

Wasserstoff-Spiegel

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



Allgemeines

NIP-Vollversammlung in Berlin

Das Nationale Innovationsprogramm Wasserstoff und Brennstoffzellen (NIP) geht in die Zielgerade: neun von zehn Jahren sind um. Die Vollversammlung des Programms, die am 1. und 2. Juni in Berlin stattfand, war darum von der Frage geprägt: Wie geht es weiter?

Die Politik war durch die Staatssekretäre Rainer Bomba (Verkehr) und Uwe Beckmeyer (Wirtschaft) vertreten, und sie brachten die eindeutige Antwort mit: NIP2 wird starten. Die finanziellen Voraussetzungen für die Umsetzung des Vorhabens, das im Koalitionsvertrag der Bundesregierung steht, sind bei den Verhandlungen über den Bundeshaushalt 2016 geschaffen worden. (Und natürlich auch für die ordentliche Beendigung der gegenwärtigen Phase.)

Dr. Klaus Bonhoff, Sprecher der NOW-Geschäftsführung, sagte anlässlich der NIP Vollversammlung am ersten Juni in Berlin: „In den Technologiebereichen Wasserstoff und Brennstoffzelle stehen wir nach erfolgreicher Arbeit im NIP nun vor zwei Herausforderungen. Erstens brauchen die technisch ausgereiften Produkte ein Trittbrett, um im kommerziellen Markt wettbewerbsfähig zu sein und so in den nächsten Jahren ihre Kostenziele erreichen zu können. Zweitens sollten wir weiterhin in eine breite Forschungs- und Entwicklungsbasis investieren, um weitere Produkte an den Markt heranzuführen und als Anbieter der Technologie weltweit in der Spitze dabei zu bleiben.“

Mobile Anwendungen

Daimler intern

Das Mercedes-Benz Werk Düsseldorf erprobt jetzt Gabelstapler mit Wasserstoff-Antrieb. Zwei mit Brennstoffzellen ausgerüstete Linde-Stapler werden zunächst bis Ende 2016 im harten Logistikeinsatz getestet. Das Projekt wird vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur im Rahmen des „Nationalen Innovationsprogramms Was-

serstoff- und Brennzellentechnologie (NIP)“ gefördert. Um die beiden vom Projektpartner Linde gefertigten Stapler künftig zu betanken, wurde vom weiteren Partner Air Products auf dem Werksgelände eine mobile Wasserstofftankstelle errichtet, die von der Gesellschaft auch mit Wasserstoff beliefert wird.

(Daimler-Pressemitteilung von 3. Juni 2015)

Wasserstoffantrieb für die Bahn

Hydrogenics und Alstom Transport gaben am 27. Mai den Abschluss einer Vereinbarung über den Einsatz von Brennstoffzellen von Hydrogenics in Regionalzügen von Alstom bekannt. Es hat eine Laufzeit von zehn Jahren.

Der Vertrag hat ein finanzielles Volumen von mehr als

50 M€ und sieht die Lieferung von mindestens 200 Antrieben durch Hydrogenics vor, zusammen mit Wartung und anderen Dienstleistungen. Mit der Lieferung der ersten Zellen wird für 2016 gerechnet.

(Hydrogenics-Pressemitteilung vom 27. Mai 2015)

Weitere fünf Jahre für Londons Busse

Die acht in London verkehrenden Brennstoffzellenbusse werden dies für weitere fünf Jahre tun. Sie werden dabei von Ballard technisch betreut werden. Ballard Power Systems und Transport for London (TfL) haben dies Anfang Juni vereinbart. Alle Busse fahren mit Ballard-Stacks.

TfL will die CO₂-Emissionen seiner Fahrzeuge bis 2025 um 60% im Vergleich zu 1990 senken. Seit 2010 liefern fünf

Busse mit Wasserstoff, inzwischen sind es acht. Die acht Busse fahren auf einer Innenstadtlinie von Covent Garden zum Tower Gateway. Bisher ist die Flotte 73.000 Stunden unterwegs gewesen und hat dabei hinsichtlich Verbrauch und Zuverlässigkeit die Erwartungen übertroffen.

Die Vertragsverlängerung wird vom Hydrogen Fuel Cell Joint Undertaking (HFC JU) der EU finanziell unterstützt.

(Ballard-Pressemitteilung vom 4. Juni 2015)

Europas größte Autoflotte für die Region Rhône-Alpes

Das Programm HyWay wurde im Oktober 2014 ins Leben gerufen. Es umfasst die Bereitstellung von Nutzfahr-

zeugen mit einem hybriden Elektro-Wasserstoff-Antrieb (Renault Kangoo ZE-H2) und die Installation von Ladesta-

tionen in Grenoble und Lyon. Am 10. Juni 2015 wurden die ersten 21 Fahrzeuge und drei Wasserstoffladestationen in Grenoble in Betrieb genommen. Dies ist die derzeit größte Flotte an Wasserstofffahrzeugen in Europa.

HyWay wird über die Regionaldirektion für Umwelt, Raumplanung und Wohnungswesen (DREAL) der Region Rhône-Alpes und der französischen Agentur für Umweltschutz

und Energie ADEME vom französischen Staat und dem Regionalrat der Rhône-Alpes-Region finanziert und ist Bestandteil der Zielsetzungen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (FEDER). HyWay wird vom Cluster Tenerrdis koordiniert und ist Teil der französischen Initiative H2 Mobility France.

(Pressemitteilung der französischen Botschaft in Deutschland vom 19. Juni 2015)

Infrastruktur

Erste deutsche Autobahn-Tankstelle mit Wasserstoff

In Anwesenheit von Dorothee Bär, Parlamentarische Staatssekretärin im Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, wurde am 4. Mai Deutschlands erste direkt an einer Autobahn gelegene Wasserstoff-Tankstelle offiziell eingeweiht. Die neue H₂-Zapfsäule am TOTAL Autohof Geiselwind an der A3 zwischen Würzburg und Nürnberg

verknüpft die bereits vorhandenen Betankungsmöglichkeiten in den Metropolregionen Frankfurt/Main, Stuttgart und München miteinander und bildet somit einen Knotenpunkt für Elektrofahrzeuge mit Brennstoffzelle in Deutschlands Süden.

(Gemeinsame Pressemitteilung der Projektpartner)

Etappe auf dem Weg über die Alpen

Linde und OMV haben am 21. Mai in Innsbruck eine neue Wasserstofftankstelle offiziell in Betrieb genommen. Die Station mit einer Betankungskapazität von sechs Fahrzeugen pro Stunde steht an einer der wichtigsten Transitrouten Europas und ermöglicht Brennstoffzellenautos eine durchgehende Fahrt von Deutschland nach Italien.

wurde im Rahmen des von der EU geförderten Projektes HyFIVE (Hydrogen for Innovative Vehicles) errichtet und verbindet die vorhandenen Standorte München und Bozen miteinander. Ziel von HyFIVE ist die Vorbereitung mehrerer europäischer Regionen (London, Kopenhagen, Stuttgart, München, Innsbruck, Bozen) auf die bevorstehende Markteinführung von Brennstoffzellenfahrzeugen.

(Pressemitteilungen von Linde und OMV vom 21. Mai 2015)

Die zweite öffentliche Wasserstofftankstelle Österreichs

Stationäre Anwendungen

Brennstoffzellenpark soll 63 MW liefern

In der Stadt Beacon Falls (Connecticut, USA) soll der bisher größte Brennstoffzellenpark der Welt entstehen. Seine Leistung soll 63,3 MW betragen. Das Gelände ist eine im Augenblick ungenutzte Sandgrube mit einer Fläche von

96.300 m², von der aber nur 32.400 m² verwendet werden. Die abgegebene Energie wäre ausreichend für etwa 60.000 Haushalte.

(FuelCell Energy-Pressemitteilung vom 5. Mai 2015)

Notfallsystem von Toshiba im Probetrieb

Am 20. April startete Toshiba in der Stadt Kawasaki den Testbetrieb eines autonomen Energiesystems für Notfälle, in dem auch Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Technologie eine wichtige Rolle spielen. Das System mit dem Namen H2One ist in einem Park installiert, der der Bevölkerung im Fall von Natur- oder sonstigen Katastrophen als Sammelpunkt dient.

H2One enthält Photovoltaik, Batterien, Elektrolyse, Wasserstoff- und Wassertanks sowie Brennstoffzellen. Mit dem gespeicherten Wasserstoff erzeugen die Brennstoffzellen Strom und heißes Wasser. Benötigt werden nur Sonnenschein und Wasser.

(Toshiba-Pressemitteilung vom 20. April 2015)

Portable Anwendungen

Strom aus Diesel für das Boot

Die Funktionsfähigkeit einer im Inselbetrieb arbeitenden Brennstoffzelle mit Diesel als Brennstoff wurde im Rahmen eines Forschungsprojekts erfolgreich demonstriert, an dem als Forschungspartner inhouse engineering, Enasys,

MAHLE Behr GmbH & Co. KG und das Oel-Waerme-Institut (OWI) beteiligt waren. Das Brennstoffzellensystem besteht aus einem Diesel- und einem Wassertank, einem Brenngaserzeugermodul und einem Brennstoffzellenmodul in-

klusive Niedertemperatur-PEM-Brennstoffzelle (NT-PEM) mit 90 Zellen sowie einer Batterie und Leistungselektronik. Es ist für den Einsatz in Camping- und Yacht-Anwendungen gedacht und erzeugt 3 bis 4 kW elektrische Leistung.

Das reicht aus, um elektrische Geräte wie zum Beispiel eine Klimaanlage oder einen Kühlschrank auf einem Boot oder in einem Reisemobil mit Strom zu versorgen. (Pressemitteilung des OWI vom 13. Mai 2015)

Neues aus der Forschung

Warum die Brennstoffzelle nicht ewig hält

Toyota und das Japan Fine Ceramics Center (JFCC) haben eine neue Beobachtungstechnik entwickelt, die es Forschern erlaubt, das Verhalten von Platinpartikeln in nm-Größe bei chemischen Reaktionen in der Brennstoffzelle zu überwachen.

Man weiß, dass sich die Teilchen des Platin-Katalysators mit der Zeit zu immer größeren Strukturen verbinden. Die chemisch wirksame Oberfläche wird dadurch mit der Zeit immer kleiner. Die Vergrößerung konnte bisher nur durch einen Vorher-Nachher-Vergleich festgestellt werden. Ohne

Einblicke in den Prozess, der zu dieser Vergrößerung führte, konnten nur Vermutungen zu den Ursachen angestellt werden. Die neue Beobachtungsmethode hingegen kann dabei helfen, Punkte auf dem Karbonträgermaterial zu entdecken, an denen sich das Platin zusammenschließt, und auch die jeweilige Stromabgabe während des Vergrößerungsprozesses zu identifizieren. Ziel ist es, aus den Beobachtungen Maßnahmen abzuleiten, die zur Verbesserung von Leistungsfähigkeit und Haltbarkeit des Katalysatormaterials und damit der Brennstoffzelle selbst führen.

(Toyota-Pressemitteilung vom 19. Mai 2015)

Energie und Klima

War die Pause echt?

Seit etwa 15 Jahren hatte man den Eindruck, die globale Erwärmung habe eine Pause eingelegt und sei erst in der allerletzten Zeit wieder in Gang gekommen. Möglicherweise stimmt das nicht.

Forscher des staatlichen Klimaforschungszentrums der USA, der NOAA, schreiben in der Zeitschrift *Science*, die angebliche Pause der Erwärmung gebe es nicht. Das Phänomen beruhe auf mangelhaften Daten. Fehlerhafte Interpretationen der Messungen hätten die Temperaturen systematisch verfälscht.

Besonders die Veränderung der Ozeantemperaturen ist schwierig zu bestimmen, weil die Messmethoden vari-

ierten. Auch Messungen abgelegener Regionen an Land hätten in jüngster Zeit korrigiert werden müssen. Den Berechnungen zufolge verschwindet die Erwärmungspause, werden die mutmaßlich verzerrten Daten korrigiert: Von 2000 bis 2014 stieg die globale Durchschnittstemperatur demnach um 0,116 °C pro Jahrzehnt – und damit sogar etwas schneller als zwischen 1950 bis 1999. Die Autoren vermuten jedoch, dass die Erwärmung immer noch unterschätzt wird, und zwar wegen der unvollständigen Erfassung der Arktis, die sich stark erwärmt hat in den letzten Jahren.

Th. R. Karl u. a., *Science* 4. Juni 2015, DOI: 10.1126/science.aaa5632

Magische Grenze geknackt

Erstmals hat im März die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre weltweit im Monatsdurchschnitt die Marke von 400ppm (parts per million) übertroffen. Für kurze Zeit oder an bestimmten Stellen war der Wert schon seit Jahren immer wieder mal überschritten worden. Dass er jetzt auch im globalen Durchschnitt übertroffen wurde, liegt einfach im Trend. Für den Sommer wird wegen der vermehrten

Pflanzenaktivität wieder ein Sinken des Wertes erwartet. Eine grundsätzliche Umkehrung des Trends ist allerdings nicht so einfach. Eine Minderung der Emissionen aus fossilen Energieträgern um 80 % wäre erforderlich, um den Anstieg aufzuhalten. Für eine Senkung des Niveaus wären aber weitere Reduktionen erforderlich, und auch dann ginge es nur langsam.

(Pressemitteilung der NOAA vom 6. Mai 2015)

Politik

Wind-zu-Wasserstoff in China

Anfang Juni wurde in China der Vertrag über die Errichtung einer Power-to-Gas-Anlage in der Provinz Hebei unterzeichnet, die dem Hybridkraftwerk in Prenzlau ähneln soll. Das Projekt hat einen Umfang von 6,4 M€ und arbei-

tet mit Strom von einem Windpark mit 200 MW Leistung, der gerade im Bau ist. Anfang 2017 soll die Power-to-Gas-Anlage in Betrieb gehen.

(Pressemitteilung von MyPhy Energy vom 3. Juni 2015)

dena-Jahreskonferenz zu „Power-to-Gas“

„Weichenstellung für den Markteintritt“ war das Unterthema der Fachkonferenz zum Thema „Power-to-Gas“, die die gleichnamige Strategieplattform der dena dieses Jahr zum vierten Mal abhielt. Die Partner der dena-Strategieplattform stellten die fünf Stellschrauben vor, die die Politik ihrer Meinung nach justieren muss, um die Weichen für weitere Investitionen in die vielseitige und zukunftssträchtige Technologie Power to Gas zu stellen. Gemeint sind damit:

- Wasserstoff und Methan aus erneuerbaren Energien als Biokraftstoffe anerkennen

- Anreize zur Flexibilisierung des Stromsystems schaffen
- Markteinführung von erneuerbarem Wasserstoff und Methan bis 2022 politisch flankiert sicherstellen
- Steuerermäßigung für Erdgas als Kraftstoff verlängern
- Energiespeicher von Letztverbraucherabgaben befreien

Darüber hinaus berichteten Experten aus der Praxis über aktuelle Ergebnisse ihrer Projekte und ordneten aus ihrer Sicht die Perspektiven und die strategisch wichtige Bedeutung der Power-to-Gas-Technologie ein.

Personalien

Prof. **Eicke Weber**, Leiter des Freiburger Fraunhoferinstituts für Solare Energiesysteme (ISE), verlässt das Institut im kommenden Frühjahr. Bei den Landtagswahlen 2016 tritt er als Kandidat für die FDP an. Weber ist parteilos und

will es nach eigenen Angaben auch bleiben, doch interessiert ihn das Ziel der FDP, wirtschaftliches Wachstum und Ökologie miteinander zu verbinden.

(*Badische Zeitung* vom 17. Juni 2015)

Andreas Kuhlmann ist mit dem 1. Juli 2015 neuer Vorsitzender der Geschäftsführung der Deutschen Energie-Agentur GmbH (dena) geworden. Kuhlmann wurde Nachfolger von Stephan Kohler, der zum 31. Dezember 2014 nach mehr als 14 Jahren aus der Geschäftsführung der

dena ausgeschieden war. Kuhlmann war bisher beim Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) als Geschäftsbereichsleiter Strategie und Politik für die Abteilungen Politik und Volkswirtschaft zuständig.

(Pressemitteilung des Bundeswirtschaftsministeriums vom 19. Juni 2015)

Termine 2015/2016

Kursive Termine sind neu.

13. – 16.09.2015	La Grande Motte (Frankreich)	Electrolysis and Fuel Cell Discussions – Challenges towards zero platinum for oxygen reduction Université Montpellier 2, UMR 5253 – Aggregates, Interfaces and Materials for Energy, Dr. Nathalie Cros • Tel.: (0033-467) 149 098 • Web: www.efcd2015.eu/index.html
14.09.2015	Frankfurt am Main	14. Brennstoffzellenforum Hessen HA Hessen Agentur GmbH und H2BZ-Initiative Hessen e.V. • HOLM, Bessie-Coleman-Straße 7, 60549 Frankfurt am Main • Tel.: (0611) 95017-8959 • Web: www.H2BZ-Hessen.de/BZ-Forum2015
12. – 14.10.2015	Stuttgart	World of Energy Solutions Peter Sauber Agentur Messen und Kongresse GmbH • Wankelstr. 1, 70563 Stuttgart Tel.: (0711) 656960-56 • Fax: -99 • Web: www.f-cell.de/
19. – 21.10.2015	Tokio (Japan)	6th International Conference on Hydrogen Safety (ICHS 6) Web: www.ichs2015.com
05. – 07.11.2015	Stralsund	22. Symposium Nutzung regenerativer Energiequellen und Wasserstofftechnik FH Stralsund, Prof. Thomas Luschnitz • Zur Schwedenschanze 15, 18435 Stralsund Tel.: (03831) 456-703 / 583 • Fax: -687 • Mail: ilona.noster@fh-stralsund.de
02. – 04.03.2016	Tokio (Japan)	12th International Hydrogen and Fuel Cell Expo Reed Exhibitions Japan Ltd., FC EXPO Show Management • 18F Shinjuku-Nomura Bldg., 1-26-2 Nishishinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo 163-0570 (Japan) • Tel.: (0081-3) 3349-8576 • Fax: -8535 • Web: www.fcexpo.jp/en/
15. – 17.03.2016	Düsseldorf	Energy Storage Europe Messe Düsseldorf GmbH • Postfach 10 10 06, 40001 Düsseldorf • Tel.: (0211) 45 60-01 • Fax: -900 Web: www.energy-storage-online.de/

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: Moltkestr. 42, 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 @dresse! Der Wasserstoff-Spiegel ist ein stark gekürzter Auszug der Informationen, die wir regelmäßig unter unseren Mitgliedern verbreiten.