

PRESSEINFORMATION LEITPROJEKT H<sub>2</sub>GIGA

# Ein Elektrolyseur offenbart sein Innerstes

## Modernste Sensorik an einem Elektrolyseur im Industriemaßstab

**Das Projekt DERIEL im Wasserstoff-Leitprojekt H<sub>2</sub>Giga des Bundesministeriums für Bildung und Forschung hat einen Teststand für ein PEM-Elektrolyseurmodul in Betrieb genommen. Das Besondere: Es handelt sich um einen echten Industriestack, der mit etlichen Analyse-Methoden fortlaufend beobachtet wird. Dadurch wollen Wissenschaft und Wirtschaft die Elektrolyseure im Hinblick auf Kosten und Lebensdauer im Betrieb besser verstehen.**

Till Mansmann, der Innovationsbeauftragte Wasserstoff im Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), hat im Forschungszentrum Jülich einen neu entwickelten PEM-Elektrolyse-Teststand in Betrieb genommen – für einen Elektrolyseurstack realer Größe im Megawattbereich, ausgestattet mit modernster Analytik. „Deutschland will Leitanbieter für Wasserstoff-Technologien werden“, so Mansmann bei der Eröffnung. „Dazu müssen Elektrolyseure *made in Germany* effizienter und langlebiger sein als die der Konkurrenz. Genau das machen wir gerade am Forschungszentrum Jülich möglich.“

Grund dafür ist umfangreiche Analytik: Mit Dutzenden Sensoren auf allen Ebenen, mit Kameras und komplexer Messtechnik will das Projekt DERIEL im Leitprojekt H<sub>2</sub>Giga noch bestehende Wissenslücken über die Alterung von Elektrolysezellen schließen. Diese Erkenntnisse sollen in kommende Produktgenerationen einfließen. „Erstmalig wurde dem Forschungszentrum Jülich ein Teststand für PEM-Elektrolysestacks im Megawattbereich zur Verfügung gestellt“, sagt DERIEL-Verbundkoordinator Dr. Günter Schmid von Siemens Energy.

„Mit der Erforschung und Weiterentwicklung der Wasserelektrolyse im Megawattmaßstab setzen wir weltweit neue Maßstäbe im Miteinander von Wissenschaft und Wirtschaft“, sagt Prof. Rüdiger Eichel vom Forschungszentrum Jülich. „Die gemeinsame Forschung hilft beiden Seiten: Unternehmen wie Siemens Energy können den wissenschaftlichen Vorsprung in innovative Produkte umwandeln. Gleichzeitig lernt die Wissenschaft viel über die grundlegenden Vorgänge – und zwar im realen System, nicht nur an Modellen.“

Neben der aufwendigen Sensorik am laufenden Elektrolyseur untersucht DERIEL Materialproben aus dem Realbetrieb zusätzlich mit Computertomografie, Elektronenmikroskopie, Kernspinresonanzspektroskopie und Raman-Spektroskopie. Digitale Zwillinge simulieren zudem den kompletten Prozess – von der elektrochemischen Reaktion im Innern über Strömungen und Temperaturen bis hin zur Gesamtanlage.

## Hintergrund:

95 bis 135 Terawattstunden Wasserstoff benötigt Deutschland 2030 voraussichtlich laut Nationaler Wasserstoffstrategie. 10 Gigawatt Elektrolyse-Kapazität will Deutschland dazu selbst installieren. Um diesen Bedarf decken zu können, bringt das Wasserstoff-Leitprojekt H<sub>2</sub>Giga Elektrolyseure aufs Fließband. Das Bundesforschungsministerium fördert das Projekt mit knapp 500 Millionen Euro – davon knapp 100 Millionen Euro für DERIEL.

Die PEM-Elektrolyse (Proton Exchange Membrane) verwendet eine Polymermembran, um Protonen und Elektronen zu trennen und so Wasserstoff und Sauerstoff zu produzieren. Die PEM-Elektrolyse ist mit schnellen Lastwechseln dynamisch betreibbar und damit besonders gut für den Betrieb mit erneuerbaren Energien geeignet.

**Am H<sub>2</sub>Giga-Projekt DERIEL beteiligte Projektpartner:** Forschungszentrum Jülich, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen, Heraeus, Max-Planck-Institut für Chemische Energiekonversion, OFFIS e. V., Ruhr-Universität Bochum, RWTH Aachen, Siemens Energy, Leibniz Universität Hannover

**Über H<sub>2</sub>Giga:** H<sub>2</sub>Giga ist eines von drei Wasserstoff-Leitprojekten des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Die Leitprojekte sollen Hürden beseitigen, die einer deutschen Wasserstoff-Wirtschaft noch im Weg stehen. Dabei kümmert sich H<sub>2</sub>Giga um die Hochskalierung und Serienfertigung der Wasserstoff-Produktion: Um Deutschlands Bedarf an Grünem Wasserstoff decken zu können, braucht es große Kapazitäten an leistungsfähigen, kostengünstigen Elektrolyseuren. Zwar sind bereits heute leistungsfähige Elektrolyseure am Markt – allerdings erfolgt ihre Herstellung noch immer größtenteils in Handarbeit. <https://www.wasserstoff-leitprojekte.de/leitprojekte/h2giga>

### Pressekontakt:

**Ulrike Möllmert**

Kommunikation H<sub>2</sub>Giga

DECHEMA e. V.

Telefon: +49 (0) 69 7564-542

E-Mail: [ulrike.moellmert@dechema.de](mailto:ulrike.moellmert@dechema.de)

### Fachliche Anfragen:

**Dr. Isabel Kundler**

Koordination H<sub>2</sub>Giga

DECHEMA e. V.

E-Mail: [isabel.kundler@dechema.de](mailto:isabel.kundler@dechema.de)