

Projekt entwickelt AEM-Elektrolyseure

[25.02.2026] ZSW und Holst Centre entwickeln im Projekt genAEMStack einen kosteneffizienten, großskalierbaren AEM-Elektrolyse-Stack für die Wasserstoffproduktion. Das Vorhaben soll Europas technologische Unabhängigkeit stärken und die industrielle Wertschöpfung in Baden-Württemberg und Noord-Brabant ausbauen.

Im Projekt [genAEMStack](#) entwickeln das [Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg \(ZSW\)](#) und das [Holst Centre](#) kosteneffiziente und großskalierbare AEM-Elektrolyseure für die Produktion von grünem Wasserstoff. Wie das ZSW mitteilt, erproben die Partner neue Komponenten, Stack-Designs und Fertigungsverfahren, um die noch junge AEMEL-Technologie industriell anschlussfähig zu machen.

AEMEL steht für Anionen-leitende Polymerelektrolytmembran-Elektrolyse. Das Verfahren soll die Vorteile der alkalischen Elektrolyse mit denen der PEM-Elektrolyse verbinden. Während die alkalische Elektrolyse ohne teure Edelmetalle auskommt und sich gut für große Anlagen eignet, reagiert sie nur begrenzt dynamisch. Die PEM-Technologie arbeitet mit hoher Leistungsdichte und erlaubt einen flexiblen Betrieb, benötigt jedoch Platin oder Iridium. AEMEL verzichtet auf diese kritischen Materialien und verspricht zugleich hohe Leistungsdichten und Dynamik. Allerdings besteht noch erheblicher Entwicklungsbedarf auf Komponenten- und Stackebene.

Hier setzt genAEMStack an. Das ZSW übernimmt das Design und die Fertigung eines serientauglichen, skalierbaren Stacks sowie die Modellierung der Membran-Elektroden-Einheiten. Zunächst entsteht ein Stack im Labormaßstab mit rund 10 Kilowatt elektrischer Leistung. In einem zweiten Schritt wollen die Partner auf eine kommerziell relevante Klasse von mehr als 100 Kilowatt skalieren. Die Prototypen prüfen die Forscher im ElyLab-Testzentrum des ZSW in Stuttgart.

Das Holst Centre analysiert parallel die Kostenstrukturen und entwickelt verbesserte poröse Transportschichten mit integrierten Strömungsfeldern. Hinzu kommen katalytische Beschichtungen und Schutzschichten, die im Labormaßstab validiert und in Elektrolyseur-Architekturen der nächsten Generation integriert werden.

Das Projekt läuft 2,5 Jahre. Das Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg fördert den ZSW-Anteil aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung mit rund 1,6 Millionen Euro. Ziel ist ein herstellerunabhängiger AEMEL-Stack mit hohem europäischem Wertschöpfungsanteil. Unternehmen aus Baden-Württemberg und der niederländischen Region Noord-Brabant sollen ihn als Plattform für eigene Entwicklungen nutzen und so regionale Lieferketten aufbauen.

(th)

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