

Fachhinweise Chemie

Aufgrund der nach Veröffentlichung der Fachlehrpläne Chemie für Gymnasien (Stand: 01.08.2022) bzw. für Berufliche Gymnasien (Stand: 01.08.2022) geänderten „Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Formelsammlung“¹ bedarf es einer Ausschärfung² der Begrifflichkeiten in den zuvor genannten Fachlehrplänen.

1. Im Kompetenzschwerpunkt „Chemische Reaktionen mit dem Energiekonzept quantitativ verknüpfen“³:

- „Verbrennungsenthalpie“ wird zu „Heizwerte“
- „molare Standardbildungsenthalpie $\Delta_f H_m^\circ$ “ wird zu „Standardbildungsenthalpie $\Delta_f H^\circ$ “
- „Standardreaktionsenthalpie“ wird zur „Änderung der Enthalpie“ und entsprechend der Formel

$$\Delta H = [n_c \cdot \Delta_f H^\circ(C) + n_d \cdot \Delta_f H^\circ(D)] - [n_a \cdot \Delta_f H^\circ(A) + n_b \cdot \Delta_f H^\circ(B)]$$

berechnet

- es gilt: $\Delta H = - Q$
- für die Reaktionsenthalpie $\Delta_r H$ gilt: $\Delta_r H = - \frac{Q}{n(X)}$

2. Im Kompetenzschwerpunkt „Chemische Reaktionen mit dem Energiekonzept quantitativ verknüpfen“⁴:

- „Verbrennungsenthalpie“ wird zu „Heizwerte“
- „molare Standardbildungsenthalpie $\Delta_f H_m^\circ$ “ wird zu „Standardbildungsenthalpie $\Delta_f H^\circ$ “
- „Standardreaktionsenthalpie“ wird zur „Änderung der Enthalpie“ und entsprechend der Formel

$$\Delta H = [n_c \cdot \Delta_f H^\circ(C) + n_d \cdot \Delta_f H^\circ(D)] - [n_a \cdot \Delta_f H^\circ(A) + n_b \cdot \Delta_f H^\circ(B)]$$

berechnet

- es gilt: $\Delta H = - Q$
- für die Reaktionsenthalpie $\Delta_r H$ gilt: $\Delta_r H = - \frac{Q}{n(X)}$
- „molare Standardentropie S_m° “ wird zu „Standardentropie S° “
- „Standardreaktionsentropie“ wird zur „Änderung der Entropie“ und entsprechend der Formel

$$\Delta S = [n_c \cdot S^\circ(C) + n_d \cdot S^\circ(D)] - [n_a \cdot S^\circ(A) + n_b \cdot S^\circ(B)]$$

berechnet

- „freie Reaktionsenthalpie $\Delta_r G$ “ wird zu „Änderung der freien Enthalpie ΔG “
- für die Gibbs-Helmholtz-Gleichung gilt: $\Delta G = \Delta H - T \cdot \Delta S$

¹ nach Vorgaben des IQB

² vgl. [Dokument mit Formeln und relevanten Werten](#) (S. 7)

³ Gymnasium: [FLP Gymnasium](#) S. 38; Berufliches Gymnasium: [FLP Berufliches Gymnasium](#) S. 24

⁴ Gymnasium: [FLP Gymnasium](#), S. 46; Berufliches Gymnasium: [FLP Berufliches Gymnasium](#) S. 32