

# Wasserstoff-Spiegel

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



## Allgemeines

### DWV feierte Jubiläum

Vor 15 Jahren, am 12. Juni 1996, wurde der Deutsche Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Verband gegründet.

„Ein wenig tollkühn müssen wir schon gewesen sein“ erinnert sich Ulrich Schmidtchen, Gründungsmitglied und bis heute im Vorstand tätig: „Aber wir fühlten, dass es Zeit war, etwas zu tun. Bei der Gründung sagten wir uns: in einem Jahr kann das Kind entweder laufen und sprechen, oder wir haben einfach etwas gelernt.“

Mittlerweile kann das Kind hervorragend laufen und sprechen. Der DWV ist heute der professionelle und kompetente Ansprechpartner für Medien und Politik zu allen Fragen rund

um Wasserstoff und Brennstoffzelle. Wasserstoff ist nicht mehr der Kraftstoff der Zukunft – er ist heute Realität, auch wenn er noch am Anfang steht. Elektromobilität ohne Wasserstoff und Brennstoffzelle würde nur ein Nischenmarkt bleiben. Und immer deutlicher wird auch, dass der Speicherbedarf für Energie, der durch den stetig steigenden Marktanteil der Erneuerbaren entsteht, nicht ohne die Systemkomponente Wasserstoff gedeckt werden kann. Der DWV tut nicht so, als habe er das ganz allein bewirkt, aber er ist stolz darauf, seinen Teil zu dieser Entwicklung beigetragen zu haben.

### CEP wächst weiter

Das Leuchtturmprojekt Clean Energy Partnership (CEP) gewinnt mit den neuen Mitgliedern Air Liquide und Honda zwei weitere starke Mitspieler für den Ausbau der Wasserstoffmobilität in Deutschland. Für Air Liquide gilt Wasserstoff durch seinen Einsatz in Brennstoffzellen als Energieträger der Zukunft und zählt zu den erklärten Wachstumstreibern des Konzerns, der seit über 40 Jahren Know-how für die gesamte Wasserstoff-Versorgungskette entwickelt.

Honda betreibt seit Mitte der 1980er Jahre Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Brennstoffzelle und hat in den letzten 10 Jahren eine beachtliche Anzahl an Brennstoffzellen-Elektrofahrzeugen weltweit an Kunden ausgeliefert.

Zu den laufenden wichtigen Projekten der CEP zählt die Errichtung einer 700-bar- Wasserstofftankstelle in Düsseldorf. Außerdem wird die CEP in diesem Jahr noch drei weitere Tankstellen eröffnen – zwei in Hamburg in der HafenCity und in der Bramfelder Chaussee sowie eine in Berlin in der Heiðestraße.

## Mobile Anwendungen

### Mercedes-Weltreise erfolgreich beendet – Großserie kommt ein Jahr früher

125 Tage lang waren drei B-Klasse F-Cell von Daimler unterwegs. Sie reisten dabei von Stuttgart nach Stuttgart, machten aber einen kleinen Umweg von 30.000 km durch 14 Länder. Am 1. Juni kamen sie wieder an. In der Firmenzentrale wurde der weit gereiste Tross von Dr. Dieter Zetsche, Vorstandsvorsitzender der Daimler AG und Leiter Mercedes-Benz Cars, Dr. Thomas Weber, im Vorstand der Daimler AG verantwortlich für Konzernforschung und Mercedes-Benz Cars Entwicklung, sowie Joachim Schmidt, Leiter Vertrieb und Marketing Mercedes-Benz Cars, in Empfang genommen.

Ziel der Fahrt war es, die technische Reife und Alltagstauglichkeit von Elektrofahrzeugen mit Brennstoffzelle zu demonstrieren und gleichzeitig auf die Notwendigkeit einer flächendeckenden Wasserstoff-Infrastruktur aufmerksam zu machen. Nach Meinung der Verantwortlichen ist das gelungen. „Mit dem F-CELL World Drive haben wir gezeigt, dass die Zeit für elektrische Fahrzeuge gekommen ist. Jetzt muss das Thema Infrastruktur Fahrt aufnehmen“, sagte Zetsche. „Denn nur mit einer adäquaten Anzahl von Tankstellen kann der Kunde Nutzen aus den Vorteilen der Technologie ziehen: große Reichweite, kurze Tankzeiten, keine Emissionen.“

Während ihrer Reise bewiesen die Fahrzeuge Leistung und Robustheit unter allen möglichen Umständen. Es ging durch Städte, über Landstraßen und Autobahnen und auch über unbefestigte Straßen, und das in den verschiedensten Klimazonen.

Daimler sieht die Zeit für den Ausbau der Wasserstoff-Technologie in Deutschland gekommen. Anlässlich des erfolgreichen Abschlusses der Weltreise gab Vorstandschef Dieter Zetsche bekannt, die Serienfertigung werde bereits 2014 anlaufen, ein Jahr früher als bisher vorgesehen. Bislang produziert der Konzern erst eine Kleinserie von 200 Fahrzeugen.

Über die geplante Großserienfertigung machte Zetsche keine genauen Angaben, was etwa Stückzahl sowie Preise und Kosten der Autos betrifft. Bislang investierte das Unternehmen etwa eine Milliarde Euro in die Entwicklung der Brennstoffzellentechnologie.

## Null-Emissionsbusse jetzt auch für Köln

Die Regionalverkehr Köln GmbH (RVK) nahm am 6. Mai 2011 während einer Feierstunde die ersten zwei schadstofffreien Wasserstoff-Hybridbusse im Rheinland in Betrieb. Im Juni 2011 sollen diese Busse im regulären Liniendienst eingesetzt werden und in einer fünfjährigen Testphase erprobt werden.

Der 18 Meter lange Gelenkbus verfügt neben einer Brennstoffzelle, welche vom kanadischen Hersteller Ballard stammt,

über Batterien und Supercaps, die u. a. mit der Bremsenergie des Busses gespeist werden. Die elektrischen Speicher werden von dem nordrhein-westfälischen Batteriehersteller Hoppecke geliefert. Die Antriebstechnik wurde von der Vossloh Kiepe GmbH entwickelt und die Phileas-Busse wurden vom niederländischen Hersteller APTS gebaut. Neben den zwei Bussen in Hürth werden zwei baugleiche Brennstoffzellen-Hybridbusse in Amsterdam getestet werden.

## Leises Müllfahrzeug

Am 27. Juni nahm die Berliner Stadtreinigung das weltweit erste Müllfahrzeug in Betrieb, das mit Wasserstoff und Brennstoffzellen arbeitet. Mit der Berliner Firma Heliocentris Energiesysteme GmbH und dem Aufbautenhersteller FAUN wurde, gefördert durch das Bundesverkehrsministerium, ein Fahrzeug entwickelt, das deutlich leiser ist und bis zu 30 % weniger Diesel verbraucht.

Die elektrische Energie für das Drehen der Mülltrommel und für das Anheben und Kippen der Mülltonnen kommt aus einer Brennstoffzelle, die im Fahrzeug integriert wurde. Der Dieselmotor des Fahrgestells wird nur noch zum Fahren gebraucht und beim Laden des Abfalls abgeschaltet. Daher macht das Fahrzeug deutlich weniger Lärm als ein konventionelles.

Die Heliocentris Energiesysteme GmbH hat eine sogenannte „Power-Box“ entwickelt, die ein 32 kW Brennstoffzellenag-

gregat sowie die für dessen Betrieb benötigten Wasserstoff-tanks, Luftversorgungs- und Kühlsysteme beinhaltet und diese hinter dem Führerhaus installiert. In der Kiste stecken auch zahlreiche Ultrakondensatoren, die von der Zelle aufgeladen werden und für die Spitzenleistungen sorgen. So kann die Brennstoffzelle möglichst gleichmäßig arbeiten.

Zur Bestimmungsübergabe waren vom Senat von Berlin Wirtschafts-Staatssekretär Jens-Peter Heuer und für das Bundesverkehrsministerium Staatssekretär Rainer Bomba erschienen. Bomba hob hervor, dass Elektromobilität nicht nur Kleinwagen mit Batterien bedeuten könne, entgegen der gängigen öffentlichen Wahrnehmung. Ein derartiges Nutzfahrzeug mit Batterien wäre überhaupt nicht realisierbar. Die Brennstoffzelle sei ein wichtiges Element an solchen Stellen.

## Stationäre Anwendungen

### Zuverlässiger Notstrom für Meiningen

Die Stadtverwaltung des thüringischen Meiningen hat Mitte Mai eine neue Notstromversorgung für die Computer im Rathaus in Betrieb genommen. Acht Einheiten des Typs Nexa 1200 von Ballard kommen zusammen mit Lithium-Ionen-Akkus zum Einsatz. Jedes einzelne Gerät liefert 1,2 kW, das System insgesamt also knapp 10 kW.

Die vorher vorhandene konventionelle unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) mit Bleibatterien war nicht mehr in der Lage, lange Überbrückungszeiträume zu kom-

pensieren. Die Stadtverwaltung hat sich nun für eine attraktive und neuartige Lösung des Problems entschieden. Damit wird die Notstromversorgung der gesamten Verwaltungs-EDV der Stadtverwaltung über mehrere Stunden lang sichergestellt. Dank Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnik läuft die Anlage auch noch leise und emissionsfrei. (Heliocentris-Pressemitteilung vom 19. Mai 2011)

### Heliocentris übernimmt P21

Die Heliocentris Energy Solutions aus Berlin hat die insolvente P21 GmbH – Power for the 21st Century mit Sitz in München und deren aktuell rund 20 Mitarbeiter übernommen. Am 16. Juni hat nunmehr die Gläubigerversammlung der insolventen P21 der Übernahme des Geschäftsbetriebs der insolventen P21 GmbH durch Heliocentris zugestimmt.

Heliocentris-Geschäftsführer Henrik Colell erklärte, die Übernahme geschehe zum richtigen Zeitpunkt, denn aktuell befinde sich die Telekommunikationsindustrie im Umbruch.

Da die Energie- und Servicekosten einen erheblichen Anteil an den Betriebskosten ausmachen, stehe die Suche nach Möglichkeiten, diese Kosten zu reduzieren, aktuell ganz weit oben auf der Agenda der Anbieter. Hier greifen nach seinen Worten die Produkte und das Know-how der P21 GmbH. P21 ist auf die Telekommunikationsbranche ausgerichtet und aufgrund der langjährigen beruflichen Ausrichtung vieler ihrer Mitarbeiter weltweit bestens in diesem Bereich vernetzt. (Heliocentris-Pressemitteilung vom 17. Juni 2011)

## Aus für das HotModule

Es steht fest: das HotModule bleibt kalt. Der Motorenbauer Tognum hat am 10. Juni die Beschäftigten über das endgültige Aus für das Brennstoffzellengeschäft informiert. Etwa 60 fest angestellte Mitarbeiter am Standort Ottobrunn bei München haben wegen der Schließung eine betriebsbedingte Kündigung erhalten.

Auch der britische Motorenbauer Rolls-Royce, der gemeinsam mit Daimler neuer Tognum-Großaktionär ist, will die Entwicklung von stationären Brennstoffzellen nicht übernehmen.

Die Briten seien nach einer ausführlichen Prüfung zu dem Schluss gekommen, dass das Geschäft auf Dauer nicht rentabel sei. Auch mit den eigenen Brennstoffzellen-Aktivitäten von Rolls-Royce passe das Tognum-Geschäft nicht zusammen. (dpa, 10. Juni 2011)

## Infrastruktur

### Leistungsfähigste Tankstelle der Welt in Berlin

Die derzeit leistungsfähigste Wasserstoff-Tankstelle der Welt steht in Berlin am Schöneberger Sachsendamm. Es ist auch die erste derartige Shell-Station in Deutschland. Sie ist Teil der Clean Energy Partnership (CEP) und wurde am 20. Juni in Betrieb genommen.

Die Anlage hat eine Kapazität zur Betankung von rund 250 Wasserstoff-Fahrzeugen am Tag. Die Tankstelle wird jedoch

vorwiegend zu Demonstrations- und Forschungszwecken betrieben, und es wird erwartet, dass dort im Schnitt zunächst etwa 20 Fahrzeuge pro Tag betankt werden. Es gibt nämlich derzeit in ganz Deutschland gerade 260 Fahrzeuge für den Kraftstoff Wasserstoff. Aber man muss ja auch schon die Technologie für spätere Anlagen entwickeln, die etwa an Autobahnen stehen und bei denen die Zahlen dann ganz anders aussehen.

### Daimler und Linde wollen die Infrastruktur anschieben

Anlässlich des Abschlusses der Weltreise von drei B-Klasse F-CELL hat der Daimlerkonzern bekannt gegeben, dass er zusammen mit dem Industriegase hersteller Linde beim Aufbau von Wasserstofftankstellen in Deutschland aufs Tempo drücken will. In den kommenden drei Jahren wollen die beiden Firmen 20 zusätzliche Stationen errichten und dafür einen zweistelligen Millionenbetrag investieren. Eine Tankstelle koste etwa eine Million Euro.

Zusammen mit dem Ausbau von verkehrsgünstig gelegenen bestehenden Tankstellen von Mineralölfirmen werde sich das Wasserstoff-Tankstellennetz laut Daimler und Linde bis 2014 mehr als verdreifachen. Zurzeit gibt es knapp 30 Stationen. Die neuen Stationen sollten in den Regionen Stuttgart, Berlin und Hamburg sowie entlang einer neuen durchgängigen Nord-Süd- und Ost-West-Verbindung gebaut werden.

## Energie und Klima

### Auch IEA sagt jetzt: Peak Oil war schon

Die International Energy Agency hat erstmals öffentlich anerkannt, dass die globale Ölproduktion ihren Höhepunkt überschritten hat und Öl nun teurer werden wird. In einer australischen Fernsehsendung Ende April sagte der Chefökonom der Organisation, Fatih Birol, „Peak Oil“ sei 2006 erreicht worden. Er erwarte nun einen Anstieg des Ölpreises um 30 % über die nächsten drei Jahre.

„Die existierenden Ölfelder gehen so stark zurück, dass wir vier neue Saudi-Arabiens finden und entwickeln müssten,

um über die nächsten 25 Jahre die Produktion auch nur auf dem gegenwärtigen Stand zu halten“, sagte Birol.

Noch vor nur fünf Jahren hatte die Agentur vorhergesagt, dass die Rohölförderung pro Tag bis 2030 auf 120 Millionen Barrel steigen würde (2009 waren es etwa 80 Millionen). Birol sagte nun, die Agentur sei jetzt zu dem Schluss gekommen, dass das Zeitalter des billigen Öls vorüber sei.

## Politik

### US-Politiker für weitere Förderung von Wasserstoffautos

Einer lieben Gewohnheit folgend hat US-Energieminister Chu auch in den Entwürfen für das nächste Haushaltsjahr bei der Forschungsförderung für Wasserstoffautos den Rotstift angesetzt. Dieser Posten soll nach den Entwürfen für das Haushaltsjahr 2012 (beginnt am 1. Oktober 2011) um 70 M\$ gekürzt werden. Hauptsächlich wären die mobilen Anwendungen betroffen.

Eine Gruppe von 14 Mitgliedern beider Häuser des Kongresses aus beiden großen Parteien hat die Regierung in einem gemeinsamen Schreiben gedrängt, diese Programme nicht abzuwürgen. „Wir müssen darauf drängen, dass Sie der Versuchung widerstehen, Programme umzuwidmen oder zu kürzen, die der wirklichen Diversifizierung der Energie dienen“, heißt es darin. Sie weisen darauf hin, dass →

eine Reihe von Autoherstellern das Brennstoffzellenauto schon 2014 oder 2015 auf den Markt bringen will. „Das Programm [des DoE] trägt dazu bei, die Kosten für Brennstoffzellensysteme und Wasserstoff-Infrastruktur zu

drücken, während es zur gleichen Zeit die Amerikaner an die neuen Technologien zur sauberen Energie heranführt.“ (Detroit News, 5. Mai 2011)

## Bürgervotum zu Wasserstoff und Brennstoffzellen

Was denkt der Normalbürger über Wasserstoff und Brennstoffzellen? Unterstützt er die Entwicklung dorthin? Man müsste ihn fragen. Aber wie macht man das?

Das Berliner Unabhängige Institut für Umweltfragen (UfU) hat im Rahmen des NIP eine „Bürgerkonferenz“ organisiert. Eine Gruppe von 16 Personen aus Berlin und Umgebung wurde zusammengestellt, die zum einen zufällig ausgewählt wurde, andererseits aber auch bestimmte Kriterien erfüllen musste. Zum Beispiel durfte niemand von ihnen beruflich oder anderweitig mit dem Thema bisher zu tun gehabt haben. An drei Wochenenden im April und Mai dieses Jahres haben sich die Teilnehmer der Konferenz über die Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie im Mobilitätssektor intensiv informiert, miteinander diskutiert und abschließend das Gutachten formuliert.

Am 16. Mai fand im Bundespresseamt die Übergabe ihres Gutachtens an den Auftraggeber statt. Es ist ein klares Ja, aber mit Bedingungen.

Die Bürgergruppe lässt in ihrem Votum keinen Zweifel daran, dass das Wasserstoffauto nur dann eine Zukunftsoption ist, wenn der für den Antrieb benötigte Wasserstoff CO<sub>2</sub>-frei aus erneuerbaren Energien hergestellt wird. Keineswegs soll der Wasserstoff-Brennstoffzellenantrieb auf PKW beschränkt bleiben, sondern auch für Schiffsverkehr, für Busse und möglicherweise auch für Flugzeuge entwickelt werden. Gleichzeitig sind die Teilnehmer der Bürgerkonferenz dafür, die weitere Entwicklung alternativer Antriebe technologieoffen zu gestalten.

## Termine

*Kursive Termine sind neu.*

12.-14.09.11	San Francisco (Kalifornien, USA)	<b>International Conference on Hydrogen Safety - ICHS 2011</b> HySafe – International Association for Hydrogen Safety • Rue du Trone 98, 1050 Brüssel (Belgien) Tel.: (02461) 61 36 93 • Web: www.ichs2011.com/
26.,27.09.11	Stuttgart	<b>f-cell</b> Peter Sauber Agentur Messen und Kongresse GmbH, Fr. Lena Jauernig • Wankelstr. 1, 70563 Stuttgart Tel.: (0711) 656960-56 • Fax: (0711) 656960-99 • Web: www.f-cell.de
26.,27.09.11	Hannover	<b>Pro H2 - Technologieforum 2011</b> Solvay GmbH, Fr. Daniela Schatz • Hans-Böckler-Allee 20, 30173 Hannover • Web: http://h2-forum.de
31.10.-04.11.11	Orlando (Florida, USA)	<b>2011 Fuel Cell Seminar &amp; Exposition</b> 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
03.-05.11.11	Stralsund	<b>18. Symposium Nutzung erneuerbarer Energiequellen und Wasserstofftechnik</b> FH Stralsund, Prof. Thomas Luschnetz • Zur Schwedenschanze 15, 18435 Stralsund Tel.: (03831) 456-703 / 583 • Fax: (03831) 456-703 / 687

## 2012

*Kursive Termine sind neu.*

29.02.-02.03.12	Tokio (Japan)	<b>8. International Hydrogen and Fuel Cell Expo</b> Reed Exhibitions Japan Ltd., FC EXPO Show Management, Hrn. 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
23.-27.04.12	Hannover	<b>18. Gemeinschaftsstand „Wasserstoff und Brennstoffzellen“</b> im Rahmen der Hannover Messe Tobias Renz FAIR, Hr. Tobias Renz • Thalkirchner Str. 81, Kontorhaus 2, No. 330, 81371 München Tel.: (089) 7201 3840 • Web: www.h2fc-fair.com

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; Verantwort.: Dr. Ulrich Schmidtchen, Berlin

Post: Tietzenweg 85/87, 12203 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

**EHA**  
EUROPEAN HYDROGEN ASSOCIATION

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.