

## Pressemitteilung

Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS

Dipl.-Chem. Katrin Schwarz

26.11.2018

<http://idw-online.de/de/news706725>

Forschungsprojekte  
Energie, Verkehr / Transport, Werkstoffwissenschaften  
überregional



## Gemeinsam für die Industrialisierung von Bipolarbatterien mit Lithium-Ionen-Technologie

**Bessere Batterien für höhere Reichweiten von Elektrofahrzeugen – das ist das Ziel des vom Bundeswirtschaftsministerium geförderten Projekts »EMBATT-goes-FAB«. Die vier Projektpartner thyssenkrupp System Engineering GmbH, IAV GmbH, Daimler AG und das Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS entwickeln dafür Bipolarbatterien und Verfahren zu ihrer Herstellung. Durch den gestapelten Aufbau der Bipolarbatterien wird in gleicher Größe eine höhere Speicherkapazität und letztlich eine höhere Reichweite des Fahrzeugs erzielt. Die innovative Batterietechnologie soll nun auf die nächste Reifestufe gehoben werden und damit der Industrialisierung einen Schritt näher kommen.**

Mehr Energie. Größere Reichweite. Höherer Komfort. Dies ist die logische Kette und beschreibt die zentralen Herausforderungen der Elektromobilität in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht. Der Schlüssel zur Lösung ist die Nutzung optimierter Fahrzeugbatterien.

Bipolarbatterie ermöglicht mehr Reichweite durch innovatives Layout

thyssenkrupp System Engineering GmbH, IAV GmbH, Daimler AG und das Fraunhofer IKTS wollen in ihrem gemeinsamen Projekt »EMBATT-goes-FAB« einen Beitrag zur Verbesserung künftiger Fahrzeugbatterien leisten. Im Vorhaben soll durch die Erforschung skalierter Fertigungstechnologien und Integrationslösungen die Industrialisierung sogenannter Bipolarbatterien vorangetrieben werden. Das sind Lithium-Ionen-Batterien – die, ähnlich wie Brennstoffzellen – aus aufeinandergestapelten, seriell verschalteten Elektroden bestehen. Im Gegensatz zu konventionellen Lithium-Ionen-Batterien sind diese Elektroden namensgebend »bipolar« aufgebaut. Das bedeutet: auf einem gemeinsamen Elektrodenträger sind die Aktivmaterialien für die Kathode der Batterie und umseitig die Aktivmaterialien für die Anode aufgebracht. Die einzelnen Lithium-Ionen-Zellen sind dann nicht mehr separat in Aluminiumgehäusen verpackt, sondern nur der fertige Elektrodenstapel bekommt eine feste Umhausung. Dadurch fallen Gehäusebauteile und Verbindungselemente weg, was Kosten und Platz im Fahrzeug spart. Der freigewordene Platz kann stattdessen mit mehr Aktivmaterial aufgefüllt werden. Somit kann die Batterie mehr Energie speichern und die Reichweite des Fahrzeugs ist höher. Darin besteht der Charme von Lithium-Ionen-Bipolarbatterien, die aber bislang nur im Labor- und Technikumsmaßstab angefertigt und untersucht wurden.

Kompetenzen bündeln: Industrialisierung wird gemeinsam vorangetrieben

Der Anreiz, diese Technologie auf die nächste Reifestufe zu heben, liegt für die vier Projektpartner ebenso auf der Hand, wie für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie BMWi, welches das gestartete Vorhaben »EMBATT-goes-FAB« über die Laufzeit von zwei Jahren finanziell unterstützten wird.

Nicht nur die Motivation und die Rahmenbedingungen müssen stimmen, es erfordert auch eine enge Verzahnung der im Projekt versammelten Partner, um die neuen Herausforderungen zu meistern. Diese erstrecken sich von der Herstellung verbesserter bipolarer Elektroden auf Basis von Lithium-Nickel-Mangan-Kobalt-Oxiden und Graphit als Speichermaterialien (Fraunhofer IKTS), über die Skalierung der Montagetechnologie bis auf die Größe 100 x 30 cm<sup>2</sup> (thyssenkrupp System Engineering GmbH), der Anbindung einer elektrischen Batterieüberwachung (IAV GmbH) bis zur Sicherheitssimulation, um die konkreten Fahrzeuganforderungen zu adressieren (Daimler AG). Die Kompetenzen ergänzen sich optimal. Gute Voraussetzungen also, um dem ambitionierten Ziel – den Autofahrern von Morgen mehr elektrische Reichweite und damit einen höheren Komfort zu ermöglichen – einen großen Schritt näher zu kommen.

Wir danken dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie BMWi für die Förderung von »EMBATT-goes-FAB«.

URL zur Pressemitteilung:

[https://www.ikts.fraunhofer.de/de/press\\_media/press\\_releases/2018\\_11\\_embatt-goes-fab.html](https://www.ikts.fraunhofer.de/de/press_media/press_releases/2018_11_embatt-goes-fab.html)