

Gibbs-Helmholtz-Rechnung zum Methanisierungs-Gleichgewicht:



$$\Delta_R H^\circ = -165 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$$

$$\Delta_R S^\circ = -174 \frac{\text{J}}{\text{K} \cdot \text{mol}}$$

Aufgabentyp I:

$$\Delta_R G^\circ = -30,498 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}} \xrightarrow{\text{exergonisch}} \text{l\"a\"uft spontan (freiwillig)}$$

Aufgabentyp II: b welcher Temperatur l\"a\"uft die Reaktion spontan?

$$0 = -165 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}} - T \cdot (-0,174 \frac{\text{kJ}}{\text{K mol}})$$
$$T = 948 \text{ K}$$

Achtung:

- Fehlerquelle 1: Einheitenumrechnung J zu kJ vergessen.
- Fehlerquelle 2: Minus x Minus gibt?