



3.827 Zeichen
Abdruck honorarfrei
Beleg wird erbeten

Prof. Dr. Monika Willert-Porada,
Lehrstuhl für Werkstoffverarbeitung,
Universität Bayreuth.

Neue Energiespeicher für die Stromversorgung

Bayerische Forschungstiftung fördert Verbundprojekt zur Entwicklung stationärer Zink-Luft-Batterien

Damit Solar- und Windkraftenergie einen wachsenden Anteil an der Energieversorgung in Deutschland übernehmen können, ohne dass es zu Engpässen kommt, sind effiziente Speichermedien von zentraler Bedeutung. Gefordert sind Batterien, die große Energiemengen zwischenspeichern und bei Bedarf flexibel abgeben können. Ein zukunftsweisendes Forschungs- und Entwicklungsvorhaben auf diesem Gebiet ist jetzt unter der Leitung von Prof. Dr. Monika Willert-Porada am Lehrstuhl für Werkstoffverarbeitung der Universität Bayreuth gestartet. Der Stiftungsrat der Bayerischen Forschungstiftung hat vor kurzem beschlossen, das Gesamtvorhaben mit rund 650.000 Euro zu fördern.

Bisher kommen Zink-Luft-Batterien nur als mobile und nicht wiederaufladbare Minispeicher in Hörgeräten zum Einsatz. Im Rahmen des neuen Vorhabens sollen sie aber durch materialwissenschaftliche Innovationen zu stationären und wiederaufladbaren Großspeichern weiterentwickelt werden. Diese Speicher können dann von der Industrie oder von Privat-



haushalten für die eigene Stromversorgung flexibel genutzt werden. Für die Energieversorgung wäre diese Entwicklung von großer Bedeutung, weshalb die Bayerische Forschungstiftung das Projekt im Rahmen ihres Förderprogramms „Hochtechnologien für das 21. Jahrhundert“ unterstützt. Auf die Forschungsarbeiten an der Universität Bayreuth entfallen dabei rund 250.000 Euro.

Derzeit gelten Lithium-Ionen-Batterien noch als bevorzugte Speichermedien der Zukunft. Doch könnten Zink-Luft-Batterien eines Tages wesentliche Vorteile bieten – vorausgesetzt, dass es gelingt, einige materialwissenschaftliche und technische Probleme zu lösen, die derzeit noch verhindern, dass dieser Batterietyp große Energiemengen speichern kann. Diese Hürden zu überwinden, ist das Ziel der Projektpartner, die sich in dem neuen Vorhaben zusammengeschlossen haben. Dies sind, zusammen mit der Universität Bayreuth, das Fraunhofer-Institut für Silikatforschung (ISC) in Würzburg sowie zwei leistungsstarke Industrieunternehmen, die für die anstehenden Forschungs- und Entwicklungsaufgaben spezifische Kompetenzen mitbringen.

In einer Zink-Luft-Batterie wird Energie durch chemische Reaktionen freigesetzt, an denen zwei äußerst leichtgewichtige Substanzen beteiligt sind: nämlich metallisches Zink einerseits und der in der Luft enthaltene Sauerstoff andererseits. Schon wegen ihres geringen Gewichts sind knopfförmige Zink-Luft-Batterien für Hörgeräte optimal geeignet. Wenn es gelingt, nach dem gleichen Bauprinzip leistungsstarke Großspeicher zu entwickeln, könnten daraus im Vergleich zu Lithium-Ionen-Batterien deutliche Kostenvorteile bei industriellen Anwendungen resultieren. Eine zentrale Herausforderung ist jedoch die Frage, wie eine benutzerfreundliche und kostengünstige Wiederaufladbarkeit gewährleistet werden kann. Denn bei der Reaktion des Zinkmetalls mit Luftsauerstoff entsteht Zinkoxid. Dieses Zinkoxid muss bei der Wiederaufladung einer Zink-Luft-Batterie reduziert und wieder in metallisches Zink umgewandelt werden. Bisher ist dieser Prozess häufig mit kristallförmigen Ablagerungen verbunden, was zu Kurzschlüssen führt. Eine besondere Aufgabe für die Bayreuther Materialwissenschaftler liegt deshalb darin, die Reduktion des Zinkoxids so zu gestalten, dass die Funktionstüchtigkeit der Batterien dadurch nicht beeinträchtigt wird.



„Wir freuen uns sehr darauf, dieses anspruchsvolle Vorhaben dank der großzügigen Förderung durch die Bayerische Forschungsstiftung jetzt in Angriff nehmen zu können“, erklärt Prof. Dr. Monika Willert-Porada. „Die Kooperation mit leistungsstarken Industriepartnern wird uns gemeinsam in die Lage versetzen, Erkenntnisse aus der Forschung unmittelbar für technologische Anwendungen zu nutzen und damit möglicherweise auch einen konkreten Beitrag zur Energiewende in Deutschland zu leisten.“

Kontaktadresse für weitere Informationen:

Prof. Dr. Monika Willert-Porada
Lehrstuhl für Werkstoffverarbeitung
Universität Bayreuth
D-95440 Bayreuth
Tel.: +49 (0)921 55-7200 und -7201
E-Mail: monika.willert-porada@uni-bayreuth.de

Text und Redaktion:

Christian Wißler M.A.
Stabsstelle Presse, Marketing und Kommunikation
Universität Bayreuth
D-95440 Bayreuth
Tel.: 0921 / 55-5356 / Fax: 0921 / 55-5325
E-Mail: mediendienst-forschung@uni-bayreuth.de

Foto, S. 1: Chr. Wißler; zur Veröffentlichung frei.

In hoher Auflösung zum Download:
www.uni-bayreuth.de/presse/images/2012/321