

[Management](#) > BASF- und KIT-Experten erforschen Vorteile mehrschichtiger Anoden

Lithium-Ionen-Power

BASF- und KIT-Experten erforschen Vorteile mehrschichtiger Anoden

20.10.2021 | Redakteur: Peter Königsreuther

Mehrschichtige Batterieanoden haben nach Aussage der Experten vom KIT und von BASF eine höhere Energiedichte. Deshalb lohnt es sich, diesen Weg zu verfolgen.



Hier blickt man auf den Mischprozess des sogenannten Anodenschlickers für Lithium-Ionen-Batterien. BASF und KIT verfolgen jetzt gemeinsam die Vorteile und Möglichkeiten, die mehrschichtige Anoden bringen.

(Bild: BASF)

Die Elektromobilität ist nach Aussage von BASF ein weltweit anerkannter Faktor, um das Ziel der Klimaneutralität zu erreichen. Das klappt aber nur, wenn Elektrofahrzeuge ausreichend kräftige Lithium-Ionen-Batterien zur Verfügung haben. Um die Leistung von Lithium-Ionen-Batterien im Hinblick auf eine höhere Reichweite der E-Fahrzeuge und in puncto kürzere Ladezeiten zu verbessern, arbeitet das in Sachen Batterietechnik versierte Unternehmen BASF mit einem akademischen Netzwerk daran, „intelligente“ Materialien und

Produktionsprozesse mit reduziertem CO₂-Fußabdruck weiterzuentwickeln.

Die Bandbreite an Schichtkombinationen näher kennenlernen

Ein möglicher Ansatz zur Verbesserung der Kapazität und Produktionseffizienz von Lithium-Ionen-Batterien ist die Unterteilung der Elektroden in spezielle Funktionsschichten, erklären die Forscher. Das erreicht man etwa mit einer dünnen Primerschicht unterhalb der eigentlichen Anode, welche die Haftfähigkeit verbessert. Gleichzeitig werde der Gesamtbindergehalt reduziert, was zu einer höheren Energiedichte führe. Durch die simultane Applikation mehrerer Schichten werden zusätzliche Prozessschritte unnötig und die Kosten sowie der Ausschuss deshalb verringert. Sowohl akademische Einrichtungen als auch einzelne Batteriehersteller haben nun damit begonnen, diesen Ansatz zu erforschen, heißt es weiter. Das potenzielle Spektrum der kombinierbaren Beschichtungsformulierungen ist jedoch noch unbekannt, lässt BASF wissen.

Ziel: Ausgereifte Anodenbeschichtungsprozesse

BASF und das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) arbeiten auf diesem Forschungsfeld nun zusammen, um im Rahmen eines öffentlich geförderten Projekts die Randbedingungen für die Formulierung mehrlagiger Batterieschichten zu untersuchen. Das Forschungsprojekt ist übrigens Teil des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung initiierten Forschungsclusters „Batterie 2020 Transfer“. Das Resultat soll ein ausgereiftes Formulierungs- und Beschichtungsmodell für mehrlagige Batterieschichten sein. Die BASF-Spezialisten werden dazu ihre Formulierungserfahrungen sowie ihr Know-how in Sachen Bindertechnologie bei Anwendungstests für die Definition des Spektrums potenziell kombinierbarer Funktionsschichten einbringen. Die Experten des KIT werden diese in bestehende Modelle für die Schichtstabilität implementieren und erweitern, so die Aufgabenverteilung.

Dieses Forschungsprojekt, heißt es weiter, ist eine großartige Gelegenheit, das Design zukünftiger Batterieprodukte zu erarbeiten. Und durch die gleichzeitige Applikation mehrerer funktionaler Schichten könne man schon heute die anspruchsvollen Anforderungen an die Lithium-Ionen-Batterien von morgen erfüllen, betonen die Kollegen vom KIT.