

HAYER & BOECKER



DIE DRAHTWEBER

HÖHERE REICHWEITE MIT KOMPAKTEN BATTERIEZELLEN.

WIE DRAHTGEWEBE ZUR OPTIMIERUNG VON
LITHIUM-BATTERIEN IN DER E-MOBILITÄT BEITRÄGT.



HAYER & BOECKER

NACHGEFRAGT.

Im interdisziplinären Forschungsprojekt TexBATT entstehen in Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik (IWS) Prototypen für dünne Batteriezellen mit einer signifikant höheren Energiedichte. Eine der zentralen Komponenten ist dabei Drahtgewebe von Haver & Boecker. Im Interview spricht der Leiter der Forschungsgruppe Chemische Beschichtungsverfahren am IWS, Dr. Benjamin Schumm, über anvisierte Ziele, technische Projektdetails und die wichtige Rolle von dreidimensionalem Drahtgewebe.



Welche konkreten Ziele verfolgen Sie mit dem Forschungsprojekt TexBATT?

Im futureTEX-Vorhaben TexBATT adressieren wir die Energiedichte von Lithium-Batterien. Es werden dafür dreidimensionale Stromableiter auf Basis von Drahtgewebe oder textilen Vliesstoffen als Träger für die Anodenwerkstoffe Silizium und Lithium erforscht. Wir möchten Prototypzellen auf Basis dieser Anodenkonzepte realisieren, die eine signifikant höhere Energiedichte als konventionelle Lithium-Ionen-Batteriezellen aufweisen.

Wie sind Sie auf Haver & Boecker aufmerksam geworden?

Bei der Recherche nach dünnen Drahtsubstraten wurde uns Haver & Boecker immer wieder als beste Anlaufstelle empfohlen.

Welche Vorteile hat Drahtgewebe gegenüber anderen Materialien für die Lithium-Batterietechnik?

Das Drahtgewebe ermöglicht eine innovative Materialkombination auf der Anodenseite, bestehend aus Drahtgewebe und metallischem Lithium. So entsteht eine dreidimensionale Anodenstruktur. Diese ermöglicht im Vergleich zum klassischerweise eingesetzten Graphit eine Reduktion der Anodendicke um ca. 75%. Anders als zweidimensionale Foliensubstrate sorgt die dreidimensionale Struktur des Drahtgewebes zudem für eine gleichmäßigere Verteilung des elektrischen Feldes beim Zyklieren der sensiblen Lithium-Anode. Ein stabilerer Betrieb dieser Anoden soll somit ermöglicht werden.

HAYER & BOECKER OHG · Filter und Formteile
Ennigerloher Straße 64 · 59302 Oelde · Deutschland
Telefon: +49 (0) 25 22-30 522 · Fax: +49 (0) 25 22-30 404
E-Mail: fuf@haverboecker.com · Internet: www.diedrahtweber.com

„Speziell bei begrenztem Bauraum, wie er in Elektrofahrzeugen anzutreffen ist, können wir potentiell mehr Energie im Fahrzeug unterbringen.“

Welche prozesstechnischen Vorteile bringt Ihr Ansatz für eine Serienfertigung mit?

Im Vergleich zur klassischen Herstellungsweise von Elektroden für Lithium-Ionen-Batterien kommt der TexBATT-Ansatz ganz ohne Wasser oder Lösemittel aus. Aufwendige, etwa 100 m lange Trocknerstrecken entfallen und kompaktere Anlagenbauformen werden möglich – und dies bei geringerem Energieeintrag.

Worauf kann sich die Automobilindustrie mit der Finalisierung Ihres Projektes freuen?

Die reduzierte Anodendicke ermöglicht eine kompaktere Bauform künftiger Batteriezellen. Speziell bei begrenztem Bauraum, wie er in Elektrofahrzeugen anzutreffen ist, können wir potentiell mehr Energie im Fahrzeug unterbringen. Dadurch erwarten wir höhere Reichweiten pro Ladevorgang. Bis sich eine solche Technik jedoch am Markt behaupten kann, werden noch weitere Optimierungen – vor allem in Bezug auf die Lebensdauer der Zellen – erforderlich sein.

