



Das Energiestufenmodell

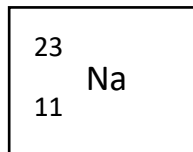
Auf jeder Energiestufe sitzt eine maximale Anzahl an Elektronen, diese kann anhand der Formel $2n^2$ berechnet werden.

Beispiel:

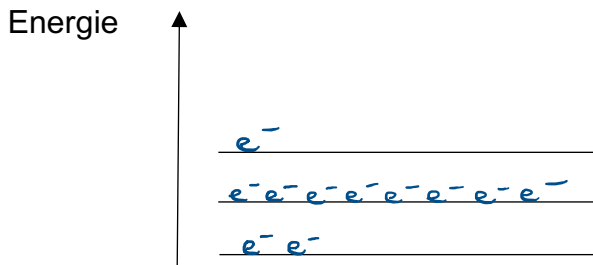
1. Energiestufe = $2 \cdot 1^2 = 2$
2. Energiestufe = $2 \cdot 2^2 = 8$
3. Energiestufe = $2 \cdot 3^2 = 18$
- ...

Die höchstbesetzte Energiestufe darf mit maximal 8 Elektronen besetzt werden.

Beispiel:



Anzahl der Protonen = Anzahl der Elektronen = 11



Elektronen der unteren Energiestufen befinden sich näher am Atomkern. Mit steigenden Energiestufen nimmt die Entfernung zum Kern zu.

Übungsbeispiele:

4 2 He ⇒ p⁺ = 2 e⁻ = 2 n = 2 Energie ↑ e⁻ e⁻	11 5 B ⇒ p⁺ = 5 e⁻ = 5 n = 6 Energie ↑ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻	39 19 K ⇒ p⁺ = 19 e⁻ = 19 n = 20 Energie ↑ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻
Bohr'sche Atommodell: 2p⁺ e⁻ e⁻	Bohr'sche Atommodell: 5p⁺ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻	Bohr'sche Atommodell: 19p⁺ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻ e⁻