

# Pressemitteilung

Deutscher Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Verband e. V.



Deutscher Wasserstoff- und  
Brennstoffzellen-Verband

Nr. 2/15 (28. April 2015)

## Speichertanks und Netze für die Energie von morgen

*Gewinner im Wettbewerb um Innovationspreis des DWV stehen fest*

Der DWV hat die Preisträger seines traditionellen Wettbewerbs um den Innovationspreis Wasserstoff und Brennstoffzelle bekanntgegeben.

Eine der beiden ausgezeichneten Arbeiten beschäftigt sich mit den Speichereigenschaften von Hydriden, die andere mit der Einbindung von erneuerbaren Energien in ein örtliches Netz und der Rolle des Wasserstoffs dabei. Diese Spanne demonstriert die Breite der Themen, die mit Wasserstoff und Brennstoffzellen in Verbindung stehen.

### *Dissertation: Die Vorteile unterschiedlicher Hydride vereint*

**Frau Dr. Inga Bürger** wurde 1984 in Mutlangen geboren und fiel schon in der Schule durch ausgezeichnete Leistungen in Mathematik und Physik auf. An der Universität Stuttgart sowie der Queen's University in Kingston (Kanada) studierte sie von 2003 bis 2009 Thermische und Chemische Verfahrenstechnik und fertigte danach am DLR (Institut für Technische Thermodynamik) ihre Dissertation über Wasserstoffspeicherung in komplexen Hydriden an.

Das herausragende Ergebnis ihrer Arbeit ist hierbei die Entwicklung und Untersuchung eines neuartigen Reaktorkonzepts, in dem komplexe Hydride und Metallhydride kombiniert vorhanden sind. Mit diesem Reaktorkonzept ist es Frau Bürger gelungen, die Vorteile von komplexen Hydriden, insbesondere die hohe Speicherkapazität, mit den Vorteilen von Metallhydriden, der schnellen Reaktionsrate, zu verbinden.

Es zeigte sich, dass die Absorptionszeit (Betankung) beim Kombinationsreaktor im Vergleich zum Referenzfall (Metallhydrid) um 10 Minuten auf ca. 5-10 Minuten verringert werden konnte. Für die Desorption (Fahrbetrieb) konnte nachgewiesen werden, dass dieses neuartige Kombinationskonzept eine deutlich robustere Reaktordynamik aufweist.

---

Der DWV informiert über Wasserstoff als Energieträger und Brennstoffzellen als Energiewandler im Rahmen einer umweltverträglichen Energiewirtschaft, vor allem auf der Grundlage erneuerbarer Primärenergien.

**Nachdruck frei — Belegexemplare erbeten**

Hrsgb.: Dt. Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Verband e.V., Berlin;  
Post: Moltkestr. 42, 12203 Berlin  
Tel.: (030) 39820 9946-0; Fax: -9

Verantw.: Dr. Ulrich Schmidtchen, Berlin  
Internet: <http://www.dwv-info.de>  
E-Mail: [h2@dwv-info.de](mailto:h2@dwv-info.de)



Mitglied der  
European Hydrogen  
Association

Somit eröffnet der von Frau Bürger entwickelte Kombinationsansatz neue Perspektiven für den Einsatz von Hydridtanks in realen Systemen, besonders im Fahrzeug. Es ist zudem bezeichnend für die Qualität ihrer Arbeit, dass nach Abschluss der Arbeit innerhalb eines Forschungsvorhabens ein deutlich größerer Reaktor (6 kg Hydridmaterial) basierend auf ihrem neu entwickelten Reaktorkonzept realisiert wurde. Er wurde in Kopplung mit einer HT-PEM Brennstoffzelle als APU in ein Testfahrzeug eingebaut.

### *Masterarbeit: Erneuerbare Energie im Gewerbegebiet*

**Thorben Müller**, geboren 1988 in Essen, hat an der Westfälischen Hochschule Gelsenkirchen den Masterstudiengang Energiesystemtechnik absolviert. In seiner Masterarbeit, die als Studie für die „Wasserstoffstadt“ Herten angefertigt wurde, widmete er sich der Fragestellung, in welchem technisch machbaren und wirtschaftlich vernünftigen Umfang lokal verfügbare erneuerbare Energieträger in die Energieinfrastruktur eines Gewerbegebietes eingebunden werden können und wie weit dabei die Energiespeicherung in Form von Wasserstoff hilfreich sein kann.

Hierfür analysierte Herr Müller beispielhaft den Energiebedarf des Gewerbegebietes Ewald in Herten (einem ehemaligen Zechenstandort) und stellte das dort verfügbare Potenzial erneuerbarer Energieträger fest. Er ermittelte für unterschiedliche Ausbauszenarien den jeweiligen Speicherbedarf zum Ausgleich von Last und Erzeugung. Dabei wurde aufgrund der bekannten Vorzüge und insbesondere aufgrund der Möglichkeit einer sektorübergreifenden Nutzung Wasserstoff als Speichermedium ausgewählt.

Als Ergebnis kommt er zu dem grundsätzlichen Schluss, dass eine wirtschaftliche Nutzung lokal erzeugten Überschussstroms erst im Mobilitätssektor zu erwarten sein dürfte. Eine Energiespeicherung in Form von Wasserstoff für die Bereitstellung von Reserveleistung dürfte dagegen, u. a. aufgrund der in Deutschland üblicherweise vorliegenden guten Strominfrastruktur, erst bei einem hohen Ausbaugrad der regenerativ basierten Stromerzeugung interessant werden.

Mit seiner Masterarbeit liefert Herr Müller einen sehr guten Überblick hinsichtlich des Potenzials, aber auch der Restriktionen bei der Integration lokaler Erneuerbarer Energien in die Energieversorgung von Gewerbegebieten.

**Nr. 2/15 (28. April 2015)**

### **Hinweis für Redaktionen:**

Die Preisverleihung findet am Nachmittag des 12. Juni 2015 anlässlich der diesjährigen DWV-Mitgliederversammlung in Hamburg statt.

Wenn Sie daran teilnehmen wollen, setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung. Sie sind herzlich eingeladen.

Fotos der Preisträger stellen wir auf Anfrage gerne zur Verfügung.

### **Über den DWV**

Der Deutsche Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Verband (DWV) ist seit 1996 als Interessenverband auf die Förderung einer zügigen Markteinführung des Energieträgers Wasserstoff und der Brennstoffzellentechnologie ausgerichtet. Ziel ist es, alle Aspekte einer künftigen Versorgungsinfrastruktur mit Wasserstoff, dessen Herstellung und energetische Nutzung — insbesondere die Energieumwandlung mittels Brennstoffzellen — in eine Sach- und Perspektivdiskussion einzubringen sowie die Marktentwicklung aktiv mitzugestalten. Unsere 220 persönlichen und 86 institutionellen und Firmen-Mitglieder stehen für bundesweit mehr als 1,5 Millionen Arbeitsplätze; der Verband repräsentiert somit einen bedeutenden Teil der deutschen Wirtschaft ([www.dwv-info.de](http://www.dwv-info.de)).