

Lithium-Ionen-Akkus

Technische Daten

- Zellspannung: ca. 3,6 V – 3,8 V
- Energiedichte: bis zu 200 Wh/kg

Ladevorgang:

- Externe Stromrichtung wird umgekehrt
- Lithium-Ionen wandern von positiver zur negativen Elektrode
- An der negativen Elektrode werden Lithium-Ionen durch Elektronen zu Lithiumatomen

Entladevorgang:

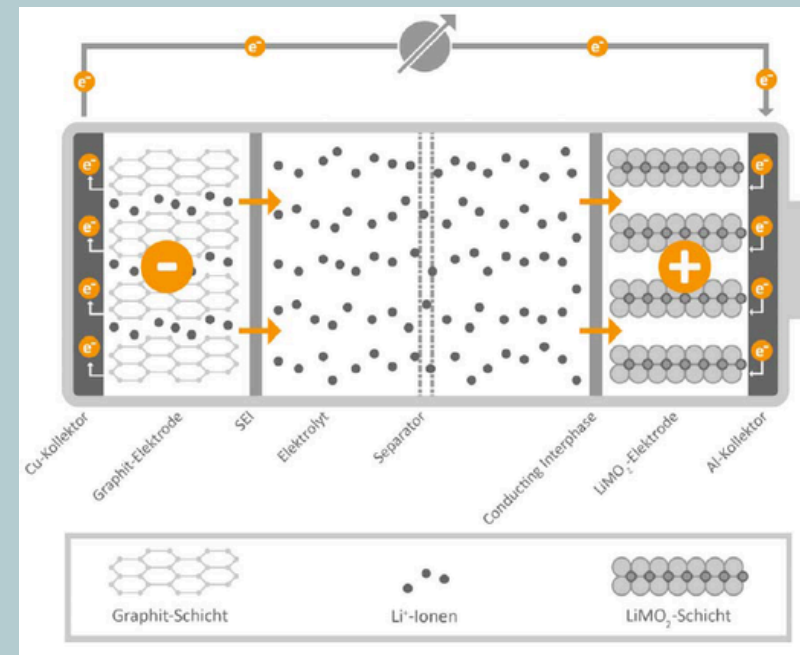
- Lithiumatome geben an der negativen Elektrode ein Elektron ab
- Elektron fließt durch den externen Stromkreis zur positiven Elektrode
- Lithium-Ionen wandern durch den Elektrolyten zur positiven Elektrode und werden dort gespeichert

optimale Umgangsweise

- Ladezustand bei 20 % bis 80 %
- Lagerung bei 10 °C bis 25 °C
- Schnellladen vermeiden
- Hohe Entladeströme vermeiden

Aufbau

- Besteht aus mehreren Zellen
- Zellen bestehen aus: → Lithium-Eisenphosphatfolien (+)
→ Kunststofffolien mit eingelagertem Grafit (-)
- Separator: In Elektrolyten getränkte Keramikfolie
- Wasserfreier Elektrolyt erhält Leitfähigkeit durch die Lithium-Ionen



Vorteile

- Hohe Lebensdauer (8-10 Jahre)
- Können durch ihre hohe Energiedichte 200 WH/kg leicht und kompakt ausgeführt werden
- Sie enthalten keine schädlichen Schwermetalle
- Hohe Ladezyklenfestigkeit (1000-3000 Zyklen)

Nachteile

- Kühlung notwendig (durch Flüssigkeit, Luft oder Klimaanlage)
- Sehr wasserempfindlich (Brände sind nicht mit Wasser löslich)
- Teurer als andere Batterietypen
- Erhöhte Brandgefahr (bei Beschädigung oder Kurzschluss)
- Umweltbelastung durch den Abbau von Lithium und Kobalt

Tesla Model Y (Elektroauto)



Ferrari 849 Testarossa (Hybrid)

