



AUFBAU EINES LI-IONEN AKKUMULATORS

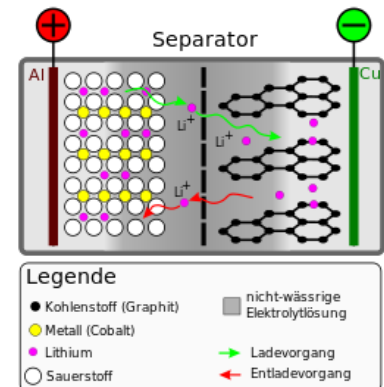
Negative Elektrode (beim Entladen: Anode; beim Laden: Kathode)

Graphit und verwandte Kohlenstoffe, bei denen eine Interkalation von Lithium stattfindet, sind immer noch die wichtigsten Materialien.

nanokristallines, amorphes Silicium (Legierungsbildung mit Lithium)

Lithiumtitanate wie $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ (Anwendung bei Lithiumtitanat-Akku)

Zinndioxid (SnO_2)



Elektrolyt

Salze wie Lithiumhexafluorophosphat (LiPF_6), Lithiumtetrafluorborat (LiBF_4) oder Lithiumbis(oxalato)borat (LiBOB) gelöst in wasserfreien aprotischen Lösungsmitteln wie z. B. Ethylencarbonat, Propylencarbonat, Dimethylcarbonat, Diethylcarbonat oder 1,2-Dimethoxyethan.

Polymere aus Polyvinylidenfluorid (PVDF) oder Polyvinylidenfluorid-Hexafluorpropen (PVDF-HFP) im Lithium-Polymer-Akkumulator

Lithiumphosphatnitrid ($\text{Li}_3\text{PO}_4\text{N}$)

Positive Elektrode (beim Entladen: Kathode; beim Laden: Anode)

Lithium-Cobalt(III)-oxid (LiCoO_2) und verwandte Schichtverbindungen. Im Jahr 2008 wurde in etwa 90 % aller verkauften Lithium-Ionen-Akkumulatoren LiCoO_2 eingesetzt.

Lithium-Nickel-Mangan-Cobalt-Oxide wie z.B. $\text{LiNi}_{0,33}\text{Co}_{0,33}\text{Mn}_{0,33}\text{O}_2$, die Mischoxide aus dem genannten LiCoO_2 , aus LiNiO_2 und LiMnO_2 sind. Eine manganfreie Variante ist das Oxid $\text{LiNi}_{1-x}\text{Co}_x\text{O}_2$.

$\text{LiNi}_{0,85}\text{Co}_{0,1}\text{Al}_{0,05}\text{O}_2$

Spinelle wie LiMn_2O_4

Lithiumeisenphosphat (LiFePO_4) im Lithium-Eisenphosphat-Akkumulator

Separator (Trennschicht)

Polyolefin-Membran ohne oder mit nanokeramischer Schicht