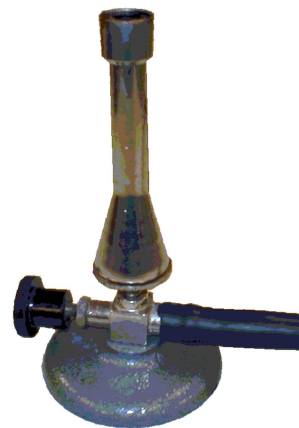


# Energie: Branderwarmte

**Doel:** Het vermogen van een brander bepalen.



## Inleiding:

Het kost energie om water te verwarmen. De hoeveelheid energie heeft te maken met het aantal graden dat de temperatuur stijgt en de hoeveelheid water die je verwarmt.

De soortelijke warmte van water is 4186 J/kg K.

Dat betekent dat er 4186 Joule nodig is (toegevoegd moet worden) om 1 liter water precies 1° in temperatuur te laten stijgen.

Je kunt de totale energie (E) berekenen met deze formule:

**4,2 (afgerond) x aantal milliliter water x stijging temperatuur in °C.**

Het vermogen is de energie die er per seconde wordt geleverd:

**Vermogen = energie : tijd**

## Uitvoering:

- Maak zelf een lijstje met benodigdheden
- Leg stap voor stap uit wat je moet doen
- Neem 200 ml water en verwarm 200 ml water tot een temperatuur van 80 °C als je daarmee bezig bent, meet dan elke 30 seconde de temperatuur.
- Neem de tabel over in je verslag en vul hem in.

## Waarneming:

Tijd (s)	Temperatuur stijging	$E = 4,2 * 200 * \Delta T$	$P = E \times t$
0			
30			
60			
90			
120			
150			
180			
210			
240			
280			

## Vragen

**Vraag 1:** Wordt alle energie van de brander gebruikt voor het verwarmen van water? Leg uit.

---

---

**Vraag 2:** Wat valt je op aan het vermogen op het moment dat de temperatuur hoger wordt?

---

---

**Vraag 3:** Maak een grafiek van het vermogen en de tijd

---

---

