

Festkörperbatterien: Cluster startet in die zweite Runde

geschrieben von Andreas Potthoff | 26. November 2021

Zwei Arbeitsgruppen der Universität Münster an Projekt "FestBatt" des Bundesforschungsministeriums beteiligt

Der Kompetenzcluster für Festkörperbatterien „FestBatt“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) startet in die zweite Förderphase. In der ersten Phase (2018 bis 2021) erarbeiteten mehr als 100 Forscherinnen und Forscher die wissenschaftlichen Grundlagen der Synthese sogenannter Festelektrolyte als Kernkomponenten von Festkörperbatterien. Im Mittelpunkt der zweiten Phase, die jetzt startet, steht die Entwicklung von Zellkomponenten und ganzen Festkörperbatteriezellen auf der Basis dieser Elektrolyte und der dafür notwendigen Material- und Prozesstechnologie. Hierfür setzt das BMBF die Förderung des Kompetenzclusters „FestBatt“ mit insgesamt rund 23 Millionen Euro für drei Jahre fort. Beteiligt sind 17 wissenschaftliche Einrichtungen, darunter erneut zwei am Standort Münster: die Westfälische Wilhelms-Universität (WWU) Münster und das Helmholtz-Institut Münster.

Das Konzept der Festkörperbatterie gilt als mögliche Weiterentwicklung der heute gängigen Lithiumionenbatterien mit flüssigen Elektrolyten. Festkörperbatterien kommen ohne brennbare Bestandteile aus und versprechen höhere Energiedichten sowie kürzere Ladezeiten. Sie erfahren daher international großes Interesse, das von zahlreichen Ankündigungen industrieller Akteure verstärkt wird. Allerdings

sind eine Reihe von wissenschaftlichen und technologischen Herausforderungen auf dem Weg zum kommerziellen Erfolg und zur Massenproduktion von Festkörperbatterien noch ungelöst.

In den Projekten der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Andreas Heuer am Institut für Physikalische Chemie, die auch Aktivitäten im Helmholtz-Institut Münster einbeziehen, werden mittels Computersimulationen Prozesse in Festkörperbatterien untersucht und auf dieser Basis Vorschläge zur Optimierung entwickelt. Im Zentrum der Studien stehen Grenzflächen zwischen verschiedenen Batteriekomponenten sowie neuartige Elektrolytsysteme, die auf gezielt synthetisierten polymeren Materialien basieren.

Die Arbeitsgruppe um Prof. Dr. Wolfgang Zeier am Institut für Anorganische und Analytische Chemie ist an zwei Projekten des Clusters beteiligt. Zum einen arbeiten die Forscher daran, neue Festelektrolyte mit verbesserten Eigenschaften wie beispielsweise eine Erhöhung der Langzeitstabilität der Festkörperbatterien zu entwickeln. Zum anderen wollen sie neue hybride Festelektrolyte entwickeln, um mechanische Spannungen in Festkörperbatterien zu verringern.

Links:

- Prof. Dr. Andreas Heuer an der WWU
<https://www.uni-muenster.de/Chemie.pc/forschung/heuer/prof.dr.heuer.html>
- Prof. Dr. Wolfgang Zeier an der WWU
https://www.uni-muenster.de/Chemie.ac/forschung/ak_zeier/zeier/index.html
- Pressemitteilung der Universität Gießen
<https://www.uni-giessen.de/ueber-uns/pressestelle/pm/pm161-21>

Quelle: Pressemitteilung / Pressestelle der Universität
Münster (upm)