

Presseinformation 03/2015

Ulm, 18. Februar 2015

Batterien für Elektroautos: Industrielle Produktion in Deutschland rückt näher

ZSW stellt automobiltaugliche Lithium-Ionen-Zellen seriennah mit neuer Forschungsplattform her

Im industriellen Maßstab automobiltaugliche Lithium-Ionen-Batterien herzustellen – das könnte bald auch in Deutschland möglich sein. Ein großer Schritt in diese Richtung ist jetzt dem Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) gelungen. Auf einer im Dezember fertig gestellten Forschungsproduktionslinie in Ulm hat das Institut als Erster hierzulande seriennah Lithium-Ionen-Zellen für Plug-in-Hybridautos produziert. Die Kapazität der Zellen liegt bei 23 Amperestunden (Ah) und damit auf gleichem Niveau wie kommerzielle Zellen aus Asien. Künftig soll sich dieser Wert noch um Einiges erhöhen. Die Forschungsplattform am ZSW wurde von Bund und Land gefördert und steht Industrieunternehmen und Forschungspartnern zur Entwicklung fortschrittlicher Zell-Technologien offen.

„Das ist ein großer Erfolg, sowohl für die Forschung und Wirtschaft als auch für die Politik, die Deutschland zum Leitanbieter für die Elektromobilität entwickeln will“, sagt Prof. Werner Tillmetz, ZSW-Vorstand und Leiter des Geschäftsbereichs Elektrochemische Energietechnologien. „In unserem Land wettbewerbsfähige Batterien für Elektroautos zu produzieren, wird möglich.“

Die Zellen haben eine Lade-Endspannung von 4,1 Volt, ein Gewicht von 650 Gramm und entsprechen dem PHEV-1-Standard für Plug-in-Hybride. Eine Optimierung soll demnächst vorgenommen werden. „Das Ende der Fahnenstange ist noch nicht erreicht“, so Tillmetz weiter. „Durch verbesserte Prozesse können wir die Kapazität, Qualität und Ausbeute in den nächsten Monaten deutlich erhöhen.“

Das Batteriegeschäft ist lukrativ: Laut aktuellem Bericht der Nationalen Plattform Elektromobilität entfallen bis zu 40 Prozent des Wertschöpfungsanteils in Elektrofahrzeugen auf die Batterie. Das Automobilland Deutschland will künftig in diesem Markt mitmischen und die wettbewerbsfähigsten Zellen für Elektroautos entwickeln und fertigen.

Zu diesem Zweck haben sich das ZSW und führende Industrieunternehmen zusammengeschlossen und Ende 2014 eine Forschungsplattform zur Herstellung großer automobiltauglicher Lithium-Ionen-Zellen planmäßig in Betrieb genommen. Die Plattform umfasst den kompletten Herstellprozess, von der Pastenherstellung bis zur Formierung der Zellen. Auf dieser Basis können Produkte von morgen entwickelt

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

Standort Ulm:
Helmholtzstr. 8, 89081 Ulm

werden, ohne die laufende Produktion bei Zellherstellern zu beeinträchtigen. Eine Zell- und Batterieproduktion hierzulande aufzubauen, rückt mit diesem Vorhaben ein gutes Stück näher.

Inzwischen haben das ZSW und seine Partner das erste Projekt zur Optimierung des Herstellprozesses für PHEV-1-Zellen auf der Anlage gestartet. Beteiligt sind BASF, BMW, Daimler, Elring Klinger, Manz, Robert Bosch, Rockwood Lithium, SGL Carbon und Siemens.

Produktionsforschung für die kommerzielle Fertigung

Die Forschungsanlagen am ZSW stehen allen Industrieunternehmen offen, etwa Herstellern von Batteriematerialien, Maschinenbauern und Forschungseinrichtungen. Die Anlagen erlauben eine Fertigung von einigen hundert Zellen pro Tag mit reproduzierbarer, hoher Qualität. Der modulare Aufbau der Produktionsanlagen bietet entlang der gesamten Wertschöpfungskette die Möglichkeit, neue Verfahren und Anlagenkomponenten in einer prozesssicheren Testumgebung zu erproben. Hersteller von Batteriematerialien etwa können neue Rezepturen in Standardzellen demonstrieren, Maschinenbauer ihre Fertigungstechnologien im Anlagenverbund optimieren.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) förderte die Anlagenausrüstung mit 25,7 Millionen Euro. Das Ministerium für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg (MFW) bezuschusste die dafür nötige Gebäudeerweiterung mit sechs Millionen Euro.

----- Kasten -----

Forschungsplattform für die seriennahe Produktion von Lithium-Ionen-Zellen im Labor für Batterietechnologie (eLaB), Ulm

- Automatisches Abwiegen und Zuführen der Pulvermaterialien
- Thermostatisierbare Mischanlagen zur Elektrodenpastenherstellung (60-l-Ansätze)
- Doppelstöckige Elektrodenbeschichtungsanlage zur beidseitigen Elektrodenbeschichtung mit 500 mm Beschichtungsbreite, 30 m/min. Bandgeschwindigkeit und verschiedenen Auftragssystemen
- Präzisionskalander mit 600 mm Walzenbreite für die Verdichtung der Elektroden
- Vollautomatische Anlage für Wickeln, Montage und Befüllung von prismatischen (PHEV-1) Zellen mit einer Taktzeit von 1 Zelle/min.
- 200 m² Trockenraum (Taupunkt -60 °C) für die Erprobung neuer Zellassemblierungstechnologien
- Sauerstoffreduzierter Raum (70 m²) zur vollautomatischen Formation mit 240 temperierbaren Zyklierplätzen und 2.016 Lagerplätzen

----- Kasten -----

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

Tiziana Bosa, Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW), Helmholtzstr. 8, 89081 Ulm, +49 (0)731 95 30-601, Fax: +49 (0)731 95 30-666, tiziana.bosa@zsw-bw.de, www.zsw-bw.de

Axel Vartmann, PR-Agentur Solar Consulting GmbH, Emmy-Noether-Str. 2, 79110 Freiburg, Tel.: +49 (0)761 38 09 68-23, Fax: +49 (0)761 38 09 68-11, vartmann@solar-consulting.de, www.solar-consulting.de



ZSW-Mitarbeiter mit produzierter PHEV1-Zelle.
Foto: ZSW/ Photodesign Buhl

Präzisionskalender für die Verdichtung der Elektroden.

Fotos: ZSW/ M. Duckek

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

Standort Ulm:
Helmholtzstr. 8, 89081 Ulm

Bilder und ein Faktenblatt zum ZSW bekommen Sie bei:

Solar Consulting GmbH