

HYDRA15

Projekttitle: Entwicklung einer Demonstrationsanlage zur Langzeituntersuchung einer modularen $15 \text{ Nm}^3\text{h}^{-1}$ PEM-Hochdruck-Elektrolyse auf Basis der hydraulischen Verpressung

Projektpartner: iGas energy
Westfälisch Hochschule
ProPuls GmbH
Obitronik GmbH

Projektlaufzeit: 1.7.2019 – 30.6.2022

Förderkennz.: EFRE-0801601

Projektleiter: Prof. Michael Brodmann

Ansprechpartner: Jeffrey Roth
D-45877 Gelsenkirchen
Tel.: +49-209-9596-892
Fax: +49-209-9596-829
E-Mail: jeffrey.roth@w-hs.de



Projektbeschreibung:

Zur Nutzbarmachung regenerativer Energiequellen eignen sich insbesondere elektrochemische Speicher wegen ihres dynamischen Ansprechverhaltens und des hohen elektrischen Wirkungsgrads. Wasserstoffproduktion mittels Polymerelektrolytmembran (PEM) Wasserelektrolyse stellt hierfür eine effiziente Technologie dar. Dabei bieten sich insbesondere Systeme an, mit denen das Produktgas bei einem hohen Ausgangsdruck bereitgestellt werden kann. Dadurch ist es wiederum möglich, Wasserstoff direkt in einen Druckgasspeicher oder eine Pipeline einzuleiten, ohne einen zusätzlichen Verdichter nutzen zu müssen. Dies resultiert in signifikanten Kosteneinsparungen und verbessert den Systemwirkungsgrad solcher Anlagen entscheidend. An der Westfälischen Hochschule (WHS) sind hierfür innovative Lösungen auf Basis der hydraulischen Einzelzellverpressung entwickelt worden.

Um die Leistungsfähigkeit solcher innovativen Systeme hinsichtlich des Einsatzes im industrierelevanten Umfeld untersuchen zu können, ist das Ziel im Rahmen dieses Projekts einen Hochdruck-Elektrolyseurteststand zu entwickeln, der in dieser Form heute noch nicht kommerziell verfügbar ist und den neuartigen Technologieansatz des Konsortiums demonstriert. Der Demonstrator-Teststand soll Teil des neu entstehenden Wasserstoff-Technologiezentrums der Firma iGas energy in Stolberg werden. Wasserstoff, der im Testbetrieb produziert wird, wird anschließend gespeichert, um diesen für nachfolgende Anwendungen nutzbar zu machen. Die H₂-Produktion erfolgt hierbei CO₂-frei, da die Energie regenerativen Quellen bezogen werden wird.