

Pressemitteilung

Deutscher Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Verband e. V.



Nr. 3/21 (29. April 2021)

Die Gewinner des DWV-Innovationspreises stehen fest

Der traditionsreiche „Innovationspreis Wasserstoff und Brennstoffzelle“ des DWV wurde dieses Jahr in den Klassen für die beste Master- und Doktorarbeit des Jahres 2020 aus dem Arbeitsgebiet des DWV vergeben.

Erstmals in seiner Geschichte wurde der Preis für die beste Promotion zweimal zuerkannt. Die Jury war zu diesem Ergebnis gekommen, da zwei Arbeiten nach dem Motto „besser geht nicht“ als absolut gleichwertig anerkannt wurden. Der Preis ist mit jeweils 1000 € und einer einjährigen Mitgliedschaft im DWV dotiert.

Master-Arbeit - „Energiewende in Japan – Politische und technologische Ausgestaltung einer Wasserstoffwirtschaft“

Frau Annika de Oliveira da Cruz, geboren 1992 in Hamburg, beschäftigte sich im Rahmen ihrer Masterarbeit in ihrem berufsbegleitenden Studiengang „Energiemanagement“ an der Universität Koblenz/Landau, mit der politischen und technologischen Analyse der japanischen Energiewende mit einer Fokussierung auf die Wasserstoffwirtschaft. Ihre Arbeit betont die essenziell notwendige Einbindung von Wasserstoff in den japanischen Energiemix für die Erreichung der Ziele des Pariser Klimaschutzabkommen bis 2050 und die Abhängigkeit auf Kooperationen zu möglichen Wasserstoff-Exportländern. Entsprechend sind günstige Rahmenbedingungen für eine internationale Zusammenarbeit zu etablieren.

Die Erreichung der ambitionierten japanischen Ziele kann ebenfalls dazu beitragen, eine internationale Akzeptanz für den Energieträger Wasserstoff zu schaffen. In diesem Zusammenhang verdeutlicht Frau da Cruz, dass Länder mit Möglichkeiten zur günstigen Produktion von Wasserstoff, wie z.B. Australien, ihre vorteilhaften Rahmenbedingungen für Export von Wasserstoff ausbauen sollten. Frau da Cruz unterstreicht die weltweite Bedeutung dieses Themenfeldes und ebenso die Übertragbarkeit auf andere Hochtechnologieländer wie beispielsweise Deutschland.

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: Robert-Koch-Platz 4, 10115 Berlin
Tel.: (030) 629 59 49 - 2; Fax: -3

Verantw.: Philipp Weiss, Berlin
Internet: <http://www.dwv-info.de>
E-Mail: h2@dwv-info.de

Promotion - „Eine innovative Klimaanlage für Brennstoffzellenfahrzeuge auf Basis von Metallhydriden“

Die Speicherung von Wasserstoff in 700 bar Druckbehältern stellt die etablierte Technologie in mobilen Systemen dar. Da aktuell eingesetzte Brennstoffzellen einen geringeren Versorgungsdruck von nur etwa 3-10 bar benötigen, wird der Wasserstoff nach aktuellem Stand der Technik auf den Versorgungsdruck der Brennstoffzelle gedrosselt, womit im Fahrzeug eine ungenutzte H₂-Druckdifferenz vorliegt. Eine Klimaanlage auf Basis von Metallhydriden stellt einen vielsprechenden Ansatz dar, um diese Druckdifferenz als Antriebsenergie für die Bereitstellung von Wärme bzw. Kälte zu verwenden.

Herr Christoph Weckerle, geboren 1987 in Geislingen, hat in seiner Dissertation, die am Institut für Technische Thermodynamik des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V. verfasst wurde, ein solches System erstmalig umfangreich untersucht und demonstriert. Als zentrales Ergebnis konnte aufgezeigt werden, dass die Brennstoffzellen-Funktionalität durch diese innovative Klimaanlage nicht beeinträchtigt wird und etwa 45% der bisher ungenutzten potentiellen Energie des Wasserstoffs bei 700 bar in Kälte umgewandelt werden können. Als „innovativer Druckminderer“ ist das System auf alle stationären und mobilen Anwendungen übertragbar, bei denen eine ungenutzte H₂-Druckdifferenz vorliegt.

Promotion - „Bewertung von effizienzsteigernden Maßnahmen mit der verschachtelten Optimierung für automobiler Brennstoffzellenantriebe“

Aufgrund der intensivierten Forschung für Brennstoffzellenantriebe, wurden in den letzten Jahren zahlreiche Maßnahmen zur Effizienzsteigerung dieser Antriebe veröffentlicht. Wie diese Maßnahmen für den minimalen Kraftstoffverbrauch kombiniert werden können, hat Herr Florian Uhrig, geboren 1991 in Coburg, in seiner Dissertation im Rahmen einer Kooperation zwischen TU Chemnitz, OTH Amberg-Weiden und Vitesco Technologies untersucht.

Das Ziel war die Effizienz von Brennstoffzellenfahrzeugen zu verbessern, um somit die Marktakzeptanz dieser Technologie zu fördern. Durch einen ganzheitlichen Ansatz wurde der komplette Antriebsstrang von der elektrischen Maschine bis zum Brennstoffzellensystem beleuchtet. In einem ersten Schritt konnte durch eine optimierte Auslegung der

Nr. 1/15 (4. Februar 2015)

Luftversorgung des Brennstoffzellensystems der Wirkungsgrad im Teillastbereich um ein Prozent gesteigert werden.

Unter der Berücksichtigung unterschiedlicher Antriebsstrangtopologien wurden im Hochvoltbordnetz mehrerer Verfahren (wie z.B. die Variation der Bordnetzspannung) angewendet. Durch die anschließende Optimierung mittels mathematischer Algorithmen konnte eine zusätzliche Energieeinsparung von 1,7 % erzielt werden.

Hinweis für Redaktionen

Auf Wunsch stellen wir Bilder der Preisträger zur Verfügung oder stellen Kontakt zu ihnen her.

Die Preisverleihung findet voraussichtlich anlässlich der jährlichen Mitgliederversammlung des DWV im Oktober in Berlin statt (Änderungen vorbehalten).

Über den DWV

Der Deutsche Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Verband e.V. (DWV) ist seit 1996 als Interessenverband auf die Förderung einer zügigen Markteinführung des Energieträgers Wasserstoff und der Brennstoffzellentechnologie ausgerichtet. Der Verband hat das Ziel, den Aufbau der Wasserstoffwirtschaft als Bestandteil einer nachhaltigen Energieversorgung voranzutreiben, um das effiziente Erreichen der Klimaziele bei gleichzeitigem Erhalt der Versorgungssicherheit und des Industriestandorts Deutschlands zu gewährleisten. Wasserstoff, der mit erneuerbaren Energien erzeugt wird, wird dabei eine entscheidende Rolle einnehmen. Im Mittelpunkt der Verbandsaktivitäten stehen die Implementierung und Optimierung der erforderlichen marktwirtschaftlichen, technologischen und ordnungsrechtlichen Rahmenbedingungen für die Wasserstoffwirtschaft in den Bereichen Anlagenbau, Erzeugung, Transportinfrastruktur und Anwendungstechnologien. Um diese Herausforderungen global zu lösen, setzt sich der DWV auch für eine internationale nachhaltige Zusammenarbeit ein. Unsere 400 persönlichen Mitglieder und über 130 Mitgliedsinstitutionen und -unternehmen stehen für bundesweit mehr als 1,5 Millionen Arbeitsplätze; der Verband repräsentiert somit einen bedeutenden Teil der deutschen Wirtschaft.