## Reaktionsenthalpien berechnen

## **Einleitung**

Mit einem Kalorimeter kann man einige Reaktionsenthalpien experimentell bestimmen. Bei einigen Verbindungen ist das auf diesem Weg so nicht möglich. Man kann aber ausnutzen, dass Änderung der inneren Energie \$\Delta U\$ unabhängig vom Reaktionsweg ist.

## Die Standardbildungsenthalpie

Die molare Standardbildungsenthalpie \$\Delta\_{f}H\_{m}\$ (f für "formation" / "Bildung") beschreibt die Standardreaktionsenthalpie \$\Delta\_{r}H\_{m}\$ für die Bildung eines Stoffes aus den Elementen. Wichtig ist hierbei immer auch der Aggregatzustand, da sich die innere Energie U zwischen unterschiedlichen Zuständen unterscheiden kann.

Stoff	<pre>\$\Delta_{f}H_{m}^{0}\space \space [\frac{kJ}{mol}]\$</pre>	Stoff	<pre>\$\Delta_{f}H_{m}^{0}\space \space [\frac{kJ}{mol}]\$</pre>
AgCl(s)	-126,8	H₂O(g)	-241,8
AgBr(s)	-100,4	H <sub>2</sub> O(I)	-285,9
AgNO <sub>3</sub> (s)	-120,5	H <sub>2</sub> S(g)	-20,5
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (s)	-1675,3	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (I)	-814
Br <sub>2</sub> (g)	111,8	HNO₃(g)	294,1
CO(g)	-110,5	MgO(s)	-601,4
CO <sub>2</sub> (g)	-393,5	MnO	-384,9
CH₄(g)	-74,8	NH₃(g)	-46
C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> (g)	226,7	NO <sub>2</sub> (g)	33,2
C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> (g)	52,5	NaCl(s)	-411,1
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> (g)	-84,7	NaOH(s)	-428
C₃H <sub>8</sub> (g)	-103,9	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> (s)	-1131
CH₃OH(I)	-238,7	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (s)	-1387,8
CaO(s)	-634,3	PbO <sub>2</sub> (s)	-274,5
CaCl <sub>2</sub> (s)	-796	PbSO <sub>4</sub> (s)	-920,1
Ca(OH) <sub>2</sub> (s)	-986,2	SO <sub>2</sub> (g)	-296,8
CaCO <sub>3</sub> (s)	-1206,7	ZnO(s)	-348,1
CuO(s)	-155,9	ZnS(s)	-201,7
CuS(s)	-48,5	ZnSO <sub>4</sub> (s)	-981,4
CuSO <sub>4</sub> (s)	-770	Cl <sup>-</sup> (aq)	121
FeO(s)	-272	Cu <sup>2+</sup> (aq)	65
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (s)	-825,5	Na <sup>+</sup> (aq)	-240
HF(g)	-272,5	NH <sub>4</sub> Cl(s)	-314
HCl(g)	-92,3	OH <sup>-</sup> (aq)	-230
HBr(g)	-36,4	Zn <sup>2+</sup> (aq)	-153
HJ(g)	26,4	O <sub>3</sub>	143

## **Der Satz von Hess**

From:

https://schule.riecken.de/ - Unterrichtswiki

Permanent link:

https://schule.riecken.de/doku.php?id=chemie:energetik:reaktionsenthalpie&rev=1761163672

Last update: 2025/10/22 20:07



https://schule.riecken.de/ Printed on 2025/10/23 21:45