

Kapitelopgaver: Kap. 2 Energi

Aa  

Kapitelopgave 2.1 *



En elev drikker et stort glas koldt vand. Vandet har temperaturen 8°C og massen 350 g .

Hvor meget energi skal kroppen tilføre vandet for at varme det op til legemstemperatur?

En læskedrik indeholder en næringsværdi på 190 kJ pr. 100 g færdig drik.

Hvis eleven drikker dette i stedet, skal kroppen så tilføre energi til drikken eller får den energi?

$$T_{\text{start}} = 8^{\circ}\text{C} \quad m = 0,350[\text{kg}] \quad T_{\text{slut}} = 37^{\circ}\text{C} \quad E = k \cdot c \cdot \Delta T \quad E = 0,350[\text{kg}] \cdot 4,182 \left[\frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}} \right] \cdot 29[^{\circ}\text{C}] = 42,4[\text{kJ}]$$

Kroppen skal altså bruge $42,4\text{ kJ}$ for at opvarme vandet.

$$E = E_{\text{tilført}} - E_{\text{opvarm}} \\ E = 190[\text{kJ}] - 42,4[\text{kJ}] \approx 148[\text{kJ}]$$

Kroppen får altså tilført et overskud af energi på ca. 148 kJ