

Indre kinetisk energi

- Translasjon
- Vibrere
- Rotere

Indre potensiell energi

Energi i faseovergangen

Fast stoff ↓ Flytende ↓ Gass

Kjemiske reaksjonsenergien

Varme er indre energi som blir overført fra et system til et annet pga temperatur forskjell

$$Q = \dots \dots \dots [J]$$

$$\Delta U = Q + W$$

↑
Endring i den
indre energien
i et system

← Varme tilført
← arbeid som
blir påført

Adiabatisk prosess
(Varneisoleert)

$$\Delta U = \overset{Q=0}{W}$$

7.06 $\Delta U = Q + W$

a) $\Delta U = 1200 [J] + 400 [J] = 1600 [J]$

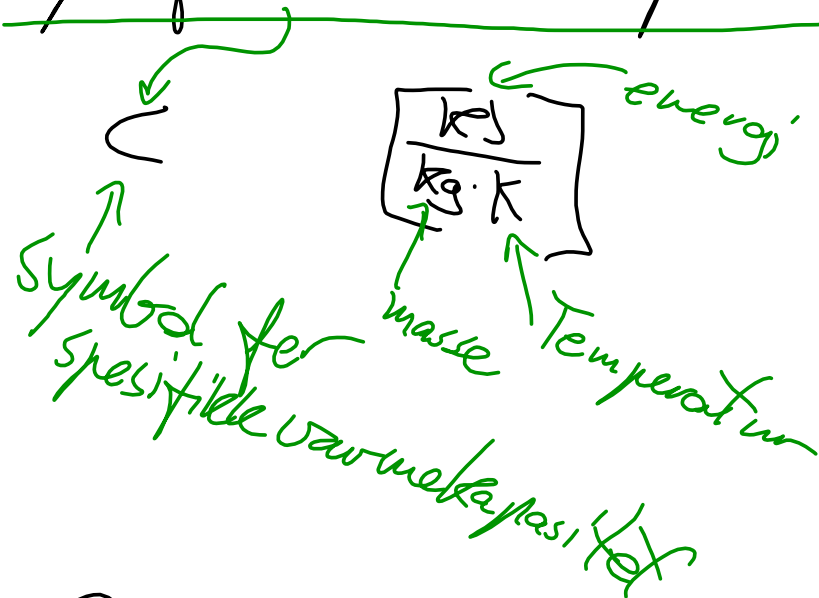
b) $\Delta U = Q + W$
 $\Delta U = -800 J$
 (Note: A green arrow points from the 800 in the second equation to the 800 in the first equation.)

7.08

$Q = 0$. $W = 80 J$

$\Delta U = Q + W = 0 + 80 J = \underline{80 J}$

Spesifikk varmekapasitet



$$Q = c \cdot m \cdot \Delta T$$

↑ spesifikk varmekapasitet (tabell)

↑ masse

↑ temperaturforskjell

$$\text{Jern} : 0,45 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$$

7.10

$$a) Q = c \cdot m \cdot \Delta t = 0,45 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \left[\frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \cdot \text{kg} \cdot \text{K} \right]$$

$$Q = 0,45 \left[\frac{\text{kJ} \cdot \cancel{\text{kg}} \cdot \cancel{\text{K}}}{\cancel{\text{kg}} \cdot \cancel{\text{K}}} \right] = 0,45 \text{ [kJ]}$$

$$b) Q = 0,45 \cdot 4,0 \cdot 5,0 \left[\frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \cdot \text{kg} \cdot \text{K} \right]$$

$$Q = 9,0 \text{ [kJ]}$$

$$c) \Delta t = 250^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C} = 230^\circ\text{C} = 230 \text{ K}$$

$$m = 10 \text{ kg}$$

$$Q = c \cdot m \cdot \Delta t = 0,45 \cdot 10 \cdot 230$$

$$= \underline{1035 \text{ kJ}} \quad \text{avgis}$$

