

Forschung Wasserstoffsysteme

Kurzbeschreibung

Tätigkeitsfelder - unser Fokus im Bereich Wasserstoff

- Energiespeicherung und Sektorenkopplung durch Wasserstofftechnologien
- Innovative Wasserstoffsysteme
- Lebenszyklusanalyse (LCA) für elektrochemische Speichertechnologien

Regionale Energiespeicherkonzepte und Sektorenkopplung

Mit steigender Einspeisung erneuerbarer Energie sinkt die Netzstabilität und die Fluktuation der Strompreise nimmt zu. Die Forschungsgruppe untersucht hierfür regionale Energiesysteme, dimensioniert Speichersysteme und Bewertet die Auswirkungen für unterschiedliche Zukunftsszenarien.

Systeme zur elektrochemischen Wandlung von Wasserstoff

Die Forschungsgruppe beschäftigt sich mit innovativen Systemen zum Betrieb von Elektrolyseuren und Brennstoffzellen. Auf Basis von Digitalen Zwillingen werden sowohl die Systemarchitektur als auch die Betriebsparameter optimiert. Die Ergebnisse werden anschließend durch die Erprobung von Prototypen in Labor validiert.



Autonomer Prüfstand am Campus Future Driveline

Referenzprojekte

Fuel Cell Reference System with
Generic Stack

Die Forschungsgruppe entwickelt ein Brennstoffzellensystem mit einer elektrischen Leistung von 100 kW für die Anwendungen als Referenzsystem für die deutsche Automobilindustrie. Im Fokus stehen der Aufbau und die Erprobung des Laborsystems unter realitätsnahen Bedingungen. Ein zentraler Bestandteil ist die Entwicklung einer intelligenten Steuerungseinheit inklusive Sicherheitsabschaltung, um einen zuverlässigen und sicheren Betrieb zu gewährleisten.

Projektzeitraum

01.01.2025 -31.12.2026

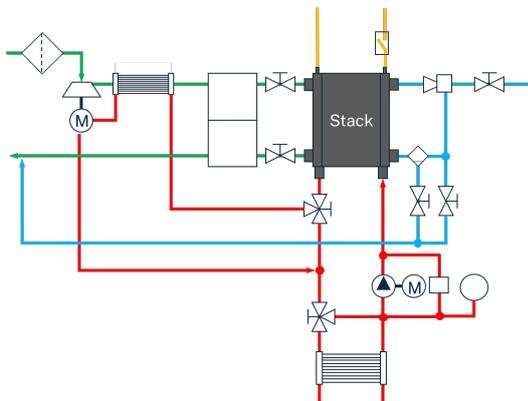
Partner

TU Chemnitz

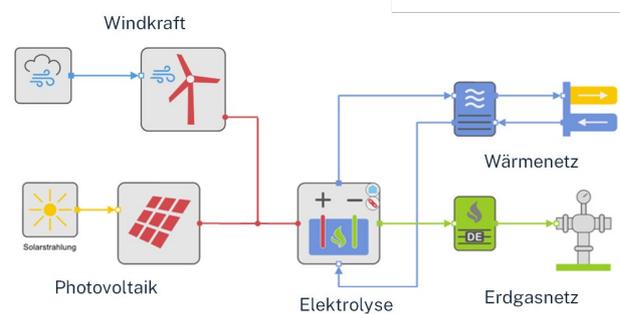
Fördergeber

Forschungsvereinigung Verbrennungskraftmaschinen e. V. (FVV)

BaLista	Sektorenkopplung von Batteriesystemen mit Li-Ionen-Zellen , Elektrolyse und stationären Brennstoffzellensystemen zur Energiespeicherung in dezentralen Energiesystemen : Wissens- und Technologietransfer im Bereich dezentraler Speichertechnologien zur Unterstützung von Unternehmen im Strukturwandel der Energietechnik
Projektzeitraum	01.07.2024 – 30.06.2027
Partner	Bayerische KMUs
Fördergeber	EFRE Bayern 2021-2027



Systemarchitektur des Brennstoffzellensystems



Modellierung eines netzdienlichen Elektrolyseurs

Angebote für Unternehmen

- Energiespeicherkonzepte zur Dekarbonisierung von Unternehmen
- Modellierung von Energiesystemen und Parameterstudien zu dezentralen Energiespeichern
- Lebenszyklusanalysen (LCA)
- Herbst 2025: Einzug ins Wasserstofflabor am OIC zum Testen neuer Energiespeichersysteme mit Fokus auf der Wandlung von Wasserstoff

Ansprechpartner

Ohm Technische Hochschule Nürnberg
 Prof. Dr. Florian Uhrig
 florian.uhrig@th-nuernberg.de
 Tel.: +49 174 1622386