

# Pressemitteilung

12. April 2012

## **NEXT ENERGY optimiert Energiespeicher und Brennstoffzellen für effiziente Einbindung ins Versorgungssystem**

### **Auswahl aktueller Forschungsergebnisse auf der Hannover Messe 2012**



Thermographie der Leitungen eines KWK-Systems zur Identifizierung von Wärmebrücken.

Die wirtschaftlich effiziente Einbindung von Brennstoffzellen und Energiespeichern in unsere Versorgungssysteme ist eine der zentralen Herausforderungen der bevorstehenden Energiewende. Der gesellschaftlich gewollte Ausbau der Erneuerbaren Energien bringt gewaltige ökonomische und ökologische Chancen mit sich, erfordert aber auch neue Forschungsansätze und die Entwicklung neuer Technologien. Bei NEXT ENERGY, dem Oldenburger EWE-Forschungszentrum für Energietechnologie, wird bereits heute an innovativen Lösungen für die Energie von morgen geforscht. Besucher der Hannover Messe 2012 haben vom 23. bis 27. April die Gelegenheit, sich an Stand D56 in Halle 27 über die Forschungsaktivitäten des Instituts in den Bereichen Brennstoffzellen und Energiespeicher zu informieren.



Mikro-CT Aufnahme einer Membran-Elektroden-Einheit in einer Kanalstruktur mit definiertem Anpressdruck zur Materialoptimierung.

Neben der perspektivisch angelegten Grundlagenforschung verfolgt NEXT ENERGY mit seiner anwendungsorientierten Ausrichtung das Ziel, bereits bestehende Systeme weiter zu optimieren. So hängt die Effizienz von Brennstoffzellen und Batteriesystemen zum Beispiel signifikant von den Eigenschaften der Aktivmaterialien in der Elektroden-schicht ab. Um diese zu analysieren, blicken die Forscher bereichsübergreifend bis in kleinste Strukturen hinein: „Mit unserem institutseigenen Nano-CT sind wir in der Lage, dreidimensionale Eigenschaftsprofile von kleinsten Strukturen in einer Auflösung bis zu 200 Nanometer abzubilden. Diese Einblicke vermitteln uns ein besseres Verständnis über das Verhalten neuartiger Materialien, um deren Eigenschaften im Detail zu charakterisieren“, erläutert Meinert Lewerenz, Wissenschaftlicher Mitarbeiter bei NEXT ENERGY.

In Verbindung mit weiteren hochspezialisierten Untersuchungsmethoden lassen sich ergänzende Analysen erstellen, mit denen sich zum Beispiel die Porenveränderung durch die Alterung der Kathodenmaterialien in Lithium-Ionen-Akkus visualisieren lässt. Mit dieser Art des Materialscreenings verfügt NEXT ENERGY über beste Bedingungen, um neuartige Materialien zeitnah und effizient in die Märkte zu integrieren.



Experimentelle Untersuchungen an einem Redox-Flow-System (im Bild zu sehen: Dr. Lidiya Komsyyska, Wissenschaftliche Mitarbeiterin bei NEXT ENERGY).

Die richtige Prognose über die Lebensdauer entscheidet maßgeblich darüber, wie wirtschaftlich eine Batterie oder eine Brennstoffzelle eingesetzt werden kann. „NEXT ENERGY steht bei der Untersuchung von Alterungsmechanismen für interdisziplinäre Kompetenz. Unsere Wissenschaftler haben ein tiefgehendes Verständnis der Alterungseffekte entwickelt und sind darauf spezialisiert, diese in Modellen abzubilden“, sagt Dr. Alexander Dyck, Bereichsleiter Brennstoffzellen bei NEXT ENERGY. Damit bietet sich das Forschungszentrum für eine marktbegleitende Kompetenz und Evaluierung an, in der auch die Zweitverwertung von Batteriesystemen – das so genannte Second Use – oder die Integration in den Recyclingkreislauf berücksichtigt wird.

Durch die thematische Nähe der beiden Bereiche Energiespeicher und Brennstoffzellen nutzt NEXT ENERGY Synergieeffekte, mit denen sich die Entwicklung neuartiger Speichersysteme beschleunigen lässt. „Die Einbindung unterschiedlicher Technologien und Erfahrungshorizonte bringt uns und unseren Industriepartnern einen Wettbewerbsvorteil. Eine entsprechende Kooperation erleben wir derzeit am Institut in der Erprobung von Redox-Flow-Luft-Systemen“, berichtet Dr. Eva-Maria Hammer, Themenfeldleiterin Batterieentwicklung bei NEXT ENERGY. Vorrangiges Ziel der Untersuchungen sei eine signifikante Erhöhung der Energiedichte, betont sie, und fügt ein Beispiel für die praktische Anwendung an: „Bei entsprechender Marktreife könnten die Systeme künftig zum Beispiel als stationäre Hausspeicher eingesetzt werden.“

**Ansprechpartner Brennstoffzellen:**

Dr. Alexander Dyck  
Bereichsleiter Brennstoffzellen  
*alexander.dyck@next-energy.de*

**Ansprechpartner Energiespeicher:**

Dr. Wedigo von Wedel  
Bereichsleiter Energiespeicher  
*wedigo.von.wedel@next-energy.de*

**Ansprechpartner für die Presse:**

Heinke Meinen  
Öffentlichkeitsarbeit  
Tel. (0441) 999 06 -104  
*heinke.meinen@next-energy.de*

**NEXT ENERGY**

EWE-Forschungszentrum für Energietechnologie e. V.  
Carl-von-Ossietzky-Straße 15  
26129 Oldenburg  
Tel. (0441) 999 06 -0  
Fax (0441) 999 06 -109  
*www.next-energy.de*

**NEXT ENERGY – Forschung für die Energie von morgen**

Das EWE-Forschungszentrum für Energietechnologie NEXT ENERGY ist ein unabhängiges Forschungsinstitut mit der Zielsetzung, Lösungen für die effiziente und umweltfreundliche Energieversorgung der Zukunft zu entwickeln. Der Fokus der Forschung bei NEXT ENERGY liegt auf den drei technologischen Themenfeldern Photovoltaik, Brennstoffzellen und Energiespeicher. In enger Kooperation mit Partnern aus Wissenschaft und Industrie arbeitet das Institut in einer Bandbreite von der Materialforschung bis zur Systementwicklung anwendungsorientiert und interdisziplinär.

Als eigenständiges An-Institut ist NEXT ENERGY direkt auf dem naturwissenschaftlichen Campus der Universität Oldenburg angesiedelt. In dem 2009 eingeweihten Forschungszentrum sind mittlerweile rund 90 Mitarbeiter beschäftigt. Organisiert ist das Institut unter dem Dach des gemeinnützigen Vereins „EWE-Forschungszentrum für Energietechnologie e. V.“, dem neben der Universität Oldenburg und dem Land Niedersachsen auch die EWE AG als maßgeblicher Förderer angehört.