

Presseinformation | 12.08.2019

Für schnelleres Laden in der Elektromobilität

Millionenförderung für Batterieforschung an der Hochschule Aalen

Lange Wartezeiten an Ladestationen sollen zukünftig der Vergangenheit angehören. Das mit Bundesmitteln geförderte Projekt „structur.e“ möchte dazu beitragen und hat sich zum Ziel gesetzt, neue Lithium-Ionen-Batterien für Elektrofahrzeuge mit verbesserter Schnellladefähigkeit zu entwickeln. In einem Verbund mit renommierten Kooperationspartnern aus Wirtschaft und Wissenschaft sollen dabei komplett neue Lösungsansätze verfolgt werden. Bereits heute liegen erste vielversprechende Ergebnisse vor, die deren Potenzial belegen.

AALEN Der Startschuss für das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderte Projekt „structur.e“ ist mit dem kürzlich erfolgten Kick-off Meeting beim Projektkoordinator Volkswagen AG in Wolfsburg gefallen. Neben der Hochschule Aalen nahmen daran zahlreiche Projektpartner teil, wie beispielsweise Porsche Deutschland, die TRUMPF Laser GmbH aus Ditzingen, das Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt aus Stuttgart, das Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik aus Kaiserslautern sowie das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung aus Ulm.

Lange Wartezeiten bald passé?

„structur.e“ wird in den nächsten dreieinhalb Jahren mit knapp 6 Millionen Euro gefördert. Zusätzlich bringen die Unternehmen weitere Eigenleistungen ein. Die beteiligten Partner eint das Ziel, den Strom schneller in den „Tank“, sprich, die Batterie, zu bekommen und damit die lästige Wartezeit beim Laden der Elektrofahrzeuge zu verkürzen. Dabei werden an den jeweiligen Standorten unterschiedlichste

Lösungsansätze verfolgt und experimentelle Expertise mit Know-how im Bereich der numerischen Simulation zusammengeführt. Last but not least sollen – falls möglich – die Lösungsansätze miteinander kombiniert und schnell in die Anwendung und den Markt herangeführt werden.

Mit dem Laser strukturieren

Der an der Hochschule Aalen verfolgte Ansatz zielt auf den inneren, strukturellen Aufbau der nur 50–150 µm großen Batterieelektroden. Das Team um die Professoren Volker Knoblauch vom Institut für Materialforschung (IMFAA) und Harald Riegel vom LaserApplikationsZentrum (LAZ) setzt dabei unter anderem auf den Einsatz von Lasern zur Mikrostrukturierung der Elektroden. „Mit dem Laser können wir die Funktion der Elektroden gezielt beeinflussen, indem wir oberflächennah Poren freilegen oder aber dreidimensionale Strukturen herstellen – in beiden Fällen möchten wir den Transport der Lithium-Ionen beim Laden verbessern“, erläutert Professor Riegel. Erste Vorarbeiten zeigten einen positiven Effekt auf die sogenannte Stromratenfähigkeit und sollen nun im Projekt weiterverfolgt werden.

Mit den Großen kooperieren

„Neben dem mit 5 Millionen geförderten FH-Impulsprojekt SmartPro ist structur.e mit rund einer Million Euro Bundesförderung eines der größten Vorhaben, die wir jemals an der Hochschule hatten“, freut sich Professor Knoblauch. Dass die Hochschule bei dem Konzert der Großen eine derart tragende Rolle spiele, unterstreiche die Stärke und Sichtbarkeit der Batterieforschung in Aalen. Gerade auch durch den Aufbau einer hochwertigen Geräteinfrastruktur an der Hochschule habe man es in den letzten Jahren geschafft, als attraktiver Kooperationspartner für unterschiedliche Fragestellungen hinsichtlich Energiespeichern nicht nur in der Region, sondern auch deutschlandweit wahrgenommen zu werden, so Professor Knoblauch weiter.

Bild1: Forschung an Batterien der nächsten Generation: Elektroden von Lithium-Ionen-Batterien werden am Institut für Materialforschung der Hochschule Aalen beschichtet.

Bildrechte: © Hochschule Aalen/Jan Walford

Bild2: Batterieforschung an der Hochschule Aalen: In einer sogenannten Glovebox (Handschuh-Kammer) werden Elektroden nach Bearbeitung mit dem Laser zu Batteriezellen zusammengesetzt.

Bildrechte: © Hochschule Aalen / Jan Walford