

EU-Projekt SONAR: Bessere Batterien für Strom aus erneuerbaren Energiequellen

20.01.2020 | Internationalisierung Deutschlands, Bi-/Multilaterales

<https://cordis.europa.eu/project/id/875489>

Strom aus erneuerbaren Energien trägt dazu bei, dem Klimawandel zu begegnen. Eine Herausforderung besteht darin, Technologien zu entwickeln, mit deren Hilfe Überschüsse schnell und verlustfrei gespeichert werden können. Organische Redox-Flow-Batterien (RFBs) gelten hierfür als ein vielversprechender Ansatz: Sie können dezentral und dort, wo benötigt, betrieben werden, und sie speichern elektrische Energie in Form chemischer Verbindungen – in Analogie zum Vorbild der Natur.

Der Nutzen einer RFB-Anlage hängt von vielen Aspekten ab: Idealerweise sind nicht nur die redox-aktiven Stoffe leicht mit Elektronen zu be- und entladen, löslich, stabil, ungiftig und preiswert, sondern auch die Batterie- und Tanksysteme sollten optimal an die Redox-Stoffe und die Standortbedingungen angepasst sein.

Das von der Europäischen Kommission geförderte Projekt SONAR zielt darauf ab, den vielschichtigen Entwicklungsprozess in seiner Gesamtheit digital zu erfassen. Außerdem geht es darum, das Screening zur Identifizierung geeigneter Stoffe zu beschleunigen und das Design eines Batteriesystems an konkrete Gegebenheiten zu optimieren.

Die Projektpartner entwickeln Werkzeuge und Arbeitsabläufe für die Untersuchung elektroaktiver Materialien. Sie kombinieren dazu Simulationsmethoden auf verschiedenen physikalischen Skalen – von der quantenmechanischen Ebene bis zum sichtbaren, makroskopischen Verhalten. Dabei fließen Faktoren wie Kosten, Lebensdauer und Leistung mit ein, um auch konkurrierende Energiespeichertechniken umfassend miteinander vergleichen zu können.

"Um den Durchsatz des Screenings zu erhöhen, nutzt SONAR intelligente Methoden der Datenintegration und -analyse und greift dabei auf die wachsende Datenmenge zurück, die während des Projekts entsteht"; sagt Dr. Jan Hamaekers, Leiter der SCAI-Abteilung Virtual Material Design und gleichzeitig Exploitation Manager im Projekt SONAR. "Für eine maximale Zuverlässigkeit gleichen wir die Resultate von Simulationen und Modellen kontinuierlich mit experimentellen Daten ab und prüfen unsere Vorhersagen im Labor."

In SONAR arbeiten sechs Projektpartner mit fünf assoziierten Industrieunternehmen zusammen. Das soll die wirtschaftliche Tragfähigkeit der Ergebnisse sicherstellen. Fraunhofer SCAI nutzt die Modelle einzeln und in einem umfassenden Screening-Service, um das technische und wirtschaftliche Potenzial einer neuen Technologie bereits in der frühen Entwicklungsphase einschätzen zu können. Dies senkt die Kosten, verkürzt die Markteinführungszeit und stärkt so die Wettbewerbsfähigkeit der Batterieindustrie in der Europäischen Union im Bereich der organischen RFBs. Das Projekt hat eine Laufzeit von vier Jahren und beginnt am 1. Januar 2020.

Quelle: Fraunhofer-Institut für Algorithmen und Wissenschaftliches Rechnen SCAI via idw Nachrichten

Redaktion: 20.01.2020 von Miguel Krux, VDI Technologiezentrum GmbH

Länder / Organisationen: EU

Themen: Energie, Physik. u. chem. Techn.

[Zurück](#)

Weitere Informationen