

Press release**Justus-Liebig-Universität Gießen****Lisa Dittrich**

07/28/2011

<http://idw-online.de/en/news434824>Research projects, Scientific Publications
Chemistry, Energy, Environment / ecology, Physics / astronomy
transregional, national**Forschung an der nächsten Batterien-Generation****Natrium als Alternative zu Lithium – Neues Labor am Physikalisch-Chemischen Institut in Betrieb genommen**

Der vermehrte Einsatz erneuerbarer Energien und die Einführung von Elektrofahr-zeugen auf breiter Front erfordern die Entwicklung von kostengünstigen und leistungsstarken elektrochemischen Speichern. Von zentraler Bedeutung ist hierbei die Materialchemie, die den Batterien zugrunde liegt. Bereits seit einigen Jahren wird die Untersuchung und Entwicklung von Materialien für elektrochemische Energiespeichersysteme von der Arbeitsgruppe um Prof. Dr. Jürgen Janek am Physikalisch-Chemischen Institut der JLU vorangetrieben. Neben aussichtsreichen Lithium-basierten Batterien werden nun auch Systeme untersucht, die auf dem Element Natrium basieren.

Ein neu ausgestattetes Labor wurde dazu jetzt eröffnet. Neben Forschungsbeihilfen für Nachwuchswissenschaftler investierte die JLU rund 100.000 Euro in die bauliche Erneuerung. Die eigentliche Projektarbeit wird maßgeblich aus Mitteln des Forschungsnetzwerks „Elektrochemie und Batterien“ der BASF SE gefördert.

Die Lithium-Ionen-Technologie ist die derzeit am häufigsten eingesetzte bzw. favorisierte Methode, elektrische Energie für mobile Anwendungen wie Laptops oder Elektrofahrzeuge zu speichern. Darüber hinaus besteht großer Bedarf an stationären Energiespeichern, um die unregelmäßige Produktion von erneuerbarer Energie durch Windparks oder Solaranlagen bedarfsgerecht zwischenspeichern. Seit einigen Jahren wird kontrovers diskutiert, ob der Vorrat und die geographische Verteilung von Lithium für alle Anwendungen ausreichend und ob eine preiswerte und nachhaltige Energiespeicherung möglich ist.

Mehr und mehr rücken daher auch alternative „Nicht-Lithium“-Batterien in den Fokus von Forschung und Entwicklung. Nachhaltige Batterien könnten insbesondere auf Natrium basieren, da dieses Element nahezu unbegrenzt in der Natur vorkommt, zum Beispiel in gewöhnlichem Steinsalz. In der Tat existieren bereits kommerzielle „Natrium-Schwefel-Batterien“, sie können allerdings bisher nur bei Temperaturen von über 300 °C betrieben werden. Ziel der Gießener Chemiker um Prof. Janek und Dr. Philipp Adelhelm ist es unter anderem, die Zellchemie von Natrium-Ionen-Batterien bei Raumtemperatur zu erforschen und die dazu nötigen Materialien zu entwickeln. Erste Ergebnisse zu Komponenten für Natrium-Ionen-Batterien konnten kürzlich in der Zeitschrift „Energy & Environmental Science“ („hot paper“) veröffentlicht werden.

Titel der Veröffentlichung:

Room temperature Sodium-ion batteries: Improving the rate capability of carbon anode materials by templating strategies

S. Wenzel, T. Hara., J. Janek and P. Adelhelm

Energy Environ. Sci.,

DOI:10.1039/C1EE01744F

Kontakt:

Dr. Philipp Adelhelm / Prof. Dr. Jürgen Janek
Physikalisch-Chemisches Institut
Heinrich-Buff-Ring 58, 35392 Gießen
Telefon: 0641 99-34500 oder -34501

URL for press release: <http://blogs.rsc.org/ee>

URL for press release: <http://www.uni-giessen.de/cms/fbz/fbo8/chemie/physchem> - Institutsseite