



Batterieforschung: Neues Gebäude für das Helmholtz-Institut Ulm

Freitag, 31. Oktober 2014

Feierliche Übergabe mit Bundesforschungsministerin Wanka und der baden-württembergischen Forschungsministerin Bauer

Im Helmholtz-Institut Ulm für Elektrochemische Energiespeicherung (HIU) entwickeln Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler effiziente und leistungsstarke Batteriesysteme. Am 31. Oktober 2014 übergaben Bundesforschungsministerin Johanna Wanka und die baden-württembergische Forschungsministerin Theresia Bauer einen neuen Forschungsbau mit modernster Labor-Infrastruktur an das HIU. Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) arbeitet am HIU mit Modellierungen und Simulationen an einer systematischen und wissensbasierten Weiterentwicklung von Batterien.

Das Gebäude, das vom Land Baden-Württemberg mit einem Bauvolumen von 12 Millionen Euro errichtet wurde, bietet auf 2400 Quadratmetern Platz für rund 100 Wissenschaftler in Büro- und Laborräumen. Vier Partner arbeiten im HIU zusammen: das Karlsruher Institut für Technologie (KIT), die Universität Ulm, sowie als assoziierte Partner das DLR und das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW). Bei der feierlichen Übergabe sagte die Bundesforschungsministerin Johanna Wanka, dass in Ulm die Energiewende mit der Erforschung der nächsten Batteriegeneration konkret werde: "Wir brauchen bessere Speichermöglichkeiten, sonst ist die Energiewende nicht zu schaffen. In Ulm haben wir modernste Forschungsbedingungen aufgebaut, die bahnbrechende Entwicklungen ermöglichen. Es geht um ein ganz zentrales Zukunftsthema."

"Erfolgreiche Forschung benötigt neben klugen und kreativen Köpfen auch passende Strukturen und moderne Gebäude. Mit dem neuen Gebäude des HIU geben wir jetzt Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von vier renommierten Forschungseinrichtungen aus Baden-Württemberg ein gemeinsames Dach, um an einer der zentralen Fragen der Energiewende zu arbeiten: der Entwicklung von leistungsfähigen, langlebigen und kostengünstigen Energiespeichern", betonte Theresia Bauer, Ministerin für Wissenschaft, Forschung und Kunst des Landes Baden-Württemberg.

Leistungsstarke und effiziente Batterien

Wissenschaftler am HIU erforschen die Grundlagen für möglichst kostengünstige und leistungsfähige Batterien. Lithium-Ionen-Batterien werden bereits kommerziell in Unterhaltungselektronik, Elektrowerkzeugen, Hybridfahrzeugen und Elektroautos genutzt. Aufgabe der Forschung im HIU ist die Entwicklung von großen Energiespeichern, die zum Beispiel das Stromnetz stabilisieren können. Für die Elektromobilität geht es um die Entwicklung von kompakten Batterien, die ihre Energie - etwa beim Beschleunigen - schnell freigeben können.

Wissen, was in der Batterie geschieht

Das DLR ist mit einer zehnköpfigen Arbeitsgruppe am HIU vertreten. Die Forscher arbeiten an der Simulation von Batterien sowohl im Bereich von Mikrostrukturen als auch von ganzen Batteriezellen. "Das Innenleben von Anode und Kathode einer Batterie besteht vereinfacht gesagt aus gepressten Pulvern mit Hohlräumen, die durch eine poröse Schicht getrennt sind, damit es nicht zum Kurzschluss kommt. In den Elektroden werden Lithium-Ionen ein- und ausgelagert", beschreibt Prof. Arnulf Latz, Leiter der DLR-Arbeitsgruppe im HIU, die Vorgänge in einer Batterie. Ziel der Forscher ist, zu verstehen, wie sich die Ionen zwischen Kathode und Anode bewegen und wo genau sie in den Elektroden eingelagert werden. Um den

unterschiedlichen Anforderungen gerecht zu werden, braucht eine Batterie im Inneren die richtige Struktur. So kann zum Beispiel eine intelligente räumliche Verteilung der Korngrößen und Materialzusammensetzung des Pulvers das schnelle und sichere Be- und Entladen unterstützen. "Mit unseren Modellierungen erarbeiten wir eine möglichst effiziente Struktur für die Wege der Ionen im Inneren einer Batterie", so Latz.

Simulationen und Modellierungen für eine schnellere Entwicklung werden bereits in vielen dynamischen Technologiebereichen angewendet, in der Batterieforschung geschieht dies bislang nur eingeschränkt. "Die Batterieentwicklung kann schneller voranschreiten, wenn wir neben der rein experimentellen Entwicklung hin zu einer wissensbasierten, rationalen und systematischen Entwicklung kommen", sagt Prof. Ulrich Wagner, DLR-Vorstand für die Bereiche Energie und Verkehr. "Gerade auf dem wichtigen Gebiet der Batterietechnik sollten wir alle Möglichkeiten für eine schnelle Weiterentwicklung nutzen."

Das Helmholtz-Institut Ulm

Träger der Ulmer Batterieforschungseinrichtung ist das Karlsruher Institut für Technologie (KIT), das als Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft das HIU im Jahr 2011 gemeinsam mit der Universität Ulm und den assoziierten Partnern DLR und ZSW ins Leben gerufen hat. Der Neubau auf dem Gelände der Universität Ulm ist Teil der Wissenschaftsstadt und wurde von "Vermögen und Bau Baden-Württemberg Amt Ulm" im Auftrag des Ministeriums für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg errichtet.

Kontakte

Dorothee Bürkle

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Media Relations, Energie und Verkehr

Tel.: +49 2203 601-3492

Fax: +49 2203 601-3249

Dorothee.Buerkle@dlr.de

Prof. Dr. Arnulf Latz

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Institut für Technische Thermodynamik

Tel.: +49 731 5034084

arnulf.latz@dlr.de

Monika Landgraf

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Pressesprecherin; Presse, Kommunikation, Marketing

Tel.: +49 721 608-48126

Fax: +49 721 608-43658

monika.landgraf@kit.edu

Annika Bingmann

Universität Ulm Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Tel.: +49 731 5022021

annika.bingmann@uni-ulm.de

Gebäude für die Batterieforschung am Helmholtz-Institut Ulm



Am HIU erforschen das Karlsruher Institut für Technologie (KIT), die Universität Ulm, das DLR und das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) die Grundlagen für leistungsfähige Batterien.

Quelle: Daniel Messling, HIU.

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.