

Een stuk droog ijs (vast CO<sub>2</sub>) met een massa van 28,8 g sublimeert (wordt omgezet van vast naar gas) in een grote ballon. Wanneer aangenomen wordt dat alle koolstofdioxide terecht komt in de ballon, bereken het volume van de ballon bij 22 °C en een druk van 97 640 Pa.

## Oplossing

Hoeveel gasvormig CO<sub>2</sub> komt er vrij bij de sublimatie van 28,8 g vast ijs?

$$\frac{28,8 \text{ g}}{44,0 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} = 0,655 \text{ mol}$$

Bereken het volume bij de gegeven omstandigheden.

$$\begin{aligned} P \cdot V &= n \cdot R \cdot T \Rightarrow V = \frac{n \cdot R \cdot T}{P} \\ V &= \frac{0,655 \text{ mol} \cdot 8,314 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \cdot 295 \text{ K}}{97640 \text{ Pa}} \\ &= \frac{0,655 \text{ mol} \cdot 8,314 \frac{\text{N} \cdot \text{m}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \cdot 295 \text{ K}}{97640 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}} \\ &= 16,5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3 = 16,5 \text{ L} \end{aligned}$$