

Wasserstoff-Spiegel

Neues von Wasserstoff, Infrastruktur und Brennstoffzellen
vom Deutschen Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Verband e.V.



Allgemeines

Es war eine rauschende Wasserstoff-Woche

Man kann die World Hydrogen Energy Conference (WHEC) 2010 betrachten, wie man will: sie war ein großer Erfolg. „Ihr habt uns die beste WHEC aller Zeiten gegeben!“, rief IAHE-Präsident Nejat Veziroglu, dessen Organisation der Ausrichter war, den Organisatoren in der Schlussitzung zu.

Er hatte wirklich Grund dazu. Trotz der gegenwärtigen schwierigen wirtschaftlichen Verhältnisse war es nach den Worten des Konferenzvorsitzenden Prof. Dr. Detlef Stolten (FZ Jülich) recht einfach gewesen, die Leute nach Essen zu bringen. Die wissenschaftliche Konferenz hatte 1200 Teilnehmer aus 50 Ländern. Etwa die Hälfte davon kam aus Deutschland, der Rest verteilt sich etwa gleichmäßig auf das übrige Europa und andere Länder. Das Land Nordrhein-Westfalen wie auch das Forschungszentrum Jülich unterstützten die WHEC 2010. Die Organisation der Konferenz hatte die EnergieAgentur NRW übernommen. Auch der DWV war Mitveranstalter.

Schon der Konferenzauftakt am Montag hatte den positiven Grundton angegeben, als sowohl Politiker (Bundesverkehrsminister Peter Ramsauer, NRW-Ministerpräsident Jürgen Rüttgers, Chinas Forschungsminister Gang Wan) als auch die

Vorstandsvorsitzenden bedeutender Unternehmen (Daimler, Linde, Solvay) gemeinsam mit Vertretern der Forschung die wichtige Rolle betonten, die Wasserstoff und Brennstoffzellen auf der Grundlage erneuerbarer Energien bei der Bewältigung des Problems der nachhaltigen, sicheren Energieversorgung spielen werden.

Ministerpräsident Rüttgers hob hervor, die neuen Strukturen wären von erneuerbaren Energien geprägt, und dazu würden auch Wasserstoff und Brennstoffzellen gehören. Dieter Zetsche bezeichnete in seinem Konferenzvortrag die Beteiligung seines Hauses und auch seine eigene an dieser Veranstaltung als Selbstverständlichkeit. Brennstoffzellenautos mit Wasserstoff seien ein integraler Bestandteil der Daimler-Strategie für nachhaltige Mobilität.

Die Konferenz war von einer Messe begleitet, die zumindest im Zusammenhang mit dieser Konferenz in ihrem Umfang bisher einmalig war (140 Aussteller aus 13 Ländern auf 1800 m²). Außerdem standen vor dem Kongresszentrum 16 Autos von insgesamt neun Herstellern bereit, um bei Probefahrten ausprobiert zu werden.

Mobile Anwendungen

Wasserstoff-Rallye von Berlin nach Hamburg

Anlässlich der Eröffnung der neuen Wasserstoff-Tankstelle in der Berliner Holzmarktstraße gaben Verkehrsstaatssekretär Scheuer und NOW-Geschäftsführer Bonhoff den Startschuss zu einer „Rallye“ von elf Wasserstoff-Fahrzeugen von der Tankstelle in Berlin bis zur Hafencity Hamburg, wo eine weitere Tankstelle entstehen soll. Dies ist eine Strecke von knapp 300 km. Das Ziel bestand darin, einfach anzukommen, die Strecke störungsfrei zurückzulegen, Reklame für Wasserstoff als Kraftstoff zu machen und ansonsten möglichst viel Spaß dabei zu haben.

Als Fahrer waren Fachjournalisten ausgesucht worden, damit es mit der Reklame klappte. Jeder Journalist hatte die Möglichkeit, mit zwei Autos zu fahren, denn an der Raststelle Stolpe (an der A24 etwa in der Mitte zwischen Berlin und Hamburg) gab es einen Zwischenhalt mit Fahrzeugtausch. Linde hatte seine mobile Wasserstoff-Tankstelle nach Stolpe gebracht und tankte die Autos auf, die es nötig hatten.

Das waren nicht alle, denn die Reichweite der Prototypen ist doch recht verschieden.

In Hamburg begrüßten die Wissenschaftssenatorin Herlind Gundelach sowie die CEP-Partner Hamburger Hochbahn und Vattenfall die Rallyeteilnehmer.

Die Eindrücke der Teilnehmer waren überwiegend positiv. Vor allem eines fiel auf: das wirklich Spektakuläre am Fahrerlebnis war, wie unspektakulär es war. In der Bedienung unterscheiden sich die Autos praktisch nicht von einem beliebigen Automatik-Wagen. Auch bei hohen Geschwindigkeiten sind die Autos leise. In der Stadt dagegen kann man das hohe Drehmoment des Elektromotors selbst bei kleinen Drehzahlen oder im Stand ausnutzen, um bei Bedarf auch einem ausgesprochenen Flitzer an der Ampel die Rücklichter zu zeigen. Man kommt jedenfalls nach so einer Fahrt wesentlich entspannter an als in einem normalen Auto.

Nordrhein-Westfalen neues Mitglied der CEP

Am Rande der World Hydrogen Energy Conference in Essen wurde am 17. Mai offiziell bekannt gegeben, dass Nordrhein-Westfalen als erstes Flächenland der Bundesrepublik der Clean Energy Partnership (CEP) beigetreten ist, und zwar mit Wirkung vom 1. Juni. Damit sollen vor allem im öffentlichen Nahverkehr landesübergreifende Projekte geplant und auch

mit Fördermitteln des Bundes umgesetzt werden. Landwirtschaftsministerin Christa Thoben sagte dazu: „Von einzelnen Komponenten bis zu gesamten Anlagen, vom PKW bis zum öffentlichen Personennahverkehr wird diese Technik in der EnergieRegion Nr. 1 entwickelt, produziert und weltweit eingesetzt.“

Alsterwasser wird wieder flott gemacht

Das Hamburger Brennstoffzellenschiff *FCS Alsterwasser* ist am 28. April durch einen Brand schwer beschädigt worden, wie wir in der letzten Ausgabe meldeten. Wie sich inzwischen bestätigt hat, brach das Feuer in der Batterieanlage aus. Weder die Wasserstofftanks noch die Brennstoffzelle wurden in Mitleidenschaft gezogen.

Die Schäden sind zwar schwer, aber das Schiff wird wieder fahren. Der finanzielle Verlust wird durch eine Versicherung gedeckt. Wenn alles gut geht, könnten die Hamburger und die Besucher der Stadt sogar noch dieses Jahr mit der *Alsterwasser* wieder emissionsfrei über die Alster und die Flote der Hansestadt schippern.

Elektromobilität im Südwesten

Daimler und der Stromversorger EnBW haben am 18. Juni die gemeinsame Initiative „e-mobility Baden-Württemberg“ gestartet. Bis Ende 2011 wollen die beiden Unternehmen Elektro- und Brennstoffzellenfahrzeuge bei Firmenflotten, bei Privatleuten und im öffentlichen Personennahverkehr testen.

In Baden-Württemberg stellt Daimler 200 Fahrzeuge zur Verfügung. Je nach Modell sind die Fahrzeuge mit batterieelektrischem Antrieb oder einem Brennstoffzellenantrieb ausgerüstet. Die EnBW wiederum plant über 700 Ladepunkte und zwei bis drei Wasserstoff-Tankstellen aufzubauen. Der Versuch findet in den Großräumen Stuttgart und Karlsruhe statt. Die Ladestationen werden mit Strom aus 100 % Wasserkraft versorgt.

Beim Brennstoffzellenantrieb sehen Zetsche und Villis große Chancen, diesen wettbewerbsfähig zu machen. „Bei einer Produktion von 100.000 Brennstoffzellenfahrzeugen in fünf bis sechs Jahren können wir die Kosten auf das Niveau eines Dieselantriebs drücken“, kündigte der Daimler-Chef an. Bei einer Reichweite von 400 km einer heutigen, praktisch serienreifen B-Klasse mit Brennstoffzellenantrieb sind laut Zetsche rund 1000 Wasserstofftankstellen in Deutschland für einen flächendeckenden Betrieb notwendig. „Dies entspricht einer Investition in einer Größenordnung von 1,7 Milliarden Euro.“ (Pressemitteilung vom 18. Juni 2010)

Infrastruktur

Neue Tankstelle in Berlin eröffnet

Linde, Statoil und TOTAL sorgten als Partner der Clean Energy Partnership mit der Eröffnung der Wasserstoff-Tankstelle Holzmarktstraße Berlin (in der Nähe des Ostbahnhofs) für eine Erweiterung der Wasserstoffinfrastruktur in Deutschland.

Über 40 PKW sowie Busse der BVG werden derzeit innerhalb der CEP getestet. Wasserstoff wird an der neuen Tankstelle sowohl flüssig als auch gasförmig unter 350 bar und 700 bar angeboten. Damit ist die CEP das erste Projekt in Europa, welches von Anfang an eine Anpassung an internationale Standards anstrebt. Statoil produziert vor Ort gasförmigen Wasserstoff mittels Elektrolyse. Der hierfür benötigte Strom ist grün zertifiziert und stammt somit aus erneuerbaren Energien. Der Elektrolyseur ist eine Weltneuheit und kann sehr schnell und flexibel herauf- und heruntergefahren werden. Somit wird er auch den Leistungsprofilen von Windkraftanlagen gerecht.

Das Betankungssystem für gasförmigen Wasserstoff einschließlich der unterirdischen Speicherungsanlage wurde ebenfalls von Statoil entwickelt und basiert auf neuesten

Erkenntnissen. Erstmals wird hier Wasserstoff bei hohem Druck (bis zu 1000 bar) unterirdisch platz sparend und sicher gespeichert.

Flüssigwasserstoff liefert Linde aus der Wasserstoffverflüssigungsanlage in Leuna. Der dort produzierte Wasserstoff wird ab Herbst 2010 zum Teil aus Glycerin, einem Nebenprodukt bei der Biodieselherstellung, nachhaltig hergestellt. Eine Besonderheit der Anlage ist ein Mini-Blockheizkraftwerk, das den durch Verdampfung entweichenden gasförmigen Wasserstoff verwertet, um so die Tankstelle mit Energie und Wärme zu versorgen.

Die Anlage in der Holzmarktstraße ist die erste von vier neuen Wasserstoff-Tankstellen, die vom Bundesverkehrsministerium im Rahmen des Nationalen Innovationsprogramm für Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NIP) gefördert und innerhalb der nächsten zwei Jahre in Berlin und Hamburg errichtet werden.

Erste Tankstelle im Kölner Raum geht in Betrieb

Das Projekt Chemergy der Initiative HyCologne hat am 7. Mai am Chemiepark Knapsack bei Hürth (10 km SW von Köln) eine Wasserstofftankstelle von Air Products in Betrieb genommen. Air Products hat die Anlage schlüsselfertig geliefert und wird sie auch betreiben. An der Tankstelle werden

zunächst zwei Busse der Stadtwerke Hürth mit Wasserstoff betankt. Das Sicherheitskonzept der neuen Tankstelle ist so ausgelegt, dass die Fahrer ihre Busse selbst betanken können und die Anlage zukünftig auch von anderen Fahrzeugen öffentlich genutzt werden kann.

Die Anlage in Hürth ist auch ein Schritt auf dem Weg zu einer möglichen Serienfertigung von Wasserstofftankstellen. Die Auslieferung erfolgte als so genanntes Turn-Key-System, also schlüsselfertig. Bei der Installation am Ort musste nur noch die Energieversorgung angeschlossen werden. Mit ei-

ner Kapazität von 100 Kilogramm Wasserstoff pro Tag können vier Busse täglich betankt werden. Durch den Einsatz entsprechender Komponenten kann die Tankstelle auf eine Betankung mit 700 bar umgerüstet werden.

Energie und Klima

Mehr Hitzewellen

Die globale Erwärmung führt keinesfalls zu einem gleichmäßigen Anstieg der Temperaturen, aber die Extreme werden heftiger und häufiger. Die extremen Temperaturverhältnisse des Jahrhundertssommers 2003 werden sich in Zukunft häufen. Ein Forscherteam aus der Schweiz hat jetzt die Ergebnisse von sechs aktuellen regionalen Klimamodellsimulationen mit acht älteren Berechnungen verglichen und neue Vorhersagen getroffen: In Verlauf dieses Jahrhunderts treten die sommerlichen Hitzewellen in Europa mit zunehmender Häufigkeit und Stärke auf. Im Süden Europas wird die Zahl der Tage mit Temperaturen von über 40 °C pro Jahr kontinuierlich ansteigen: Momentan sind es für die Iberische

Halbinsel und den Mittelmeerraum durchschnittlich zwei Tage. Von 2021 an wird es dreizehn Extremhitzetage pro Sommer geben und in den Jahren 2071 bis 2100 dann 40. In Zentraleuropa steigt die Zahl der Extremtemperaturtage von Mitte bis Ende des Jahrhunderts von vier auf zwölf. Parallel dazu dauern die Hitzewellen deutlich länger an als in diesem Jahrzehnt. Besonders in dicht besiedelten Gebieten Südeuropas drohen der Bevölkerung nach Ansicht der Wissenschaftler verheerende gesundheitliche Folgen.

(E. M. Fischer et al., *Nature Geoscience* 3 (2010) 398-403)

Politik

Gipfel zur Elektromobilität

Am 3. Mai wurde in Berlin auf höchster Ebene eine Nationale Plattform Elektromobilität gegründet. Sie soll Politik, Industrie und Forschung zusammenbringen, um den Verkehr nachhaltiger und umweltfreundlicher zu machen. Die neue Partnerschaft soll die Entwicklung beschleunigen und dafür sorgen, dass Deutschland als Produzent und auch als Markt vorne mitspielt.

Wenn die Bundeskanzlerin mit drei Ministern (Wirtschaft, Verkehr, Forschung) und eigentlich noch einem vierten (Umweltminister Röttgen musste in Bonn Klimaverhandlungen führen und ließ sich durch seine Staatssekretärin vertreten) auftritt, ist das kein alltägliches Ereignis und spricht für das Gewicht der Sache.

In ihrer Rede hob Bundeskanzlerin Merkel hervor, dass 1 Million Elektrofahrzeuge im Jahre 2020 auf Deutschlands Straßen, wie die Regierung plant, immer noch ein kleiner Teil von insgesamt 45 Millionen wären. Aber wer heute die Elektromobilität nicht intensiv entwickle und zur Marktreife führe, der werde in wenigen Jahren hintendran sein. Man benötige Fortschritte bei der Forschung, der Ausbildung der Arbeitnehmer, internationale Zusammenarbeit, Standardisierung und einheitliche Rahmenbedingungen und nicht zuletzt die Infrastruktur. Auch sei nur dann ein Fortschritt damit verbunden, wenn der Strom zunehmend aus erneuerbaren Quellen komme. Sie schloss ab mit den Worten: „Ich finde,

die Elektromobilität ist ein ungeheuer spannendes Gebiet. Wäre ich nicht Politikerin geworden, könnte ich mir vorstellen, mich auf diesem Gebiet im fachlichen Bereich meiner früheren Berufstätigkeit zu engagieren.“

In einer Gemeinsamen Erklärung von Bundesregierung und deutscher Industrie heißt es: „Im Bereich des Straßenverkehrs existieren zahlreiche Konzepte: von einer Optimierung des Verbrennungsmotors und der schrittweisen Hybridisierung über alternative Kraftstoffe bis hin zu Batterie- und Brennstoffzellenfahrzeugen. ... Neben dem bereits erfolgreich gestarteten Nationalen Innovationsprogramm Wasserstoff und Brennstoffzellentechnologie (NIP) werden komplementär mit dem Nationalen Entwicklungsplan Elektromobilität nunmehr die Batterietechnologie und die Technologien für elektrische Antriebe verstärkt verfolgt. Damit die angestrebten Klimaschutzziele der Bundesregierung erreicht werden können, wird sich der Verkehr in 40 Jahren überwiegend auf alternative Kraftstoffe und innovative Antriebstechnologien stützen müssen.“

Verkehrsminister Ramsauer hob hervor, man könne mit der Brennstoffzelle die Reichweitendefizite des reinen Batterieantriebs beheben. Staatssekretär Schütte vom Forschungsministerium bestätigte dem DWV ebenfalls, bei der Forschungsförderung behandle man beide Systeme gleichwertig.

Kursive Termine sind neu. Beachten Sie auch den Kalender auf unserer Internet-Seite

Termine

13., 14.07.10	Ulm	International Symposium on the Introduction of Fuel Cell Systems to Early Markets Weiterbildungszentrum Brennstoffzelle Ulm e.V., Fr. Manuela Egger • Helmholtzstr. 6, 89081 Ulm Tel.: (0731) 17589-21 • Fax: (0731) 17589-10 • Web: www.wbzu.de
---------------	-----	---

14.09.10	Hannover	5. Niedersächsisches Brennstoffzellen-Forum Landesinitiative Brennstoffzelle und Batterietechnologie Niedersachsen, Zentrale Geschäftsstelle, Fr. Melanie Teichmann • Bürgerstraße 44/42, 37073 Göttingen Tel.: (0551) 49 601 15 • Fax: (0551) 49 601-49 • Web: www.brennstoffzelle-nds.de
27.,28.09.10	Stuttgart	f-cell Peter Sauber Agentur Messen und Kongresse GmbH, Fr. Sibel Kadioglu • Wankelstr. 1, 70563 Stuttgart Tel.: (0711) 656960-51 • Fax: (0711) 656960-99 • Web: www.messe-sauber.de
18.-22.10.10	San Antonio (Texas, USA)	2010 Fuel Cell Seminar & Exposition Courtesy Associates, Fuel Cell Seminar & Exposition • 2025 M Street, N.W., Suite 800, Washington, DC 20036 Tel.: (001-202) 973-8671 • Fax: (001-202) 331-0111 • Web: www.fuelcellseminar.com
04.-06.11.10	Stralsund	17. Symposium Nutzung erneuerbarer Energiequellen und Wasserstofftechnik FH Stralsund, Prof. Thomas Luschitznetz • Zur Schwedenschanze 15, 18435 Stralsund Tel.: (03831) 456-703 • Fax: (03831) 456-687
22.-24.11.10	Berlin	5. Internationale Konferenz zur Speicherung Erneuerbarer Energien – IRES 2010 EUROSOLAR • Kaiser-Friedrich-Str. 11, 53113 Bonn Tel.: (0228) 36 23 73 • Fax: (0228) 36 12 79 • Web: http://eurosolar.org

2011

Kursive Termine sind neu. Beachten Sie auch den Kalender auf unserer Internet-Seite

13.-16.02.11	Washington (D.C., USA)	NHA Conference & Expo 2011 National Hydrogen Association 1211 • Connecticut Ave NW, Ste 600, Washington, DC 20036-2701 (USA) Tel.: (001-202) 223-5547 • Fax: (001-202) 223-5537 • Web: www.hydrogenconference.org
02.-04.03.11	Tokio	7th International Hydrogen and Fuel Cell Expo Reed Exhibitions Japan Ltd., FC EXPO Show Management, Hr. Mitsuru Takazawa 18F Shinjuku-Nomura Bldg., 1-26-2 Nishishinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo 163-0570 (Japan) Tel.: (0081-3) 3349-8576 • Fax: (0081-3) 3349-8535 • Web: www.fcexpo.jp/en/Top
04.-08.04.11	Hannover	17. Gemeinschaftsstand „Wasserstoff und Brennstoffzellen“ im Rahmen der Hannover Messe Tobias Renz FAIR, Hr. Tobias Renz • Thalkirchner Str. 81, Kontorhaus 2, No. 330, 81371 München Tel.: (089) 7201 3840 • Fax: (089) 7201 38420 • Web: www.h2fc-fair.com
08.,09.06.11	Hamburg	H2Expo Hamburg Messe und Congress GmbH, Fr. Maike Rosilius • Postfach 30 24 80, 20308 Hamburg Tel.: (040) 3569-2285 • Fax: (040) 3569-2149 • Web: www.h2expo.de
12.-14.09.11	San Francisco (Kalifornien, USA)	International Conference on Hydrogen Safety – ICHS 2011 HySafe – International Association for Hydrogen Safety • Rue du Trone 98, 1050 Brüssel (Belgien) Tel.: (02461) 61 36 93 • Web: www.ichs2011.com/ (erst ab September 2010)

Und dann war da noch...

Einfaches Mittel

US-Energieminister Steven Chu sagte im Mai 2009 bei einem Treffen mit Nobelpreisträgern zur Verblüffung der Anwesenden, möglichst alle Dächer in Amerika und sogar weltweit sollten mit weißer Farbe gestrichen werden. So würde mehr Sonnenlicht reflektiert als bei normalen Dächern. „Die Energie geht zurück in den Weltraum statt in den Stein“, erklärte Chu. Die Gebäude müssten weniger klimatisiert werden, was erheblich zum Energiesparen beitrage. Zudem werde weniger Wärme in Bodennähe gespeichert.

Inzwischen sind detaillierte Rechnungen zu diesem Vorschlag vorgenommen worden. Es kommt heraus, dass weiße Dächer in städtischen Regionen unter optimalen Bedin-

gungen tatsächlich zu einer Senkung der Durchschnittstemperatur um 0,4 °C führen würden. Global gesehen hätten sie jedoch keinen Effekt. Eine Abkühlung der Städte ließe sich auch viel besser und angenehmer mit grün statt weiß erzielen, nämlich mit mehr Bäumen und Grünanlagen.

Anmerkung: *Diese Ideen könnte man natürlich problemlos erweitern. So könnte man besonders in den warmen Regionen der Erde das Tragen weißer Hüte einführen. Man muss sich mal überlegen, was das bewirken würde, wenn allein die Inder und Chinesen das täten!*

Der Wasserstoff-Spiegel informiert über Wasserstoff als sauberen und dauerhaften Energieträger, besonders auf der Grundlage erneuerbarer Primärenergien, sowie über Brennstoffzellen.

Nachdruck frei – Belegexemplare erbeten

ISSN 1619-3350

Hg.: Dt. Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Verband e.V., Berlin; Verantw.: Dr. Ulrich Schmidtchen, Berlin
Post: Unter den Eichen 87, 12205 Berlin Internet: www.dwv-info.de
Telefon: (030) 398 209 946-0; Telefax: (030) 398 209 946-9 E-Mail: h2@dwv-info.de

Mitglied der



Wir stellen Ihnen den Wasserstoff-Spiegel auch gerne per E-Mail zu. Bitte schicken Sie uns Ihre @dressel! Der Wasserstoff-Spiegel ist ein stark gekürzter Auszug der Informationen, die wir regelmäßig unter unseren Mitgliedern verbreiten.