

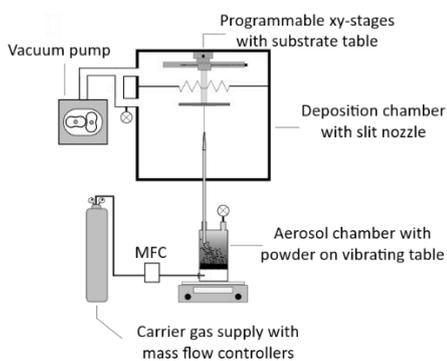
Herstellung von Lithium-Festkörperbatterien mittels aerosol-basierter Kaltabscheidung

Die Lithium-Ionen-Batterietechnologie als Energiespeicher gilt als einer der Hoffnungsträger, um die Energiewende zu meistern. Dazu ist es notwendig die bereits großflächig angewandte Lithium-Ionen-Batterie (LIB) mit flüssigem Elektrolyten durch eine Lithium-Festkörperbatterie (engl.: Solid-State-Battery, SSB) mit festem Elektrolyten zu ersetzen. Dadurch kann nicht nur die Betriebssicherheit, sondern auch die Energiedichte der Batterien erhöht werden. Aufgrund der hohen Relevanz der Problematik werden von Seiten der Forschung und der Industrie große Anstrengungen in die Entwicklung solcher SSB gesteckt und es konnten in den letzten Jahren große Fortschritte verzeichnet werden.

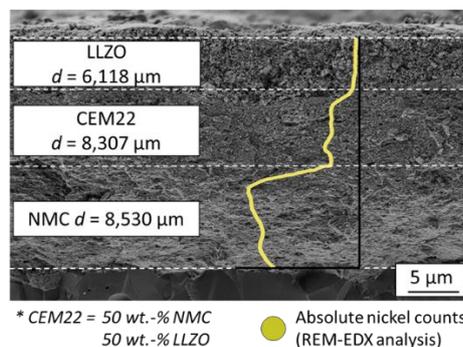
Jedoch fehlt es derzeit noch an einer geeigneten Verarbeitungsmethode, um solche ASSB in einem großtechnischen Maßstab herzustellen und damit für eine Vielzahl kommerziellen Anwendungen verfügbar zu machen. Hier versucht unser Lehrstuhl die Methode der aerosolbasierten Kaltabscheidung einzusetzen. Diese erlaubt die Herstellung von dichten und haftenden keramischen Schichten bei Raumtemperatur und birgt damit ein hohes Potential zur Herstellung von SSB.

Aufgrund der Komplexität kann dieses Themas nur im Rahmen einer Masterarbeiten angeboten werden.

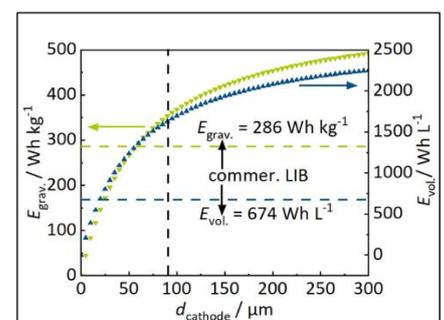
Schematische Darstellung der PAD



REM-Querschnittsaufnahme einer PAD-ASSB



Energiedichten-Potential ASSB-PAD vs. kommerz. LIB



Betreuer

Lukas Hennerici, M. Sc.

Kontakt

Lukas.Hennerici@uni-bayreuth.de

+49 921 55 7173

www.funktionsmaterialien.de

