

Name:

Datum:

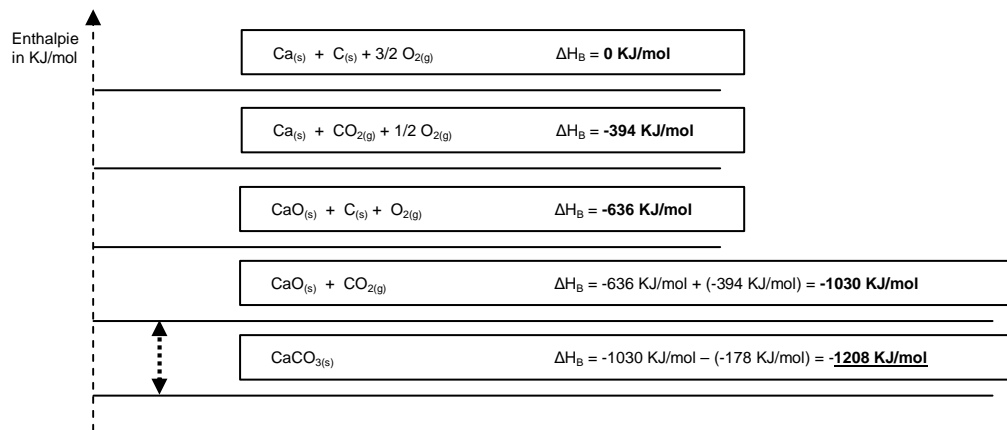
Übungsaufgaben _ Lösungen

Energetik _ Übungsaufgaben_ Lösungen _ 20101015 © Dr. Hagen Grossholz

Standardbildungsenthalpien:

Stoff	ΔH_B in KJ/mol	Stoff	ΔH_B in KJ/mol
$H_2O_{(g)}$	-242	$CO_{2(g)}$	-393
$H_2O_{(l)}$	-286	H_2CO_3	-675
$OH^-_{(aq)}$	-230	CH_4	75
$Na^+_{(aq)}$	-239		

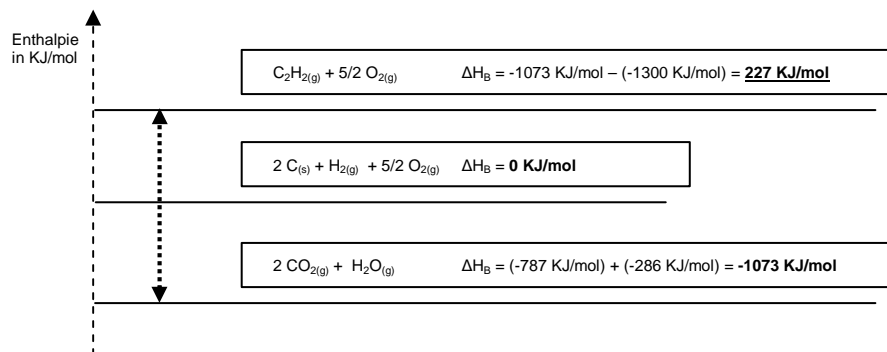
Aufgabe 1



Antwort:

Die Reaktionswärme für die Bildung von $CaCO_3$ aus den Elementen beträgt $\Delta H_R = -1208 \text{ KJ/mol}$.

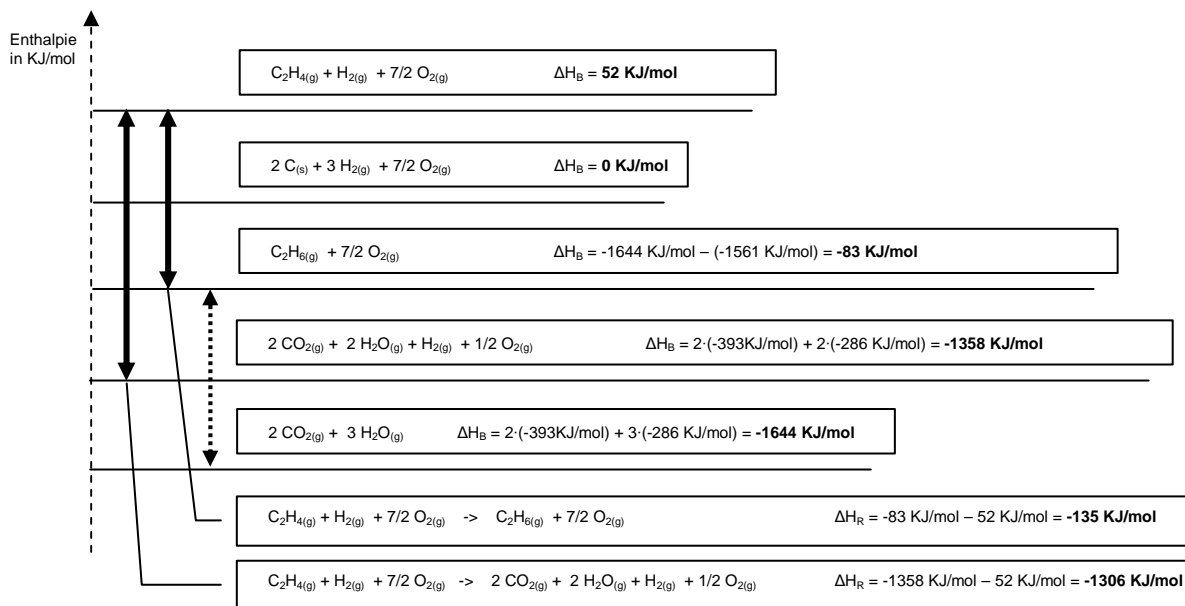
Aufgabe 2



Antwort:

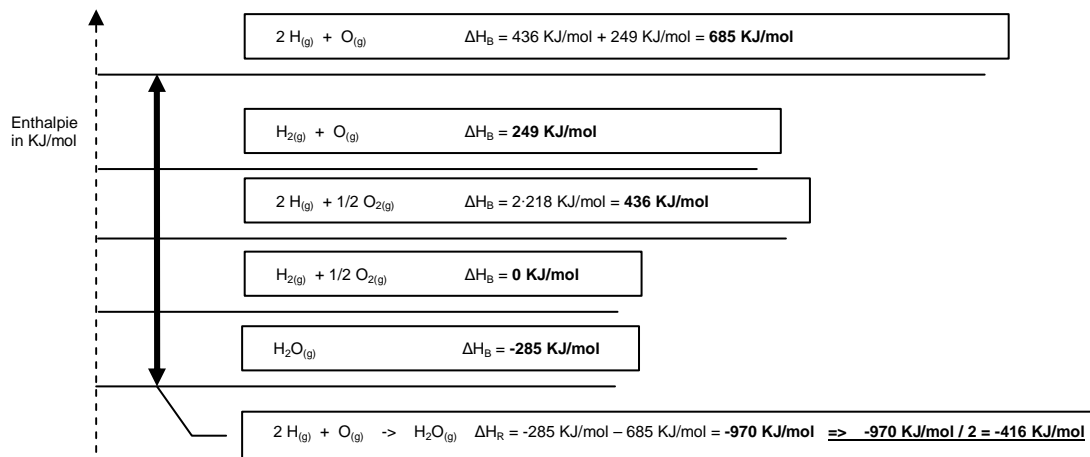
Die molare Standardbildungsenthalpie von Ethin beträgt $\Delta H_B^\circ = 227 \text{ KJ/mol}$.

Aufgabe 3



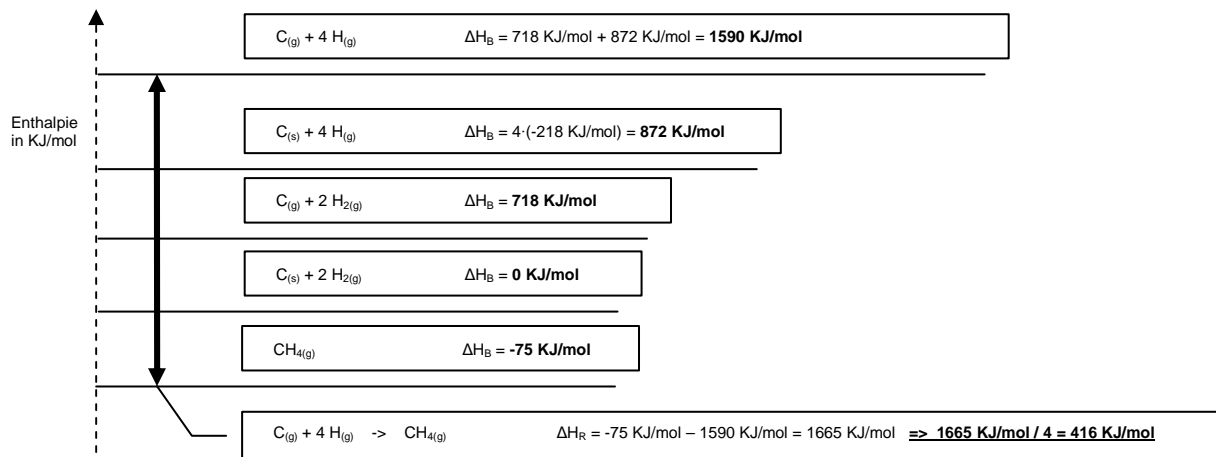
Antwort: Die molare Verbrennungswärme von Ethen beträgt $\Delta H^\circ = -1306 \text{ KJ/mol}$.
Die molare Hydrierungswärme von Ethen beträgt $\Delta H^\circ = -135 \text{ KJ/mol}$.

Aufgabe 4



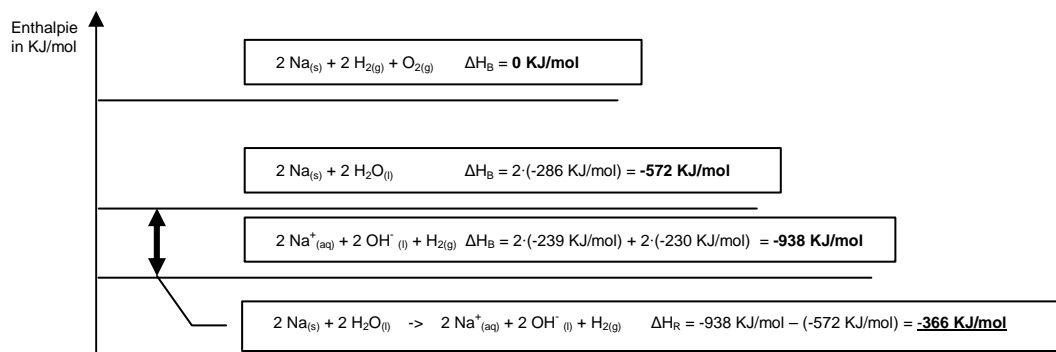
Antwort: Die molare Bindungsenergie der Sauerstoff-Wasserstoffbindung beträgt $\Delta H^\circ(O-H) = -416 \text{ KJ/mol}$.

Aufgabe 5



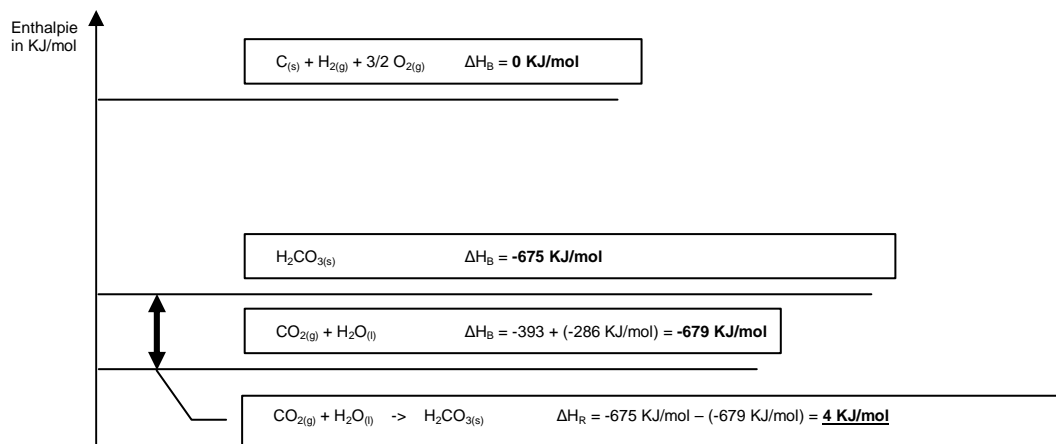
Antwort: Die molare Bindungsenergie der Kohlenstoff-Wasserstoffbindung beträgt $\Delta H^\circ(\text{C-H}) = -416 \text{ KJ/mol}$.

Aufgabe 6.1



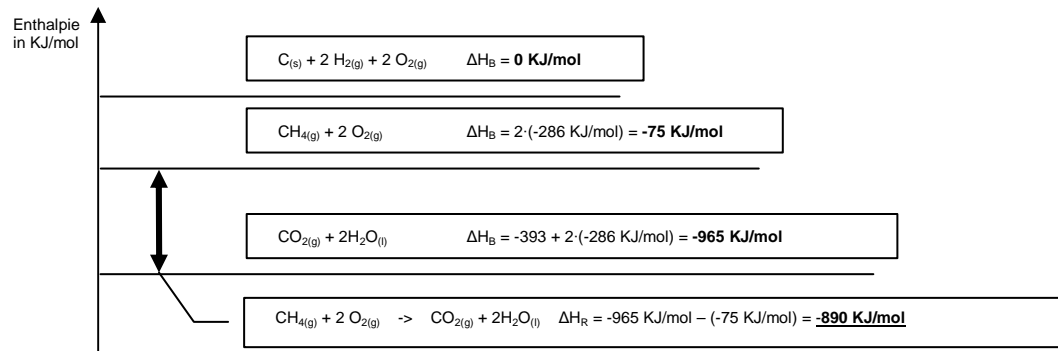
Antwort: Die Reaktionsenthalpie der exothermen Reaktion beträgt -366 KJ/mol .

Aufgabe 6.2



Antwort: Die Reaktionsenthalpie der endothermen Reaktion beträgt $\Delta H_R = 4 \text{ KJ/mol}$.

Aufgabe 6.3



Antwort: Die Reaktionsenthalpie der exothermen Reaktion beträgt $\Delta H_R = -890 \text{ KJ/mol}$.