



Presseinformation 04/2013

Stuttgart, 2. April 2013

Strom und Wärme für unterwegs

ZSW präsentiert auf Hannover-Messe netzautarkes und klimaneutrales Brennstoffzellensystem

Ein mit Bio-Ethanol betriebenes Brennstoffzellensystem stellt überall dort, wo es keinen Netzanschluss gibt, Strom und bei Bedarf Wärme bereit. Zu sehen ist diese Entwicklung ab 8. April auf der Hannover-Messe. Weitere Themen in Halle 27, Stand D50 des ZSW: die neuesten Serviceangebote des Brennstoffzellen-Testzentrums sowie das Photovoltaik-Speichersystem „Sol-Ion“.

Berghütten, fernab von Gas- oder Stromleitungen, Wohnmobile, Einsatzfahrzeuge, Yachten, selbst Tankstellen für kleinere Elektrofahrzeuge – vom neuartigen Brennstoffzellensystem des Zentrums für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) profitieren viele, die daheim oder unterwegs flexibel und klimafreundlich Energie nutzen wollen. Kaum größer als eine Kühlbox ist der Prototyp, der bei einem stündlichen Verbrauch von rund einem halben Liter Bio-Ethanol eine Kilowattstunde (kWh) Strom und zwei kWh Wärme erzeugt – und dies völlig vibrationsfrei, leise und wesentlich effizienter als ein Verbrennungsmotor.

Bio-Ethanol ist der ideale Brennstoff für den Gebrauch unterwegs, da er praktisch immer und überall erhältlich ist: in Form von Spiritus in jedem Bau- oder Supermarkt.

Ein Katalysator wandelt das Bio-Ethanol zunächst in ein wasserstoffreiches Gas um, das wiederum in einer Brennstoffzelle – eine Entwicklung des ZSW – verstromt wird. Teil der Innovation ist zudem ein Lithium-Ionen-Akku, der den erzeugten Strom zwischenspeichert und eine Spitzenleistung von bis zu zwei Kilowatt elektrisch (kW_{el}) bereitstellen kann. Das für den Prozess notwendige Wasser wird innerhalb des Systems rückgewonnen.

Gefördert wurde die Entwicklung vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi).

Vorreiter bei Brennstoffzellentechnik

Informieren können sich Messe-Besucher außerdem über die Forschung und das Dienstleistungsangebot des Brennstoffzellen Testzentrums. Dort werden an gut 20 vollautomatisierten Testständen Brennstoffzellen bis 120 kW_{el} geprüft. Als neuen Service testen die ZSW-Forscher Brennstoffzellen nach der anerkannten DIN-Norm EN 62282-2. Dazu gehören Gasleck- und Kurzschlussprüfungen sowie Gefrier- und Auftauzyklen. Für diesen Leistungsbereich ist die Prüfmethode einzigartig in Deutschland. Die Messungen des ZSW werden als

Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW)

Standort Stuttgart:
Industriestr. 6, 70565 Stuttgart



Grundlage für eine industrielle Produktzertifizierung verwendet.

Das Institut entwickelt darüber hinaus Polymerelektrolytmembran-Brennstoffzellen (PEMFC) und deren Komponenten sowie entsprechende Stacks mit einem Leistungsbereich bis zu 100 kW_{el}. Fertigungstechniken, Leistung, Lebensdauer und Wirkungsgrad werden dabei stetig verbessert, Alterungsprozesse abgeschätzt und Fehleranalysen vorgenommen.

Auch Hochleistungsbrennstoffzellen für Fahrzeugantriebe testet und entwickelt das ZSW nunmehr umfassend.

Solarstrom-Speicher für den Eigenverbrauch

Einen weiteren Forschungsgegenstand des ZSW bildet die Speicherung von Solarstrom. Im Rahmen des BMU-geförderten Projektes „Sol-Ion“ haben die Wissenschaftler ein Photovoltaik(PV)-Speichersystem erfolgreich getestet, das Solarstrom mithilfe einer Batterie speichert. Auf dem ZSW-Solartestfeld Widderstall konnte im Verlauf des vorigen Jahres der Anteil am eigenverbrauchten PV-Strom in einem Testgebäude von 34 auf 61 Prozent nahezu verdoppelt werden. Die gespeicherte Energiemenge deckt den durchschnittlichen Strombedarf eines Einfamilienhaushaltes in den Abendstunden ab. So wird mit der Speicherung aus fluktuierendem Solarstrom eine abrufbare, nachfrageorientierte Energiequelle. Das PV-Speichersystem kann auf der Hannover-Messe ebenfalls begutachtet werden.

Das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) gehört zu den führenden Instituten für angewandte Forschung auf den Gebieten Photovoltaik, regenerative Kraftstoffe, Batterietechnik und Brennstoffzellen sowie Energiesystemanalyse. An den drei ZSW-Standorten Stuttgart, Ulm und Widderstall sind derzeit rund 230 Wissenschaftler, Ingenieure und Techniker beschäftigt. Hinzu kommen 120 wissenschaftliche und studentische Hilfskräfte.

Ansprechpartner Pressearbeit

Fragen zu Batterie- und Brennstoffzellentechnik:

Tiziana Bosa, Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW), Helmholtzstr. 8, D-89081 Ulm, Tel.: +49 (0)731 9530-601, Fax: +49 (0)731 9530-666, tiziana.bosa@zsw-bw.de, www.zsw-bw.de

Fragen zu Bio-Ethanol-Brennstoffzellensystem / Sol-Ion:

Alexander Del Regno, Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW), Industriestr. 6, 70565 Stuttgart, Tel.: +49 (0)711 7870-310, Fax: +49 (0)711 7870-230, alexander.delregno@zsw-bw.de, www.zsw-bw.de

Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW)

Standort Stuttgart:
Industriestr. 6, 70565 Stuttgart

PR-Agentur Solar Consulting GmbH, Axel Vartmann,
Solar Info Center, 79110 Freiburg,
Tel.: +49 (0)761 380968-23, Fax: +49 (0)761 380968-11,
vartmann@solar-consulting.de, www.solar-consulting.de

Zentrum für Sonnenenergie-
und Wasserstoff-Forschung
Baden-Württemberg (ZSW)

Standort Stuttgart:
Industriestr. 6, 70565 Stuttgart



Das mit Bio-Ethanol betriebene
Brennstoffzellensystem des
ZSW ist netzautark und klima-
neutral (oben).

Solarstromspeicher für den
Eigengebrauch: Das Sol-Ion-
System (unten links).

Brennstoffzellen im Teststand
am ZSW Ulm (unten rechts).

Fotos: Zentrum für Sonnen-
energie- und Wasserstoff-
Forschung Baden-
Württemberg (ZSW).

