Gefördert durch:

Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Großes Verbundprojekt „S-FLOW“ am FINO erfolgreich gestartet

Förderung durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

25.07.2016 | Energiespeicher sind die zentralen Schlüsselelemente in der heutigen Zeit, die von Energiewende, Klimaschutz und Nachhaltigkeit geprägt ist. Während die Zahl der Windkraft- und Solaranlagen weiterhin rasant ansteigt, ist die Frage nach der Speicherung der damit erzeugten Energie noch immer nicht geklärt. Mit dem 6. Energieforschungsprogramm unterstützt die Bundesregierung Unternehmen und Forschungseinrichtungen dabei, neue Technologien für die Energieversorgung von morgen zu erforschen und zu entwickeln. Im Rahmen dieser Fördermaßnahme startete kürzlich das Verbundprojekt „S-FLOW – Wieder aufladbare Lithium-Batterie mit einer Schwefel-FLOW-Kathode“, dessen Ziel die Entwicklung eines kostengünstigen und leistungsfähigen stationären Speichers ist.

Prof. Dr. Timo Sörgel vom Forschungsinstitut für Innovative Oberflächen (FINO) ist einer der Projektpartner, der maßgeblich an der erfolgreichen Antragsstellung beteiligt war. In dem Verbundprojekt, dem ein Gesamtbudget von über zwei Millionen Euro zu Grunde liegt, forschen neben der Hochschule Aalen das Forschungsinstitut für Edelmetalle und Metallchemie fem in Schwäbisch Gmünd, die Freudenberg New Technologies SE (Weinheim) sowie VARTA Storage im Unterauftrag der VARTA Microbattery GmbH (Ellwangen). Projektkoordinator ist der erfahrene Projektleiter Dr. Martin Krebs von VARTA Microbattery.

Lithium/Schwefel-Akkumulatoren gelten aufgrund ihrer hohen theoretischen Energiedichte, ihrer Umweltfreundlichkeit und der zu erwartenden niedrigeren Kosten als designierte Nachfolger der Lithium-Ionen-Technologie. Seit 2013 forscht die Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Timo Sörgel im mittlerweile fünften geförderten Projekt intensiv an diesem Thema. Sie nutzte zum ersten Mal galvanotechnische Verfahren, um ein neues, innovatives Kathodenmaterial herzustellen, das 2014 von der Hochschule Aalen zum Patent angemeldet worden ist.

Auch im Projekt „S-FLOW“ spielt die Galvanotechnik bei der Erforschung des neuen Akkumulators eine entscheidende Rolle. Ziel des Projekts ist die Entwicklung einer neuartigen Lithium/Schwefel-Semi-Flow-Batterie. Redox-Flow-Batterien sind elektrochemi-

sche Energiespeicher, die elektrische Energie unter Verwendung flüssiger Elektrolyte speichern. Sie werden derzeit vor allem aufgrund ihrer einfachen Skalierbarkeit, hohen Effizienz, Langlebigkeit und des schnellen Ansprechverhaltens als stationäre Energiespeicher verfolgt. Die im Projekt „S-FLOW“ neu zu entwickelnde Semi-Flow-Batterie knüpft hier an und kombiniert auf gewinnbringende Weise viele Vorteile der Lithium/Schwefel-Technologie mit denen der Polysulfid-Flow-Batterien, wobei zugleich einige der bekannten Nachteile beider Batteriearten eliminiert werden. Ergebnis ist ein Batteriekonzept mit deutlich höherer Energiedichte, verbesserter Materialausnutzung und Zyklenfestigkeit.

Das Kick-Off Meeting zum Projektstart fand bereits im Mai an der Hochschule Aalen statt. Alle Projektpartner waren sich einig: Sie freuen sich auf die Herausforderung und die Zusammenarbeit in den kommenden drei Jahren.