

HOLM-Innovationsmarktplatz

MHyCube – Metallhydrid Wasserstoffspeicher

Projektziele

Ziel ist die Entwicklung und Validierung eines metallhydridbasierten Wasserstoffspeichers (MHyCube) für den dekarbonisierten Verkehrssektor, insbesondere für schwere Nutzfahrzeuge und Baumaschinen.

Projektbeschreibung

Der MHyCube ist ein modularer Wasserstoffspeicher, in dem Wasserstoff in Metallhydriden sicher und kompakt gebunden wird. Im Fokus steht die systemische Integration in brennstoffzellenbasierte Antriebe mobiler Anwendungen. Zentrales Element ist die thermische Kopplung zwischen Speicher und Kühlsystem der Brennstoffzelle: Die Abwärme wird genutzt, um die Desorption von Wasserstoff zu unterstützen. Dadurch wird der Gesamtwirkungsgrad des Systems verbessert und eine effizientere Nutzung von Wasserstoff ermöglicht.

Die experimentelle Validierung erfolgt nicht im Fahrzeug, sondern an einem spezialisierten Brennstoffzellen-Teststand für Mobilitätsanwendungen aus einem bestehenden Projekt. Das erlaubt reproduzierbare Bedingungen und eine gezielte Untersuchung der thermischen und energetischen Wechselwirkungen.

Projektergebnisse

- Demonstrator des MHyCube und Integration in einen Brennstoffzellen-Teststand für mobile Anwendungen weitgehend abgeschlossen
- Thermische Kopplung zwischen Speicher und Brennstoffzellen-Kühlsystem konzipiert
- Messkampagnen zur Validierung stehen bevor; hohes Potenzial zur Effizienzsteigerung und Emissionsreduktion erkennbar

Ansprechpartnerin

 **Frau Prof. Dr. Birgit Scheppat**
Hochschule RheinMain
Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie

 Birgit.scheppat@hs-rm.de
 +49 6142 898-4536
 <https://www.hs-rm.de/ingenieurwissenschaften/forschung/forschungsprojekte/mhycube>

hsrcm 



HESSEN
Hessisches Ministerium
für Wirtschaft, Energie, Verkehr,
Wohnen und ländlichen Raum



HESSEN
HessenAgentur
HA Hessen Agentur GmbH



FRANKFURT
HOLM

Dieses Projekt wird aus Mitteln des Landes Hessen und der HOLM-Förderung im Rahmen der Maßnahme „Innovationen im Bereich Logistik und Mobilität“ des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr, Wohnen und ländlichen Raum gefördert.

