



An die Medien

Stuttgart, 27. April 2020

Grüner Wasserstoff: Südwesten forciert Industrialisierung der Elektrolyse

Verbundprojekt gestartet: „Elektrolyse made in Baden-Württemberg“

Grüner Wasserstoff ist ein wichtiger Baustein für die Energiewende. Der klimafreundliche Energieträger wird mit Hilfe der Wasser-Elektrolyse aus Ökostrom erzeugt. Viele große Volkswirtschaften planen derzeit den Einstieg in die Industrialisierung der Wasserstoff-Technologie. Auch Baden-Württemberg möchte in die Produktion von Elektrolyseuren und der dafür erforderlichen Komponenten einsteigen. Ein Projekt unter Federführung des Zentrums für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) ist dazu mit mehreren Partnern im April 2020 gestartet. Es soll die Potenziale der Wirtschaft im Südwesten für diesen neuen Technologiezweig nutzbar machen. Gefördert wird das Verbundprojekt vom Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg.

Die Wasser-Elektrolyse zeichnet sich immer deutlicher als eine Schlüsseltechnologie der Energiewende ab. „Sie wandelt erneuerbaren Strom in grünen Wasserstoff, der dann dem Verkehr und anderen Sektoren als klimaneutraler Energieträger oder Rohstoff zur Verfügung steht“, erklärt Dr. Marc-Simon Löffler, Leiter des Fachgebiets Regenerative Energieträger und Verfahren am ZSW. „Insbesondere Teilen der Industrie – Stahlherstellung, Chemie, Raffinerien – eröffnet erst grüner Wasserstoff den Weg zur Klimaneutralität“, so Löffler.

Viele Länder, vor allem Japan, China und die USA, drängen in diesen Zukunftsmarkt. Die Nachfrage nach Elektrolyseuren wird zeitnah stark steigen, schätzen Experten. Für Baden-Württemberg bietet die Herstellung ein besonders erfolgversprechendes Betätigungsfeld: Das Land verfügt über einen starken und exportorientierten Maschinen- und Anlagenbau ebenso wie über eine leistungsfähige Komponenten-Zulieferindustrie. Wer sich von diesen Unternehmen in dem Kernelement der Power-to-X-Technologie schnell engagiert, kann sich als einer der Ersten erfolgreich im internationalen Wettbewerb behaupten. Denn der mit einer Vorreiterrolle verbundene technologische Vorsprung kann dazu beitragen, langfristig Marktanteile zu sichern.

„Elektrolyse made in Baden-Württemberg“

Damit die Potenziale im Südwesten für die heimische Industrie rasch erschlossen werden, fördert das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg das Forschungsprojekt „Elektrolyse made in Baden-Württemberg“ (BW-Elektrolyse) mit rund fünf Millio-

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

Standort: Meitnerstr. 1,
70563 Stuttgart



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

Standort: Meitnerstr. 1,
70563 Stuttgart

nen Euro. Es soll die Industrialisierung der Elektrolyse-Technologie vorantreiben. Partner des ZSW sind die Deutschen Institute für Textil- und Faserforschung (DITF), das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und die Hahn-Schickard Gesellschaft für angewandte Forschung (HS, Stuttgart).

„Übergeordnetes Ziel von ‚BW-Elektrolyse‘ ist die Stärkung der Zukunfts- und Wettbewerbsfähigkeit baden-württembergischer Unternehmen auf diesem Gebiet“, sagt Marc-Simon Löffler. „Unternehmen im Land soll die Möglichkeit eröffnet werden, sich mit Unterstützung der Wissenschaft im Wasserstoffsektor eine starke Marktposition zu erarbeiten. Wasserstoff soll überall auf der Welt effizient, kostengünstig und nachhaltig mit Elektrolyse-Komponenten aus dem Südwesten erzeugt werden. Damit kann grüner Wasserstoff künftig einen Beitrag zur Wertschöpfung in Baden-Württemberg leisten.“

Innovationen für einen Transfer in den Markt

Vor allem mittelständische Firmen sollen sich an dem Projekt beteiligen. Herzstück ist die Entwicklung eines Elektrolyseurs „made in Baden-Württemberg“: Der alkalische Druck-Elektrolyseur mit einer elektrischen Leistung von rund einem Megawatt soll modular konzipiert werden, so dass die Technologie künftig aufbauend auf dieser kleinsten Einheit auf einfache Weise in größere, zweistellige Megawatt-Leistungsklassen skaliert werden kann. Ein CE-zertifizierter Demonstrator wird am ZSW in Stuttgart geplant, errichtet und dort unter realen Betriebsbedingungen eingesetzt. Unternehmen aus Baden-Württemberg sollen serientaugliche verfahrens- und elektrotechnische Komponenten (z.B. Verrohrung, Pumpen, Ventiltechnik, Leistungselektronik) und Fertigungstechnologien in den Demonstrator einbringen und dabei mitwirken, eine verbesserte, standardisierte Systemtechnik mit hohen Wertschöpfungsanteilen aus Baden-Württemberg zu entwickeln. Eine optimierte Anlagenautomation soll einen störungsfreien und möglichst wartungsarmen Betrieb gewährleisten. Diese Neuentwicklungen können die beteiligten Unternehmen in ihre jeweiligen Produkte integrieren oder überführen. Damit unterstützt das Projekt den unmittelbaren Technologietransfer in die Wirtschaft.

Parallel arbeiten die beteiligten Forschungseinrichtungen gemeinsam mit interessierten Firmen an innovativen Materialien und Methoden insbesondere für die Kernkomponente Elektrolyse-Block, um die Technologie künftig noch effizienter, robuster und kostengünstiger zu machen. Hierzu zählt neben der Optimierung eines bereits bestehenden, patentierten Elektrolyseblockdesigns des ZSW die Entwicklung effizienter und robuster Ionenaustausch-Membranen, die Entwicklung von Sensorik, die in den Elektrolysezellblock integriert werden und so die relevanten Betriebsinformationen direkt am Ort der Gasentstehung



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

Standort: Meitnerstr. 1,
70563 Stuttgart

überwachen kann sowie die Fortentwicklung eines kostengünstigen Plasmaspritzverfahrens zur Elektrodenbeschichtung. Auch diese Innovationen sollen soweit möglich in den Demonstrator „made in Baden-Württemberg“ integriert und somit in den industriellen Maßstab überführt werden.

In einem begleitenden Industriedialog, unter anderem in Zusammenarbeit mit der IG Metall Baden-Württemberg, sollen Unternehmen im Land aktiviert und für die Elektrolyse-Technologie qualifiziert werden. Hierzu werden Informationsveranstaltungen und Themenworkshops durchgeführt, bei denen auch die Planung, der Bau und der Betrieb der Elektrolyse „made in Baden-Württemberg“ unmittelbar am Technologie-Demonstrator begutachtet werden können. Um zukünftigen politischen Entscheidungen zur Industrialisierung der Elektrolyse-Technologie im Südwesten ein solides wissenschaftliches Fundament zu geben, quantifizieren die Forscherinnen und Forscher außerdem die erschließbaren Umsatz-, Wertschöpfungs- und Beschäftigungspotenziale im Land. Hieraus entwickeln sie auch Handlungsempfehlungen für die Politik und Industrie zur aktiven Gestaltung des Transformationsprozesses.

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 280 Wissenschaftler, Ingenieure und Techniker beschäftigt. Hinzu kommen 100 wissenschaftliche und studentische Hilfskräfte.

Das ZSW ist Mitglied der Innovationsallianz Baden-Württemberg ([innBW](#)), einem Zusammenschluss von 13 außeruniversitären, wirtschaftsnahen Forschungsinstituten.

Ansprechpartner Pressearbeit

Annette Stumpf, Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW), Meitnerstr. 1, 70563 Stuttgart, Tel. +49 711 7870-315, annette.stumpf@zsw-bw.de, www.zsw-bw.de

Axel Vartmann, PR-Agentur Solar Consulting GmbH, Emmy-Noether-Str. 2, 79110 Freiburg, Tel.: +49 761 380968-23, vartmann@solar-consulting.de, www.solar-consulting.de



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

Standort: Meitnerstr. 1,
70563 Stuttgart

Forscher am ZSW-Teststand für alkalische Druckelektrolyse-Blöcke
mit einer elektrischen Leistung bis rund 100 Kilowatt.

Foto: ZSW

Das Bildmaterial erhalten Sie von Solar Consulting oder über
<https://energie.themendesk.net/zsw/>.