9 Salze sind Ionenverbindungen

Aufgabe zum Kapitel 9

9.1 a) Bei chemischen Reaktionen kommt es zur Verschiebung von Elektronen und damit zu neuen Kräften und neuen Energiezuständen.

Wenn Metalle mit Nichtmetallen reagieren, bilden sich Metall- und Nichtmetallionen. Beschreiben Sie, entsprechend dem einleitenden Satz von Aufgabe 9.1a) und mithilfe jeweils einer Gleichung, die Verhältnisse bei der Bildung von O2–-Ionen aus O2-Molekülen. Benennen Sie auch die dabei auftretenden Energien.

b) Die Reaktion zwischen Metallen und Nichtmetallen ist immer exotherm. Welche Energie ist dafür massgebend und welche Teilreaktion wird dabei beschrieben?

Lösung zur Aufgabe

9.1 a) Spalten des Moleküls O2 in die Atome; Energie: Bindungsenthalpie

O2 → 2 O ∆*H* > 0

Aufnahme von 2 Elektronen durch je ein O-Atom; Energie: Elektronenaffinität

2 O + 4 e– → 2 O2– ∆*H* > 0

b) Die Metall- und Nichtmetallionen lagern sich zu einem Ionengitter zusammen   
(= Teilreaktion); Energie: Gitterenthalpie.