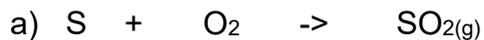


Aufgabe 4:

Der Schwefelgehalt der trockenen Steinkohle (Aufg.1) beträgt 1 %.

- Was entsteht aus dem Schwefel bei der Verbrennung?
- Welche Masse an diesem Stoff entsteht stündlich bei einem 600 MW-Steinkohlekraftwerk?
- Vervollständige das Fließbild aus Aufg. 1 mit den neuen Zusatzinformationen.

Lösung 4:

Der Schwefel oxidiert zu Schwefeldioxid SO_2

- Masse an Schwefel in der Kohle, die in einer Stunde verbraucht wird:

$$m_{\text{S}} = 1/100 \cdot 179,45 = 1,79 \text{ t S}$$

$$M_{\text{S}} = 32 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$$

$$n_{\text{S}} = (1,79 \text{ t} \cdot 10^6 \text{ g/t}) / (32 \text{ g/mol})$$

$$= 56,08 \cdot 10^3 \text{ mol}$$

$$= n_{\text{SO}_2}$$

$$M_{\text{SO}_2} = 32 + 2 \cdot 16 = 64 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$$

$$m_{\text{SO}_2} = n_{\text{SO}_2} \cdot M_{\text{SO}_2}$$

$$= 56,08 \cdot 10^3 \text{ mol} \cdot 64 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$$

$$= 3,59 \cdot 10^6 \text{ g}$$

$$\underline{m_{\text{SO}_2} = 3,59 \text{ t pro Stunde}}$$

$$\underline{\dot{m}_{\text{SO}_2} = 3,59 \frac{\text{t}}{\text{h}}}$$

