

Bariumzouten in vuurwerk veroorzaken een geelgroene kleur.  $\text{Ba}^{2+}$ -ionen zenden licht uit met  $\lambda = 487, 514, 543, 553$  en  $578$  nm. Zet deze golflengtes om in frequenties en in energieën (in  $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ )

### Oplossing

$$\lambda = 487 \text{ nm}$$

$$f = \frac{c}{\lambda}$$

$$E = h \cdot f$$

$$f = \frac{2,998 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{487 \cdot 10^{-9} \text{m}} = 6,16 \cdot 10^{14} \text{ s}^{-1}$$

$$E_{\text{mol}} = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1} \cdot 6,626 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s} \cdot 6,16 \cdot 10^{14} \text{ s}^{-1} = 246 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$$

Ga op dezelfde manier tewerk voor de andere golflengtes.