

Wasserstoff-Spiegel

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



Mobile Anwendungen

Hamburg nimmt Abschied vom Dieselbus

Die Hamburger Hochbahn will sich vollständig von Nahverkehrsbusen mit Dieselmotor verabschieden. Ab 2018 werde das Verkehrsunternehmen keine Dieselbusse mehr beschaffen, sondern 60 bis 70 Brennstoffzellenbusse pro Jahr, sagte Hochbahn-Chef Günter Elste am 6. Januar 2010 in Hamburg.

Das Unternehmen gehe davon aus, dass Anfang der 2030er-Jahre Mineralöl und damit Diesel zu teuer sein werde, um damit Motoren im öffentlichen Nahverkehr anzutreiben.

Bis dahin sollen alle Hamburger Busse mit Strom laufen. Noch in diesem Jahr wird das Unternehmen die ersten von insgesamt zehn Bussen des neu entwickelten Typs Citaro FuelCell Hybrid von Daimler erhalten, die als erste in mehreren Städten weltweit in den Linienbetrieb gehen sollen. „Langfristig ist es unser erklärtes Ziel, in Hamburg einen vollständig elektrifizierten Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) zu bieten“, sagte Hochbahn-Chef Elste. (H2gate, 11. Januar 2010)

Auszeichnung für den Tripel-Hybridbus von Proton Motors

Die Proton Motor Fuel Cell GmbH (PM) erhält den „Zukunftspreis Alternative Antriebstechnologien 2010“ von der „Innovationsvereinigung der Deutschen Wirtschaft“ (IDWI) für den von PM entwickelten Hybrid-Brennstoffzellenantrieb des Stadtbusses „TriHyBus“. Den Linienbetrieb wird der Bus Anfang 2010 im Raum Prag aufnehmen. Diese Technologie

nutzt eine Kombination aus Brennstoffzellen, Batterien und Ultracaps. Die Technologie schöpft die Vorteile des elektrischen Antriebs voll aus, speichert entstehende Bremsenergie und ermöglicht so eine Energieeinsparung von über 50 Prozent gegenüber konventionellen Diesel-Bussen. (Pressemitteilung vom 23. Februar 2010)

Stationäre Anwendungen

Wasserstoff in der Optimierung des Stromnetzes

Hydrogenics und die Rosetti Marino S.p.A., eine auf technische Dienstleistungen für die Öl- und Gasindustrie spezialisierte italienische Firma, wollen gemeinsam Geräte entwickeln und vertreiben, die Energieversorgern beim Netzmanagement helfen. Sie sollen besonders für den Lastausgleich und das Abschneiden von Leistungs- und Bedarfsspitzen verwendet werden.

Hydrogenics liefert den Elektrolyseur und die Brennstoffzelle. Von Rosetti Marino kommt die Erfahrung mit Kompression und Lagerung von Gas im großen Maßstab. Die fertigen Produkte zielen besonders auf das nach Kundenwünschen optimierte Angebot an erneuerbaren Energien. Auch die Erzeugung großer Mengen Kraftstoff oder von Wasserstoff für industrielle Zwecke ist möglich. (Pressemitteilung vom 4. Januar 2010)

Bisher größtes PEM-Brennstoffzellen-Kraftwerk entsteht

Das belgische Chemieunternehmen Solvay und der niederländische Brennstoffzellenhersteller NedStack haben die Lieferung eines PEM-Brennstoffzellen-Kraftwerks mit einer Leistung von 1 MW vereinbart. Es wäre das bisher größte seiner Art. Der Auftrag hat ein Volumen von insgesamt 4,5 ME und ist NedStacks größter Auftrag seit Gründung der Firma 1998. Die Anlage soll in der Chlor-Alkali-Elektrolyse der Sol-

vay-Tochter SolVin in Antwerpen-Lillo eingesetzt werden. Der bei der Chlorherstellung frei werdende Wasserstoff wird an Ort und Stelle in Elektrizität umgesetzt. Bis zu 250 kW der Leistung sollen für dynamische Tests des Verhaltens zur Verfügung stehen. Sie sind von Bedeutung für die Optimierung von Brennstoffzellen in mobilen und anderen Anwendungen. (Nedstack-Pressemitteilung vom 11. Februar 2010)

Infrastruktur

Air Liquide baut in Südkorea

Air Liquide hat im Dezember den Auftrag über den Bau zweier weiterer Wasserstofftankstellen in Südkorea erhalten.

Die erste Tankstelle, an der es Gas unter 350 bar geben wird, soll im ersten Quartal 2010 für ein Demonstrationsprojekt der Regierung unter Leitung von Hyundai Motors geliefert werden. Sie wird beim Korea Institute of Energy Research (KIER) auf Jeju Island installiert. KIER ist ein Forschungs- und Entwicklungszentrum für erneuerbare Energie und maßgeblich an den Bemühungen der südkoreanischen Regierung

zur Förderung der Wasserstoffenergie beteiligt. Die Station wird den neuen Prototypen von Hyundai versorgen.

Die zweite Station soll im zweiten Quartal 2010 beim Korea Automobile Testing & Research Institute (KATRI) aufgestellt werden. Hier wird Gas auf zwei Druckstufen angeboten werden, nämlich 350 und 700 bar. Die Tankstelle soll dann die KATRI-Rennbahn von Gyeonggi-do versorgen, auf dem Versuche zur Sicherheit von Autos durchgeführt werden. (Pressemitteilung vom 3. Dezember 2009)

Neue Veröffentlichung des DWV freigegeben

Anlässlich seiner Jahrespressekonferenz am 18. Februar veröffentlichte der DWV die neue Broschüre *Energie-Infrastruktur 21 – Rolle des Wasserstoffs angesichts der Herausforderungen im neuen globalen Energiesystem*. Sie beleuchtet die Gründe, warum der Übergang zu den erneuerbaren Energien als Grundlage unserer Versorgung zwingend ist, was das für Folgen für die Netze und Strukturen haben wird, welche Rolle Wasserstoff und Brennstoffzellen dabei spielen werden und welche Folgerungen für die Politik und die Gesellschaft daraus zu ziehen sind.

Da das Angebot an erneuerbaren Energien schwankend ist, die Nachfrage ebenso, und weil man Elektrizität nur schlecht speichern kann, spielen andere Speichermöglichkeiten im System von morgen eine zentrale Rolle zum Ausgleich der Differenzen. Wasserstoff ist nicht die einzige davon, wird aber eine wichtige Rolle spielen, vor allem bei Elektrizitätsspeicherung über ein oder zwei Tage hinaus (saisonalen Ausgleich).

Die Energiestrukturen von morgen werden grundlegend anders aussehen als heute. Die heutige saubere Trennung zwischen Straßenverkehr und stationären Verbrauchern wird aufgehoben. Die Antriebe werden elektrisch(er), und die Kraftstoffversorgung wird ins Netz integriert. Neue Transportwege und neue Verbrauchsmuster werden entstehen. Batterieautos sind allerdings nicht für Langstrecken geeignet. Zumindest hier braucht man die Brennstoffzelle. Ob es angesichts dessen bei dem traditionellen Muster bleibt, dass jeder sein privates Allzweckauto haben muss, ist zweifelhaft. Dieser Wandel der Mobilitätsmuster wird sich auch in der Infrastruktur spiegeln.

Die neue Publikation wird in deutscher und englischer Sprache verfügbar sein. Sie können eine digitale Kopie der deutschen Version kostenlos von unserer Website herunterladen (auf der Homepage zu den „Publikationen“ gehen). Wir senden Ihnen auf Anfrage auch gerne gedruckte Exemplare.

Auszeichnung für Air Products

Die Wasserstofftankstelle „Series 100“ von Air Products ist im Januar 2010 in London mit dem „Rushlight Hydrogen and Fuel Cell Award“ ausgezeichnet worden. Der Rushlight Award wird in verschiedenen Kategorien an britische und irische Unternehmen vergeben, die besonders umweltfreundliche,

nachhaltige Technologien entwickeln. Die Jury würdigte mit dem Preis vor allem die Bestrebungen des Unternehmens, eine flächendeckende Wasserstoffinfrastruktur aufzubauen. (Pressemitteilung vom 19. Februar 2010)

Neues aus der Forschung

Deutsch-kanadisches Projekt in Duisburg

Das Zentrum für Brennstoffzellentechnik (ZBT) an der Universität Duisburg-Essen wird künftig mit dem kanadischen Forschungsinstitut NRC-IFCI (National Research Council Canada - Institute for Fuel Cell Innovation) zusammenarbeiten. Im gemeinsamen HiPerLoCo-Projekt geht es um die Entwicklung vielseitig einsetzbarer, günstiger Brennstoffzellen. Die Wirtschaftsministerin des Landes NRW, Christa Thoben, überreichte am 7. Januar im ZBT den Bewilligungsbescheid persönlich. Anwesend war auch der kanadische Vizekonsul Henri Proulx.

Beabsichtigt ist, Materialien und Wissenschaftler zwischen Deutschland und Kanada auszutauschen, um auch eine

direkte Weiterbildung im Bereich der unterschiedlichen Technologien und Verfahren zu erreichen. Im Mittelpunkt stehen Technologieentwicklungen für Systemkomponenten und der Betrieb in der Leistungsklasse 5 – 10 kW_{el}. Nutzungsbereiche sind hier insbesondere mobile Antriebsanwendungen mit Batterie-Hybridtechnologien. Dadurch wird der Bogen zur Elektromobilitätsstrategie der Energieregion Nordrhein-Westfalen geschlagen, in der die Batterietechnik und die Brennstoffzelle als zwei sich hervorragend ergänzende Techniken gesehen werden. Daneben werden auch stationäre Anwendungen zur hochqualitativen Stromversorgung (z.B. USV Anlagen) optimiert. (Pressemitteilung vom 7. Januar 2010)

Energie und Klima

Verringerung der Treibhausgasemissionen: positive Zwischenbilanz

Deutschland hat 2008 sein Klimaschutzziel gemäß Kyoto-Protokoll erfüllt. Die Treibhausgasemissionen sind 2008 gegenüber dem Jahr 1990 um 22,2% zurückgegangen. Diese detaillierten Daten für das Jahr 2008 gehen aus dem vom Umweltbundesamt (UBA) erstellten Nationalen Inventarbericht 2010 hervor, den das Bundesumweltministerium und das UBA jetzt veröffentlicht haben. Nach dem Kyoto-Protokoll hat sich Deutschland verpflichtet, seine Treibhausgasemissionen im Zeitraum 2008-2012 um 21% unter das Niveau von 1990 zu senken. Gegenüber dem Vorjahr 2007 veränderten sich die Emissionen nur geringfügig: Einen leichten Zuwachs von 0,5 Mt gab es im Wesentlichen im Landwirtschaftsbereich.

Die größten Erfolge in der Minderung der Treibhausgasemissionen gibt es in der Energiewirtschaft. Zur Energiegewinnung wurden 2008 im Vergleich zum Vorjahr knapp 20 Mt weniger CO₂ in die Atmosphäre geleitet. Die anderen Sektoren, auch der Verkehr, blieben auf einem sehr ähnlichen Niveau wie 2007. Laut UBA-Präsident Flasbarth gehen die Emissions-Trends vor allem in den Bereichen Landwirtschaft und Verkehr noch nicht in die richtige Richtung: „Um beim Klimaschutz dauerhaft Erfolg zu haben, müssen aber alle Sektoren ihren Beitrag leisten.“ (Pressemitteilung des Umweltbundesamtes und des Bundesumweltministeriums vom 1. Februar 2010)

Ungewöhnliche Wärme

Sie werden es nicht glauben — innerhalb der letzten 32 Jahre waren die bodennahen Temperaturen im Januar noch nie so hoch wie in diesem Januar (0,72 °C gegenüber dem 32jährigen Mittelwert). Na ja, in Deutschland war es vielleicht nicht so, an der Ostküste der USA auch nicht, aber global wurden diese Werte tatsächlich festgestellt. Auf der Südhemisphäre werden die Temperaturen im Pazifik-Raum gegenwärtig durch ein außerordentlich starkes El-Niño-Phänomen stark erhöht. Hinzu kommt, dass unüblich hohe Temperaturen auf Grönland, der Arktis und Nordkanada gemessen wurden. So

war beispielsweise bei frühlingshaften 12 °C in Vancouver von Olympia-Atmosphäre nur wenig zu spüren.

Global und über mehrere Jahrzehnte betrachtet ist der Aufwärtstrend der Temperaturen auch 2010 ungebrochen. Vor dem Hintergrund eines starken El-Niño-Phänomens vermuten Experten sogar, dass dieses Jahr womöglich einen neuen Temperaturrekord setzen könnte. (Aus dem *Klimakompakt*, Januar 2010, veröffentlicht von Germanwatch)

Politik

Start der Informationskampagne „Energie im Wandel“

Mit einem Presseauftakt in Berlin ist „Energie im Wandel“ am 16. Februar gestartet. Diese Medienkampagne zeigt in über 40 Aktionen in ganz Deutschland schaufensterartig, was Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie ist, wo die Produkte stehen und welche Potentiale die Technologie bietet. Sie geht mit den Aktionen bewusst in die Regionen, um eine möglichst große Öffentlichkeit zu erreichen, denn neue, zukunftsfähige Technologien brauchen nicht zuletzt Akzeptanz in der Bevölkerung.

Staatssekretär Bomba vom Bundesverkehrsministerium bekannte sich dazu, ein „Fan“ der Wasserstofftechnologie zu sein. Er betonte, dass sich durch den Regierungswechsel überhaupt nichts an den Programmen auf diesem Gebiet geändert habe, sondern dass es mit unverminderter Kraft weiter voran gehe. Auch das Nationale Innovationsprogramm Wasserstoff und Brennstoffzellen (NIP) und die damit verbundene Gesellschaft NOW könnten weiter auf die Unterstützung des Hauses rechnen. Immerhin habe Deutschland auf diesem Gebiet eine Spitzenstellung in der Welt inne, die

es zu behalten gelte. Es bleibe bei dem Ziel, im Jahre 2020 eine Million Elektroautos auf der Straße zu haben, und man erwarte, dass 500.000 davon eine Brennstoffzelle an Bord hätten. Auch im Namen von Minister Ramsauer erklärte er: Wir stehen zu Wasserstoff und Brennstoffzellen. Anfang Mai soll unter Mitwirkung der Bundeskanzlerin eine nationale Plattform zur Elektromobilität gegründet werden, in der die Technik ihren gebührenden Platz haben wird. Zu gegebener Zeit werde auch über Kaufanreize geredet werden müssen, um die Technik besser in den Markt zu bringen, doch sei es dafür heute noch zu früh.

In den kommenden Wochen bis zur WHEC in Essen wird die Kampagne das Dach für Aktionen in allen Regionen Deutschlands bilden, mit denen der Öffentlichkeit die vielen verschiedenen Gesichter von Wasserstoff und Brennstoffzellen näher gebracht werden können. Eines der ersten Ereignisse in diesem Zusammenhang davon war die Jahrespressekonferenz des DWV, und die letzte wird es nicht sein.

Chu kann's nicht lassen

US-Energieminister Chu hatte ja bei den Haushaltsberatungen des vergangenen Jahres vom Kongress kräftig etwas auf die Finger bekommen, als er das Wasserstoffprogramm seines Hauses radikal kürzen wollte, besonders bei den mobilen Anwendungen. Obwohl er danach angekündigt hatte, mit den Gesetzgebern kooperieren zu wollen, blieb die Frage, wie ehrlich das gemeint war. Die ersten Entwürfe für das Budget

2011 des DoE liefern gewisse Hinweise darauf. Hier soll das Wasserstoffprogramm auf der Grundlage erneuerbarer Energien statt der gegenwärtig 174 nur noch 137 M\$ bekommen. Mittel für die Indienstellung neuer Fahrzeug sind überhaupt nicht vorgesehen. Auch das Wasserstoffprogramm auf der Grundlage fossiler Energien soll von 79 auf 62 M\$ schrumpfen. (*Fuel Cells* 2000, 1. Februar 2010)

Neue Landesagentur in Baden-Württemberg

Die baden-württembergische Landesregierung hat am 18. Januar die Gründung einer landeseigenen Gesellschaft zur Förderung der Elektromobilität und Brennstoffzellentechnologie in Baden-Württemberg beschlossen. „Die Landesagentur ist Herzstück der im November gestarteten Landesinitiative Elektromobilität und wird eine Schlüsselposition einnehmen, um insbesondere kleine und mittelständische Zulieferbetriebe noch stärker in den Innovationsprozess Elektromobilität einzubinden“, sagte der damalige Ministerpräsident Günther Oettinger im Anschluss an die Kabinettsitzung in Stuttgart.

Die neue Landesagentur wird den aktuellen Planungen zufolge bereits zum 1. März 2010 ihre Geschäfte aufnehmen und in den kommenden zwei Jahren über ein Budget von 3 ME verfügen. „Die neue Landesagentur soll alle wichtigen Akteure zum Thema Elektromobilität und Brennstoffzellentechnologie unter einem Dach zusammenbringen und wichtige Synergien ausschöpfen“, sagte Wirtschaftsminister Pfister. (Pressemitteilung des baden-württembergischen Staatsministeriums vom 19. Januar 2010)

Nachlese

J. Garce, Ch. Dyer, P. Moseley, Z. Ogumi, D. Rand und B. Scrosati (Hrsgb.): **Encyclopedia of Electrochemical**

Power Sources; Amsterdam, Elsevier; 2009. 5 Bd., ca. 5000 S., ISBN 978-0-444-52093-7, Preis ca. 1800 € + MWSt

Nein, das ist wahrhaftig kein Buch für den Nachttisch. Es kommen eher Bibliotheken oder Institute als Kunden in Frage. Die kriegen dann aber auch ein umfassendes Nachschlagewerk, das kaum ein Gebiet der elektrochemischen Energieerzeugung und -technik auslässt. Es behandelt die wichtigsten Typen von elektrochemischen Energieerzeugern, einschließ-

lich Betrieb, System, Werkstoffe, Anwendungen und Sicherheit. Der Stoff ist in etwa 350 Fachartikel gegliedert, die sich auf dem neuesten Stand des Wissens befinden. Umwelt und Nachhaltigkeit spielen eine große Rolle. Die angepeilte Kundschaft sind Elektrochemiker, Werkstoffwissenschaftler, Energiespezialisten und Ingenieure.

Termine

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

19.-23.04.10	Hannover	16. Gemeinschaftsstand „Wasserstoff und Brennstoffzellen“ im Rahmen der Hannover Messe Tobias Renz FAIR-PR Post: Thalkirchner Str. 81, Kontorhaus 2, No. 330 Tel.: (089) 7201 3840 • Fax: (089) 7201 38420 • Web: www.h2fc-fair.com
03.-06.05.10	Long Beach (Kalifornien, USA)	NHA Conference & Hydrogen Expo 2010 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
16.-21.05.10	Essen	18. World Hydrogen Energy Conference EnergieAgentur.NRW • Munscheidstr. 14, 45886 Gelsenkirchen Tel.: (0209) 167-2800 • Fax (0209) 167-2822 • Web: www.18whec2010.de
15.-17.06.10	Ulm	12th UECT - Ulmer ElectroChemical Talks 2010 Weiterbildungszentrum Brennstoffzelle Ulm e.V. • Helmholtzstr. 6, 89081 Ulm Tel.: (0731) 175 89-21 • Fax: (0731) 175 89-10 • Web: www.wbzu.de
29.06.-02.07.10	Luzern (Schweiz)	9th European SOFC Forum European Fuel Cell Forum, Hr. Dr. Ulf Bossel • Postfach 99, 5452 Oberrohrdorf (Schweiz) Tel.: (0041-56) 496-7292 • Fax: (0041-56) 496-4412 • Web: www.efcf.com
27.,28.09.10	Stuttgart	f-cell Peter Sauber Agentur Messen und Kongresse GmbH, Fr. Sabine Vetter • Wankelstr. 1, 70563 Stuttgart Tel.: (0711) 656960-50 • 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.-06.11.08	Stralsund	17. Symposium Nutzung erneuerbarer Energiequellen und Wasserstofftechnik FH Stralsund, Prof. Thomas Luschnitz • Zur Schwedenschanze 15, 18435 Stralsund Tel.: (03831) 456-703-583 • Fax: (03831) 456-703-687
17.-19.11.10	Hamburg	H2Expo 2010 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

Und dann war da noch... Süße Nebenwirkung

Zu den Dingen, die die Kanadier einen, zählt die Leidenschaft für Ahornsirup. Die Auswirkungen des Klimawandels lassen sich nun sogar in diesem Nationalheiligtum nachweisen. Die massenhafte Verbrennung von Öl und Gas hat dazu geführt, dass sich das Verhältnis der Kohlenstoffisotopen ¹³C und ¹²C in den vergangenen Jahrzehnten verändert hat. Wissenschaftler haben festgestellt, dass der ¹³C-Anteil im Sirup in den vergangenen 36 Jahren gesunken ist. Öl und Kohle haben einen deutlich geringeren ¹³C-Anteil als das Kohlendioxid in der Atmosphäre. So gelangte durch ihre Verbrennung relativ gesehen weniger ¹³C in die Luft, und die Ahornbäume nahmen auch weniger davon auf. Kamen in den siebziger Jahren noch 108,7 ¹³C-Atome auf 10.000 Kohlenstoffatome, sind es heute nur noch 108,5.

Na schön, und wen stört das? Alle Kanadier, die Wert darauf legen, dass der Ahornsirup auch wirklich vom Ahorn stammt, also alle. Zuckerrohr und Mais haben ein anderes ¹³C/¹²C-Verhältnis als Ahornsirup, so dass Lebensmittelkontrolleure daran bisher gut erkennen konnten, ob dem Sirup fremder Zucker zugesetzt worden war. Durch die Veränderungen der Atmosphäre drohen sich die Unterschiede zu verwischen. Die Fachleute glauben zwar nicht daran, dass ihnen bisher schon verfälschter Sirup durch die Lappen gegangen ist, aber in Zukunft müsste man diesen Effekt berücksichtigen.

Anmerkung: Mal sehen, wann die ersten Schlauberger die Ergebnisse von Alkoholkontrollen auf dieser Grundlage in Frage stellen werden.

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.