



An die Medien

Stuttgart, 19. August 2020

HyFaB-Projekt: Forschungsfabrik für Wasserstoff und Brennstoffzellen

ZSW erforscht die industrielle Fertigung und Inbetriebnahme von Brennstoffzellen-Stacks

Wasserstoffbetriebene Brennstoffzellenfahrzeuge bieten ein enormes Potenzial, damit künftig Lkw, Busse, Seeschiffe oder Züge klimaneutral und emissionsfrei unterwegs sind. Die deutsche Brennstoffzellen-Technologie ist reif für den Markt und bietet ein großes Wertschöpfungspotential. Um sie in großen Stückzahlen, wie für die automobilen Großserienproduktion typisch, in den Markt zu bringen, entwickelt das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) mit dem Projekt „HyFaB“ automatisierte Fertigungs- und Qualitätssicherungsverfahren für Brennstoffzellen-Stacks. Weitere Themen sind Fabrikabnahmetests, Inbetriebnahmen sowie die Qualifikation von Fachkräften. HyFaB bindet neben der Automobil- und Brennstoffzellen-Zulieferindustrie auch Unternehmen aus dem Maschinen- und Anlagenbau ein. Dazu fördert das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg den Aufbau der Infrastruktur mit einem neu zu errichtenden Gebäude mit 3.600 Quadratmetern am ZSW Standort Ulm. Die Inbetriebnahme ist für Anfang 2022 geplant. Wirtschaftsministerin Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut übergab dem ZSW am 19. August 2020 den Förderbescheid über 10,5 Millionen Euro.

„Brennstoffzellen bieten ein großes Potenzial zur CO₂-Reduzierung im Verkehr und für die nationale Wertschöpfung. Wir müssen die vorhandenen Kompetenzen im Land weiter stärken. Das Projekt HyFaB trägt maßgeblich dazu bei, dass unsere Unternehmen in Baden-Württemberg von dieser wichtigen Zukunftstechnologie profitieren und die Potentiale optimal erschließen können. Auch für die zahlreichen kleinen und mittleren Betriebe im Land ergeben sich hier Möglichkeiten, als Zulieferer zu partizipieren“, sagte Wirtschaftsministerin Hoffmeister-Kraut.

„Mit HyFaB entsteht eine offene, flexible Forschungsplattform zur Herstellung von Hochleistungsbrennstoffzellen“, sagt Dr. Ludwig Jörissen, kommissarischer Leiter der Brennstoffzellen-Forschung am ZSW. „Die Möglichkeiten gehen von der Qualifikation von Materialien, Komponenten und Brennstoffzellen-Stacks über automatisierte Fertigungsprozesse bis zu den Test- und Qualitätssicherungsverfahren, wie sie zur automobilen Großserienproduktion mit einem Volumen von 200.000 Fahrzeugen gefordert sind. Und nicht zuletzt werden Konzepte zur Aus- und Weiterbildung von Fachpersonal entwickelt.“

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

Standort: Helmholtzstr. 8,
89081 Ulm



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

Standort: Helmholtzstr. 8,
89081 Ulm

Modular und branchenübergreifend

Hochleistungsbrennstoffzellen-Stacks sind komplexe Konstruktionen. Sie bestehen aus hunderten von Einzelzellen, mit Membran-Elektroden-Einheiten (MEAs) mit 10 Mikrometer dünnen Membranen. Diese müssen mit Bipolarplatten mit knapp 1 Millimeter Bauhöhe und filigranen Gasverteilerstrukturen plus den Gasdiffusionslagen aus porösem Kohlefaservlies aufeinander abgestimmt, geprüft und mit höchster Präzision zu einem Stapel – dem sogenannten Brennstoffzellen-Stack - zusammengefügt werden. Hierfür bedarf es grundlegend neuer Produktionsprozesse für eine künftige Massenproduktion.

Mit HyFaB entsteht eine weltweit einzigartige Forschungsplattform, die einen modularen und weitestgehend format- bzw. bauteilflexiblen Ansatz verfolgt. Dadurch können einzelne Prozessschritte für verschiedene Brennstoffzellen-Stack-Designs voneinander unabhängig entwickelt werden. Der Schwerpunkt der Arbeiten der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am ZSW liegt auf der Entwicklung von Einzelprozessen zur Qualifizierung, Handhabung, Herstellung und Qualitätssicherung von Materialien, Komponenten und Brennstoffzellen-Stacks. HyFaB bietet Unternehmen Orientierung beim Einstieg in die Brennstoffzellentechnologie sowie bei der zügigen Umsetzung von Produkten. In der ersten Phase wird das ZSW in Ulm um ein Gebäude mit einer Bruttogeschossfläche von 3.600 Quadratmetern für die Anlagen zur automatisierten Material- und Komponentenqualifizierung sowie zur Erforschung der Assemblierung von Membran-Elektroden-Einheiten (MEAs) erweitert. Die Inbetriebnahme ist für Anfang 2022 geplant. Die HyFaB-Gebäude sollen auf einem Grundstück errichtet werden, das an die existierenden Gebäude des ZSW am Standort Lise-Meitner-Straße 24 angrenzt.

Chancen für die Automobilindustrie und den Maschinen- und Anlagenbau

Mit HyFaB erforscht das ZSW mit führenden Partnern aus der Komponenten- und Zulieferindustrie die Voraussetzungen für eine Serienproduktion von Brennstoffzellen-Stacks. Die Aktivitäten dienen dazu, eine Großserienproduktion von Brennstoffzellen in Baden-Württemberg zu etablieren. HyFaB liefert die Basis, um ein wichtiges Zukunftsfeld der Automobilindustrie zu erschließen, und ist offen für die Automobil- und Brennstoffzellen-Zulieferindustrie sowie für Unternehmen aus dem Maschinen- und Anlagenbau.

Das Projekt „HyFaB-Baden-Württemberg – Forschungsfabrik für Wasserstoff und Brennstoffzellen“ bündelt als strategisches Vorhaben des Strategiedialogs Automobilwirtschaft Baden-Württemberg die Kompetenzen von Wissenschaft und Industrie. Das Vorhaben wird vom ZSW



in Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (ISE) in Freiburg durchgeführt.

Wasserstoff und Brennstoffzellen statt Diesel

Elektromobilität mit Wasserstoff und Brennstoffzellen bietet lautloses und vor Ort emissionsfreies Fahren mit großen Reichweiten und schneller Betankung. Die Technologie könnte überall dort eingesetzt werden, wo heute der Diesel den Markt beherrscht – vom Lkw bis zum Seeschiff. Bis Januar 2020 stieg die Zahl wasserstoffbetriebener Brennstoffzellenfahrzeuge auf rund 19.000 Einheiten weltweit. Kommerzielle, serienreife Modelle (Pkw und Lkw) bieten in Deutschland derzeit Toyota seit 2014 und Hyundai seit 2013 an. Mercedes Benz fährt seit 2018 den GLC F-CELL als Versuchsflotte. Eine Reihe von Unternehmen der Automobil-Zulieferindustrie sowie weitere Automobilhersteller wie BMW und Audi sind derzeit im Themenfeld Brennstoffzelle aktiv. IVECO will den Elektro- und Brennstoffzellen-Lkw Nikola TRE ab 2021 im Ulmer Werk produzieren und bis 2023 erste Modelle ausliefern. In der Schweiz sollen 1.600 Schwerlast-Lkw von Hyundai Hydrogen Mobility (HHM) bis 2025 unterwegs sein. Darüber hinaus sind an mehreren Orten Busse sowie erste Nahverkehrszüge im Linienverkehr mit Wasserstoff unterwegs.

Über das ZSW

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

Tiziana Bosa, Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW),
Helmholtzstraße 8, 89081 Ulm, Telefon +49 731 9530 601,
tiziana.bosa@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: Helmholtzstr. 8,
89081 Ulm



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

Standort: Helmholtzstr. 8,
89081 Ulm

Das HyFaB-Projekt forciert die Massenproduktion von Brennstoffzellen. Das baden-württembergische Wirtschaftsministerium fördert den Ausbau des ZSW mit 10,5 Millionen Euro.

©ZSW/FVV, Dirk Lässig



Logo HyFaB

Fotos von der Übergabe des Förderbescheids stehen am 19. August 2020 ab 14 Uhr zum Download bereit:

<https://www.zsw-bw.de/nc/presse/presseinformationen.html>

Das Bildmaterial erhalten Sie von Solar Consulting oder über

<https://energie.themendesk.net/zsw/>.