

# Wasserstoff-Spiegel

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



## Allgemeines

### Große Feier in Duisburg

An der Universität Duisburg-Essen entsteht, von Bund und Land gefördert, ein einmaliges Wasserstoff-Testfeld mit Laboren und Tankstelle. Es wurde vom Zentrum für Brennstoffzellentechnik (ZBT) im Beisein von NRW-Ministerpräsident Armin Laschet am 26. Juni 2019 vorgestellt.

Das Testfeld umfasst verschiedene Elektrolyse-Verfahren, eine Testplattform für Wasserstoff-Tankstellen, eine mobile

Wasserstoff-Befüllereinheit und ein Wasserstoff-Qualitätslabor. Dieses steht für die Erarbeitung eines Qualitätsmanagements für Tankstellen bzw. für die Überwachung der Wasserstoffqualität an deutschen und europäischen Tankstellen zur Verfügung.

Die drei Elektrolyseure arbeiten nach verschiedenen Verfahren. Hier wird unter anderem an der Effizienz geforscht. (Pressemitteilung des ZBT vom 26. Juni 2019)

### Norwegen: Unfallursache geklärt

Die Ursache für das Unglück an einer norwegischen Wasserstoff-Tankstelle am 10. Juni ist gefunden worden. Wie die Expertenfirma Gexcon mitteilte, hing der Vorgang mit einem fehlerhaft montierten Stopfen an einem der Druckbehälter im Hochdruckteil des Gaslagers zusammen. Der Betreiber Nel hat ein Prüfprogramm an allen ähnlichen

Behältern gestartet. Auch die Abläufe bei Zusammenbau, Prüfung und Dokumentation der Behälter sollen überarbeitet werden. In einer ganzen Reihe von Tankstellen sind Behälter mit einem anderen Stopfen verbaut; die baldige Wiedereröffnung dieser Stationen wurde angekündigt. (Nel-Pressemitteilung vom 27. Juni 2019)

### Cummins kauft Hydrogenics

Der US-Motorenbauer Cummins übernimmt den kanadischen Brennstoffzellen-Hersteller Hydrogenics Corporation. Cummins zahlt 15 \$ pro Aktie, was einem Unternehmenswert von 290 M\$ entspricht. Der in Columbus (Indiana) an-

sässige Motorenbauer Cummins ist traditionell im Gebiet der Dieselantriebe aktiv, hat sich in den vergangenen Jahren aber zunehmend bei elektrischen Antrieben engagiert. (Pressemitteilungen vom 28. Juni 2019)

## Mobile Anwendungen

### Wasserstoff auf bayerischen Gleisen

Alstom erprobt seinen Wasserstoffzug Coradia iLint nicht nur in Niedersachsen, sondern führt auch Demonstrationsfahrten in anderen Bundesländern durch. Am 8. Juli war Bayern dran. Mit viel Prominenz fand eine Präsentationsfahrt von Coburg nach Bayreuth und zurück unter realen Alltagsbedingungen statt. Verkehrsminister Hans Reichhart

war zufrieden und verwies darauf, dass das Land über 25 M€ ausgabe, um weitere Forschungen an dieser Technologie zu unterstützen. Wichtig ist ein Prototyp, der auch in hügeliger Landschaft fahren kann. (Pressemitteilung der Bayerischen Eisenbahngesellschaft vom 9. Juli 2019)

## Infrastruktur

### Noch mehr Tankstellen in Deutschland

Gab es bisher tatsächlich keine einzige Wasserstoff-Tankstelle in Schleswig-Holstein? Kaum zu glauben, aber wahr. Denn die erste ihrer Art wurde am 24. Juni in **Handewitt** in Betrieb genommen. Sie liegt allerdings schon halb in Dänemark, bei Flensburg nahe der letzten Ausfahrt auf der A7 vor der Grenze.

Ebenfalls am 24. Juni wurde die erste Tankstelle Südwestfalens eröffnet. Sie liegt in **Siegen** im Industrie- und Gewerbepark Oberes Leimbachtal. Der Standort liegt verkehrsgünstig an der Autobahn 45 und ist ein wichtiges Bindeglied zwischen Frankfurt am Main und Dortmund.

Am 25. Juni wurde in **Duisburg** auf dem TOTAL-Autohof „Am Schlütershof“ eine neue Station in Betrieb genommen. Die Technik für die Anlage stammt von Air Liquide. Die H2 MOBILITY Deutschland sowie Shell und Linde haben am 28. Juni gemeinsam die erste Wasserstoff-Station in **Aachen** eröffnet. Der Aachener E-Nutzfahrzeugehersteller StreetScooter hat die Anlage unterstützt.

**Schnelldorf** im Landkreis Ansbach liegt nahe dem Autobahnkreuz Feuchtwangen/Crailsheim, wo sich A6 und A7 schneiden. An diesem strategischen Punkt haben H2 MOBILITY Deutschland und ihre Gesellschafter OMV und Air Liquide

am 23. Juli die insgesamt 16. Station in Bayern eröffnet. **Hagenow** liegt in der Nähe von Ludwigslust, also mehr oder weniger in der Mitte zwischen Berlin und Hamburg. Shell und Linde haben dort am 14. August eine neue Tankstelle in Betrieb genommen. Sie ist leicht von der A24 aus zu erreichen. Die fünfte Wasserstoff-Tankstelle in **Berlin** wurde am 15. Au-

gust in Betrieb genommen. Sie liegt im Nordosten der Stadt nahe dem Beginn der A114, eines Zubringers zum Berliner Ring. Damit ist Berlin, zumindest für den Augenblick, die Stadt mit den meisten H<sub>2</sub>-Stationen in Deutschland, gefolgt von München mit vier und Hamburg mit drei Stationen. In Deutschland gibt es nunmehr 74 H<sub>2</sub>-Tankstellen, bis zum Jahreswechsel 2019/20 werden es 100 sein.

## Wasserstoff aus Wasserkraft

Erstmals ist in der Schweiz eine Anlage zur Produktion von Wasserstoff im kommerziellen Betrieb aus Wasserkraft geplant. Errichtet werden soll die 2-MW-Anlage beim Wasserkraftwerk Gösigen (Kanton Solothurn, etwa halbwegs zwischen Basel und Zürich) von der Hydros spider AG, an welcher

der Lausanner Energiekonzern Alpiq und H2 Energy zu gleichen Teilen beteiligt sind. Alpiq und H2 Energy planen, ab Ende 2019 mit Strom aus Wasserkraft den Wasserstoff für rund 50 Brennstoffzellen-Elektro-LKW zu produzieren. Die Inbetriebnahme ist für Ende des Jahres geplant. (Alpiq-Pressemitteilung vom 25. Juli 2019)

## Stationäre Anwendungen

### Spatenstich in Wesseling

Im Werk Wesseling der Shell Rheinland Raffinerie wurde am 25. Juni der erste Spatenstich zum Bau einer Wasserstoff-Elektrolyse-Anlage gesetzt. Mit Unterstützung durch die Europäische Union (EU) will das REFHYNE Konsortium damit einen Beitrag zur Energiewende leisten. Der Bau der neuen

Anlage, die mit einer Polymer-Elektrolyt-Membran-Technologie (PEM) ausgestattet ist, soll in der zweiten Jahreshälfte 2020 abgeschlossen sein. Die Kapazität beträgt 1.300t Wasserstoff pro Jahr. (Shell-Pressemitteilung vom 25. Juni 2019)

### Power-to-Gas in Brunsbüttel

Schleswig-Holstein Netz (SH Netz) hat in Brunsbüttel die erste Anlage in Schleswig-Holstein zur Einspeisung von grünem Wasserstoff ins Erdgasnetz errichtet. Betreiber der für die Wasserstoffherzeugung erforderlichen Elektrolyseanlage (Power-to-Gas-Anlage) ist die Wind2Gas Energy GmbH & Co. KG, die außerdem eine Wasserstofftankstelle der H2 MOBILITY mit grünem Wasserstoff beliefert. Die Wasserstofftankstelle ist öffentlich zugänglich.

Den Windstrom für die Anlage liefert der Windpark Westerbüttel, errichtet auf der Nordseite des Stadtgebiets Brunsbüttel. Die Tankstelle wird im Nationalen Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NIP) durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) mit 1 M€ gefördert. (SH Netz-Pressemitteilung vom 8. August 2019)

## Neues aus der Forschung

### Hochleistung in Chemnitz

Im Rahmen einer strategischen Kooperation des Technologieunternehmens Continental mit der Technischen Universität Chemnitz, Professur für Alternative Fahrzeugantriebe (ALF), wurde am 17. Juli das neu eingerichtete Brennstoffzellenlabor für Brennstoffzellentechnologie eingeweiht. Durch die Zusammenarbeit des ALF-Lehrstuhls mit Continental als dem größten industriellen Partner innerhalb des Innovationsclusters „HZwo – Antrieb für Sachsen“ hat mit dem neuen Fuel-Cell-Werkstofflabor auf dem TU-Campus nun eines der modernsten H<sub>2</sub>-Labore in Deutschland den Betrieb aufgenommen.

Eines der ersten beiden Projekte im neuen Brennstoffzellenlabor widmet sich der Entwicklung neuer Bipolarplatten. Ziel des Projektes ist die Vorbereitung einer Großserienfertigung neuer Bipolarplatten mit höherer Energiedichte, die kleinere Abmessungen und wirtschaftlichere Systeme ermöglichen. Außerdem werden in einem zweiten Projekt Steuergeräte und Steuer-Algorithmen für den effizienten Betrieb von Brennstoffzellen entwickelt. (Pressemitteilung der TU Chemnitz vom 17. Juli 2019)

## Mach Wasserstoff aus Alu

Die US-Armee hat sich ein Verfahren schützen lassen, mit dem man Wasserstoff je nach Bedarf auch an entlegenen Orten herstellen kann. Man braucht dazu ein Pulver aus einer speziellen Aluminiumlegierung und Wasser oder eine wasserhaltige Flüssigkeit (notfalls tut es Urin). Der Wasserstoff kann dann mittels einer Brennstoffzelle dazu verwendet werden, Strom zu erzeugen. Das Prinzip wurde 2017 an einem Forschungslabor der US-Armee in Aberdeen

(Maryland) entdeckt.

Das Unternehmen H2 Power LLC aus Chicago hat eine erste Lizenz erhalten, das Verfahren kommerziell zu nutzen. Es soll in einer Vielzahl von Anwendungen für den Mobilitätsbereich eingesetzt werden. Später könnten auch Anlagen mit größeren Leistungen von etwa 15 kW dazukommen. (Pressemitteilung des U.S. Army CCDC Army Research Laboratory vom 16. Juli 2019)

## Energie und Klima

### Wasserstoff-Hafen entsteht in Australien

In Port of Hastings im südostaustralischen Staat Victoria begannen am 19. Juli die Arbeiten an einer Verflüssigungsanlage für Wasserstoff. Sie ist Teil des australisch-japanischen Projektes, in dessen Rahmen aus australischer Braunkohle Wasserstoff gewonnen werden soll, der dann in flüssiger Form nach Japan verschifft wird. Dafür sollen 350 M\$ ausgegeben werden.

Die Australier erhoffen sich davon eine neue Möglichkeit,

die nicht besonders hochwertige Braunkohle aus dem Latrobe Valley zu nutzen, deren Einsatz für die Stromerzeugung im Land aus Umweltgründen auf Widerstand stößt. Auch neue Arbeitsplätze wären damit verbunden.

Die ersten Schiffe nach Japan sollen in der zweiten Hälfte des nächsten Jahres fahren, rechtzeitig zu den Olympischen Spielen in Tokio.

(Forbes vom 24. Juli 2019)

## Politik

### Bundesregierung will grünen Wasserstoff

Nach Presseberichten kursiert im Bundeswirtschaftsministerium ein Entwurf für ein Papier, das die künftige Rolle gasförmiger Energieträger in den Sektoren Verkehr, Industrie, Gebäude und Stromerzeugung skizziert. Bis Ende August sollte daraus ein Konzept werden, im Oktober wird das Bundeswirtschaftsministerium seine Pläne präsentieren.

„Gasförmige Energieträger sind fester und langfristiger Bestandteil der Energiewende“, heißt es in dem Entwurf. Strombasierte Gase wie Wasserstoff würden Erdgas „kontinuierlich substituieren, insbesondere nach 2030“. Sie „sollten kurz- bis mittelfristig insbesondere aus industriepolitischen Gründen auch inländisch produziert werden“. Langfristig würden sie „zur Substitution von fossilen Gasen zur weitreichenden Dekarbonisierung benötigt“, steht in dem Papier weiter.

Im Kern geht es darum, mittels Strom aus erneuerbaren Quellen auf dem Weg der Elektrolyse Wasserstoff herzustellen. Dieser kann bei Bedarf auch weiterverarbeitet werden zu Methan oder zu flüssigen Brenn- und Treibstoffen, den sogenannten E-Fuels. Das ist mit Verlusten verbunden. Aber dafür entstehen klimaneutrale Brennstoffe, die leicht speicherbar sind und auch dort eingesetzt werden können, wo eine direkte Stromanwendung ausscheidet, etwa im Schwerlast-, Schiffs- oder Flugverkehr.

Außerdem kann die bereits vorhandene Gasinfrastruktur weiter genutzt werden. Dazu heißt es, die Weiternutzung der Gasnetze sei „für eine erfolgreiche Energiewende notwendig“. Es bestehe allerdings „politischer Entscheidungsbedarf hinsichtlich der infrastrukturellen Voraussetzungen für eine Nutzung von Wasserstoff“ in den vorhandenen Netzen.

(Handelsblatt vom 31. Juli 2019)

### Wasserstoff statt Braunkohle

Siemens, der Freistaat Sachsen und die Fraunhofer-Gesellschaft haben am 15. Juli in Görlitz eine Absichtserklärung unterzeichnet, um den Standort langfristig zu stärken und den Strukturwandel in der Lausitz zu unterstützen. Unter anderem werden Siemens und die Fraunhofer-Gesellschaft dort ein Labor für Wasserstoffforschung aufbauen, in dem die Erzeugung, Speicherung und Nutzung von Wasserstoff untersucht wird. Görlitz soll damit langfristig zu einem Kompetenzzentrum für Wasserstofftechnologien entwickelt werden. Insgesamt wollen die Partner im ersten Schritt rund

30 M€ für den Ausbau des Standortes bereitstellen. In den nächsten fünf Jahren sollen dort etwa 100 neue, hochqualifizierte Arbeitsplätze entstehen.

In dem neuen Zentrum will das Unternehmen seine Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten im Bereich „dekarbonisierte Industrieprozesse“ weiter aufbauen. Dabei soll untersucht werden, wie Wasserstofftechnologien den CO<sub>2</sub>-Ausstoß in energieintensiven Industrien verringern können und neue, klimafreundliche Lösungen wie Speichertechnologien entwickeln.

(Pressemitteilung der sächsischen Staatskanzlei vom 15. Juli 2019)

## Potsdamer Pläne

Brandenburg möchte bundesweit Vorreiterregion für die Wasserstoffwirtschaft werden. „Das Potenzial ist gewaltig“, sagte Landesenergieminister Jörg Steinbach (SPD) am 7. August in Potsdam. Vorgestellt wurde eine Studie des DWV im Auftrag des Ministeriums. Allein durch die Ansiedlung von Herstellern, die etwa 10% des deutschen Marktes bedienen, könnten in Brandenburg 3.500 bis 7.000 Arbeitsplätze entstehen, wird in der Studie errechnet. Kosten für notwendige Investitionen werden allerdings nicht beziffert. Zum Jahresende startet den Angaben zufolge in Cottbus ein Test mit Bussen aus China, die mit Wasserstoff betrieben werden. „Wir würden einen Fehler begehen, wenn wir nicht

einsteigen“, betonte Steinbach. Es gebe in Brandenburg einmalige Voraussetzungen.

Bisher gelte der Einsatz des aus erneuerbaren Energien hergestellten „grünen Wasserstoffs“ noch als teuer, könne aber der Schlüssel für den Erfolg der Energiewende sein, sagte Steinbach. Anwendungsbereiche seien im Land ausreichend vorhanden, wie energieintensive Unternehmen der Stahl- oder Chemieindustrie. Auch im Schwerlasttransport, dem öffentlichen Personennahverkehr oder der Binnenschifffahrt böten sich Möglichkeiten.

(Berliner Morgenpost vom 7. August 2019)

## Nachlese

### Neue Zeitschrift

Der britische Verlag, in dem *gasworld* erscheint, gibt jetzt einen Ableger namens **H2 View** heraus. Nach eigenen Angaben reagiert er damit auf das rasche Wachstum des Marktes für Wasserstoff, das damit zusammenhänge, dass grünere Energiequellen gesucht würden. *H2 View* wolle

nach Angaben des Unternehmens durch die Verbreitung aktueller Informationen die sich entwickelnde Wasserstoffwirtschaft fördern. Eine Website [www.h2-view.com](http://www.h2-view.com) ist bereits aktiv, ein erstes gedrucktes Heft soll im September erscheinen.

## Termine 2019

*Kursive Termine sind neu.*

10., 11.09.2019	Stuttgart	<b>f-cell 2019</b> Peter Sauber Agentur Messen und Kongresse GmbH, Fr. Silke Frank • Wankelstraße 1, 70563 Stuttgart Tel.: (0711) 656960-55 • Fax: -9055 • Web: <a href="http://www.f-cell.de">www.f-cell.de</a>
24.–26.09.2019	Adelaide (South Australia, Australien)	<b>8<sup>th</sup> International Conference on Hydrogen Safety (ICHS 8)</b> Mail: <a href="https://www.hysafe.info/ichs2019/">https://www.hysafe.info/ichs2019/</a>
23., 24.10.2019	Hamburg	<b>International Hydrogen Symposium</b> Wasserstoffgesellschaft Hamburg, Herr Adrian Ulrich • Adolphsplatz 1, 20457 Hamburg • Tel.: (040) 36138-381 Mail: <a href="mailto:adrian.ulrich@hk24.de">adrian.ulrich@hk24.de</a>
05.–06.11.2019	Dresden	<b>5. HYPOS-Forum</b> HYPOS e.V., Herr Florian Thamm • Schillerstraße 5, 04109 Leipzig • Tel.: (0341) 60016 – 17 Fax: -13 • Mail: <a href="mailto:thamm@hypos-eastgermany.de">thamm@hypos-eastgermany.de</a>
06.–09.11.2019	Stralsund	<b>26. Symposium Nutzung regenerativer Energiequellen und Wasserstofftechnik</b> FH Stralsund, Prof. Thomas Luschtinetz • Zur Schwedenschanze 15, 18435 Stralsund • Tel.: (03831) 456-703 / 583 • Fax: -687 • Mail: <a href="mailto:regwa@hochschule-stralsund.de">regwa@hochschule-stralsund.de</a>
04., 05.02.2020	Paris (Frankreich)	<b>HyVolution</b> GL Events • 59 quai Rambaud, 69285 Lyon Cedex 02 (Frankreich) • Tel.: (0033-4) 78 176 247 Web: <a href="http://www.hyvolution-event.com/en">www.hyvolution-event.com/en</a>
20.–24.04.2020	Hannover	<b>26. Gemeinschaftsstand „Wasserstoff + Brennstoffzellen EUROPE“</b> im Rahmen der Hannover Messe Tobias Renz FAIR • Liniestr. 139–140, 10115 Berlin • Tel.: (030) 609 84-556 • Fax: -558 • Web: <a href="http://www.h2fc-fair.com/">www.h2fc-fair.com/</a>

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: Moltkestr. 42, 12203 Berlin

Internet: [www.dww-info.de](http://www.dww-info.de)

Telefon: (030) 398 209 946-0; Telefax: (030) 398 209 946-9

E-Mail: [h2@dww-info.de](mailto:h2@dww-info.de)

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.