

## **„Modularer Brennstoffzellen-Systemprüfstand für die H2-Region Schwarzwald-Baar-Heuberg“**

Mittwoch, 17. November 2021  
12.20 – 12.50 Uhr  
Kongress 1

### **Referent**

Prof. Dr. rer. nat. Frank Allmendinger  
Hochschulcampus Tuttlingen der Hochschule Furtwangen Fakultät Industrial Technologies,  
Open-Campus-Beauftragter, Stellvertretender Wissenschaftlicher Direktor IFC

### **Kurzbeschreibung**

Durch den fortschreitenden Ausbau der erneuerbaren Energien rückt die Bedeutung von Wasserstoff als chemischer Energieträger zunehmend in den Fokus. Für eine Entkopplung der stark fluktuierenden Erzeugungsanlagen aus Wind und Sonne ist die Wasserelektrolyse zentraler Bestandteil der Wandlungskette. Der Weg über chemische Energiespeicher mit Wasserstoff bietet die Möglichkeit den erneuerbaren Strom dezentral zu speichern und zu verwenden. Damit steht erneuerbare Energie nicht nur dem Stromsektor, sondern allen Energiesektoren zur Verfügung und es können über alle Sektoren hinweg Treibhausgase reduziert werden.

Bei der Nutzung dieses „grünen“ Wasserstoffs kommt der Brennstoffzellentechnologie eine Schlüsselrolle zu. Ein auf Brennstoffzellen (BZ) basierender Antrieb spielt immer dann seine Vorteile aus, wenn das Anforderungsprofil schwerpunktmäßig hohe Leistungen und hohe Verfügbarkeiten erfordert. Darüber hinaus werden mit BZ höhere Wirkungsgrade erzielt als bei der Verbrennung von Wasserstoff in einem Gasmotor, die chemische Energie wird also effizienter genutzt als mit etablierten Verbrennungsantrieben.

Beim Einsatz der BZ-Technologie können baden-württembergische Unternehmen ihre spezifischen Kompetenzen aus dem traditionellen Automobilgeschäft einbringen. Hierzu gehören Nebenaggregate wie der Luftverdichter, die Rezyklierpumpe, Befeuchter, Kühlsystem, Leistungselektronik, Ventil- und Drucktanktechnik sowie Elektrolytmembranen und Gasdiffusionslagen etc.

Das Projekt „Modularer Brennstoffzellen-Systemprüfstand für die H2-Region Schwarzwald-Baar-Heuberg“ hat zum Ziel, einen Beitrag zur großserienfähigen Produktion entlang des gesamten Herstellungsprozesses und aller Komponenten des elektrifizierten Antriebsstrangs für verschiedene Applikationen leisten. Dazu wird derzeit eine zentrale Infrastruktur für die Region geschaffen, welche für Unternehmen als zentrale Kompetenzstelle und als Testumgebung für eigene Entwicklungen genutzt werden kann. Im Vortrag wird dieser Systemprüfstand vorgestellt und ein Ausblick auf zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten gegeben.