

# Wasserstoff-Spiegel

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



## Allgemeines

### Afrikanischer Wasserstoff-Verband gegründet

Die African Hydrogen Partnership (AHP) ist im November in Mauritius rechtswirksam gegründet worden. Sie will in Afrika der Hauptansprechpartner zum Thema Wasserstoff,

Brennstoffzellen und verwandte Chemikalien sowie Energieträger sein. Ab dem 1. Quartal 2021 wird der Beitritt als Mitglied möglich sein.

(AHP-Mitteilung vom 19. November 2020)

### Hydrogenics baut in Herten

Der globale Brennstoffzellenhersteller Cummins Inc mit seiner Niederlassung Hydrogenics expandiert nach Herten. Die Hertener Technologieentwicklungs- und Vermögensverwaltungsgesellschaft (HTVG) errichtet für das Unternehmen ein Produktions-, Forschungs- und Bürogebäude mit einer Nutzfläche von 4.300 m<sup>2</sup> auf einem 7.700 m<sup>2</sup> großen Grundstück. In Herten werden jetzt im Rahmen einer Betriebserweiterung in einem ersten Schritt die Montage, ein Prüfzentrum sowie

ein Bereich für Forschung und Entwicklung für Eisenbahn-Brennstoffzellensysteme aufgebaut. Diese Brennstoffzellensysteme werden insbesondere für die Alstom-Gruppe gefertigt. Bis Ende 2021 entstehen dadurch weitere fünfzig hochqualifizierte Arbeitsplätze in einer zukunftsorientierten Branche. Herten wird der Standort für die erste Serienfertigung emissionsfreier Antriebssysteme in Deutschland.

(Pressemitteilung der Energieagentur NRW vom 18. November 2020)

### Genau gemessen

Salzgitter Flachstahl GmbH und die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) haben einen Kooperationsvertrag geschlossen mit dem Ziel, bereits verfügbare Messtechnik auf ihre Eignung für Wasserstoff zu prüfen und Messverfahren weiterzuentwickeln. Dieses Wissen kann über die Stahlproduktion hinaus in alle zukünftigen Einsatzgebiete von Wasserstoff einfließen und helfen, sein Klimaschutzpotential in großem Maßstab zu nutzen.

Im Rahmen des Innovationsprojekts „SALCOS – Salzgitter Low CO<sub>2</sub>-Steelmaking“ nimmt die Salzgitter Flachstahl

GmbH gerade einen Hochtemperatur-Elektrolyseur in Betrieb. Es ist die weltweit leistungsstärkste Anlage ihrer Art, die in großindustrielle Prozesse eingebunden ist.

Im Rahmen des Projektes will die PTB herkömmliche Gaszähler auf ihre Eignung zur Messung von reinem Wasserstoff testen und vergleichende Untersuchungen mit Erdgas und Luft durchführen. Für bestimmte Messgeräte wie Ultraschall-Gaszähler steht bereits fest, dass eine grundlegende Optimierung des Designs für Anwendungen mit reinem Wasserstoff unumgänglich ist.

(PTB-Pressemitteilung vom 16. November 2020)

## Mobile Anwendungen

### Sauber durch den Nationalpark

Die Uckermärkische Verkehrsgesellschaft (UVG) und das Land Brandenburg werden in Kürze zwei auf Wasserstoff umgerüstete Busse im brandenburgischen Nationalpark Unteres Odertal für einen Shuttle-Verkehr der Besucher einsetzen. Partner bei der Umsetzung der innovativen Technologie ist das in Hamburg sitzende Unternehmen Clean Logistics.

Die Übergabe der beiden ersten umgerüsteten Zwölf-Meter-

Linienbusse vom Typ Mercedes-Benz Citaro wird Ende März und Ende Juni erfolgen, sodass der geplante Einsatz durch die UVG Mitte des kommenden Jahres in der Auenlandschaft des Nationalparks Unteres Odertal starten kann. Die Besucher werden dann per Bus-Shuttle klimafreundlich zu den Eingängen gebracht und später wieder zu ihren Parkplätzen oder zum Bahnhof gefahren.

(Clean Logistics-Pressemitteilung vom 9. Dezember 2020)

### Partnerschaft Daimler-Volvo besiegelt

Die Volvo Group und die Daimler Truck AG haben nun eine verbindliche Vereinbarung zur Gründung eines Joint Ventures unterzeichnet. Ziel ist die serienreife Entwicklung, Pro-

duktion und Vermarktung von Brennstoffzellensystemen. Der Fokus liegt auf dem Einsatz in schweren LKW. Zusätzlich sollen die Systeme auch für andere Anwendungen an-

geboten werden. Die Partner wollen das neue Joint Venture als einen weltweit führenden Hersteller von Brennstoffzellen

len etablieren und damit zu einem klimaneutralen und nachhaltigen Transport bis 2050 beitragen.

(Daimler-Pressemitteilung vom 2. November 2020)

## Beschleunigter Wasserstoff

Die Daimler Truck AG, IVECO, OMV, Shell und die Volvo Group wollen im Rahmen ihrer neuen Interessensgemeinschaft H2Accelerate (H2A) gemeinsam wasserstoffangetriebenen LKW bis 2050 europaweit zum Durchbruch verhelfen. Die flächendeckende Einführung solcher Fahrzeuge wird etwa ein Jahrzehnt in Anspruch nehmen. Die LKW sollen zu-

nächst in regionalen Clustern sowie entlang europäischer Transportrouten mit hoher Auslastung und mit guter Wasserstoff-Tankstellenversorgung fahren. Im Laufe des Jahrzehnts können diese Cluster dann miteinander verbunden werden, sodass ein europaweites Netzwerk entsteht.

(Daimler-Pressemitteilung vom 15. Dezember 2020)

## Deutsche Bahn geht mit Siemens auf die Schiene

Die Deutsche Bahn nimmt 2024 im Raum Tübingen einen Testbetrieb mit einem Wasserstoff-Zug von Siemens auf. Der Zug basiert auf dem Regionaltriebzug Mireo Plus. Er wird als zweiteilige Version mit einem neu zu entwickelnden Wasserstoffantrieb ausgerüstet. Er ist so leistungsfähig

wie elektrische Triebzüge und hat 600 km Reichweite.

Die Deutsche Bahn entwickelt eine neuartige Wasserstoff-tankstelle. Damit kann der Zug in derselben Zeit betankt werden wie ein Dieselizeug.

(Pressemitteilung der Deutschen Bahn vom 23. November 2020)

## Genehmigung für Österreich

Alstoms Wasserstoff-Zug Coradia iLint hat die Prüfung durch die Österreichische Bundesbahn erfolgreich bestanden und darf nun auf dem gesamten Netz der ÖBB verkehren. Damit ist Österreich das zweite Land nach Deutschland, das eine solche Genehmigung ausgesprochen hat.

Während des dreimonatigen Testprogramms musste sich der Zug auf vier anspruchsvollen Strecken in Niederösterreich, Wien und der östlichen Steiermark bewähren. ÖBB ist mit den Ergebnissen sehr zufrieden. Die gesammelten Daten werden benutzt, um die Technik weiter zu verbessern.

(Alstom-Pressemitteilung vom 1. Dezember 2020)

## Nikola und General Motors schalten einen Gang runter

Der groß angekündigte Einstieg von General Motors bei Nikola Motors ist vorerst geplatzt.

Am 30. November gab Nikola Motors bekannt, man habe sich mit den Detroitern auf ein nicht verpflichtendes Memorandum of Understanding (MOU) geeinigt, gemäß dem General Motors sein Hydrotec-Brennstoffzellensystem für Nikolas LKW zur Verfügung stellen werde. Die Ankündigung

einer Übernahme von 11% an Nikola vom 8. September sei damit hinfällig.

Die Einzelheiten der Vereinbarung stehen noch zur Diskussion. Jedenfalls ist keine Rede mehr von einer Beteiligung von GM an Nikolas Badger-Programm. Allen bisherigen Vorbestellern dieses Modells will Nikola ihre Anzahlungen zurückerstatten.

(Nikola-Pressemitteilung vom 30. November 2020)

## Infrastruktur

### Neue Tankstellen in Deutschland

Die H2 MOBILITY Deutschland und ihre Gesellschafter Shell und Linde haben gemeinsam die erste Wasserstoffstation in **Meerane** (Landkreis Zwickau) eröffnet. Der neue Standort in Meerane an der Shell-Tankstelle Äußere Crimmitschauer Str. 125 liegt an der A4 sowie an der B93 und verbindet damit Dresden und Erfurt sowie Leipzig und den Nürnberger Raum.

(H2 Mobility-Pressemitteilung vom 12. November 2020)

Wasserstoff-Tankstelle in **Hamburg** in Betrieb genommen. Die Shell-Tankstelle am „Weg beim Jäger“ in unmittelbarer Nähe zum Flughafen ist eine optimale Ergänzung im Netz.

(H2 Mobility-Pressemitteilung vom 18. November 2020)

Die fünfte Wasserstoff-Station im **Münchener** Stadtgebiet und die Nr. 18 in Bayern wurde Ende Dezember in Betrieb genommen. Die Shell-Wasserstoff-Tankstelle liegt nordwestlich von der Münchner Innenstadt in der Wilhelm-Hale-Straße 55, zwischen Hirschgarten und dem Münchner Ring.

(Shell-Pressemitteilung vom 22. Dezember 2020)

Die H2 MOBILITY Deutschland und ihre Gesellschafter Shell und Air Liquide haben Mitte November eine weitere Was-

## Stationäre Anwendungen

### Wyhlen baut an

Die größte Power-to-Gas-Anlage in Süddeutschland erzeugt seit rund einem Jahr erfolgreich grünen Wasserstoff. Nun wird die Elektrolyseanlage im baden-württembergischen Grenzach-Wyhlen zu einem vom Bundeswirtschaftsministerium geförderten „Reallabor der Energiewende“ ausgebaut. Damit verbunden ist eine Erweiterung der elektrischen Leistung von 1 auf 6 MW. Partner des Projekts mit dem

Namen „H<sub>2</sub>-Wyhlen“ sind die Energiedienst AG gemeinsam mit der EnBW, das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW), das Industriegase-Unternehmen Messer Group sowie die gemeinnützige Gesellschaft für Kommunikations- und Kooperationsforschung DIALOGIK.

(ZSW-Pressemitteilung vom 17. Dezember 2020)

### Wasserstoff heizt schottische Wohnungen

Der britische Erdgaslieferant SGN wird 300 schottische Wohnhäuser mit Wasserstoff heizen. Geliefert wird das Gas durch Leitungen, die bisher für Erdgas verwendet worden sind. Die neuen Verbrauchsgeräte werden den Bewohnern der Häuser von SGN gestellt.

Das Projekt hat eine Dauer von vier Jahren. Die erste Hälfte

davon wird für die Umrüstung gebraucht. Schauplatz ist die Stadt Levenmouth in Fife an der Ostküste Schottlands. Der Wasserstoff ist grün, den er wird von einem speziellen Elektrolyseur erzeugt, der in der Nähe der Küste von einer offshore-Windkraftanlage versorgt wird.

(SGN-Pressemitteilung vom 30. November 2020)

## Neues aus der Forschung

### Hydride sorgen für Druck

Im Rahmen des EU-Projekts COSMHYC haben die Projektpartner einen Metallhydrid-Kompressor-Prototypen entwickelt und im Oktober 2020 in Betrieb genommen. Die Tests zielen darauf ab, Daten wie Kapazität, Verdichtungsverhältnisse, Energieeffizienz und Geräuschpegel zu validieren.

Die Hydride nehmen bei niedriger Temperatur Wasserstoff mit geringem Druck auf und geben bei hoher Temperatur Wasserstoff mit hohem Druck ab. Dadurch werden Wartungskosten und Lärmbelästigung reduziert, und die Nutzung von Elektrizität kann durch Abwärme ersetzt werden.

(Steinbeis-Pressemitteilung vom 26. November 2020)

### Trockene PEM-Zelle

Die Membran einer PEM-Brennstoffzelle benötigt stets ein gewisses Maß an Feuchtigkeit, damit ihre Leitfähigkeit für Ionen erhalten bleibt. Forscher von drei Instituten in den USA sowie der Universität Stuttgart haben einen Protonenleiter entwickelt, der bis zu Temperaturen von 200 °C ohne Wasser auskommt.

Ein in Stuttgart entwickeltes Polymer wurde in den USA in

eine PEM-Zelle integriert. Diese Zelle lieferte eine Leistungsdichte von 1,13 W/cm<sup>2</sup> bei 160 °C über mehr als 500 Stunden. Das Überschreiten der als kritisch angesehenen Grenze von 1 W/cm<sup>2</sup> für die Leistungsdichte wird als gutes Zeichen dafür angesehen, dass das Material sich für die Kommerzialisierung eignet.

V. Atanasov u.a., *Nature Materials* 19 (2020); DOI: 10.1038/s41563-020-00841-z

## Energie und Klima

### Grüne E-Fuels aus Chile

Bundeswirtschaftsminister Peter Altmaier hat am 2. Dezember einen Förderbescheid in Höhe von 8,23 M€ für ein Projekt für grünen Wasserstoff in Chile an Siemens Energy AG übergeben. Damit ist das PtX-Projekt „Haru Oni“ das erste Wasserstoff-Vorhaben, das im Rahmen der Nationalen Wasserstoffstrategie (NWS) aus Mitteln des Konjunkturpaketes gefördert wird. Siemens investiert selbst rund 22 G€.

Mit dem aus Windstrom hergestellten Wasserstoff und dem aus der Luft abgeschiedenen CO<sub>2</sub> wird ein klimaneutraler

Kraftstoff produziert. Es handelt sich dabei um die weltweit erste integrierte kommerzielle Anlage zur Herstellung von klimaneutralem Kraftstoff. Neben Siemens Energy umfasst das Projekt mehrere internationale Partner, darunter auch die Porsche AG als Abnehmer des synthetischen Treibstoffs. Im Jahr 2022 soll die Anlage rund 130.000 l dieser sogenannten E-Fuels erzeugen. 2024 sollen es rund 55 Millionen l sein, 2026 schon 550 Millionen l.

(BMW-Pressemitteilung vom 2. Dezember 2020)

## Ehrlicher Makler

Der Markt für grünen Wasserstoff ist bisher nicht besonders groß, und die Preisvorstellungen von Anbietern und potenziellen Abnehmern passen nicht immer zusammen. Das Projekt H2 Global soll dafür sorgen, dass die Parteien zusammenfinden und eventuelle Differenzen bei den Preisen ausgeglichen werden.

Dreh- und Angelpunkt des Konzepts ist eine Stiftung, die möglichst mit einem Kapital von 1,5 G€ ausgestattet werden soll. In Betracht als Lieferanten kommen Länder mit guten Voraussetzungen für die Produktion von Wind- und Sonnenstrom oder Biomasse. In den Plänen von GIZ und DWV werden beispielhaft Länder wie Chile, Brasilien, Südafrika und die Ukraine als günstige Produktionsstandorte genannt.

Die Idee ist, dass Produzenten Konsortien bilden, die sich in einem Ausschreibungsverfahren zur Lieferung von grünem Wasserstoff nach Deutschland zu einem Festpreis über zehn Jahre verpflichten müssen.

Die Stiftung sucht dann in Deutschland nach den Abnehmern, die am meisten zu zahlen bereit sind. Auf Abnehmerseite erhalten die Unternehmen einen jährlichen Zuschlag, die den höchsten Preis für den Wasserstoff zu zahlen bereit sind. Als Instrument, um Produzenten und Abnehmer zusammenzubringen, dienen Differenzverträge. Durch diese Verträge wird die Lücke zwischen den voraussichtlichen Herstellungskosten des grünen Wasserstoffs und der Zahlungsbereitschaft der Nachfrager aus der Industrie aus öffentlichen Mitteln geschlossen. In der ersten Phase soll eine grüne Wasserstoffnachfrage aus Anlagen mit einer Leistung von bis zu 1 GW für zehn Jahre abgesichert werden. Damit würde durch die Stiftung bereits ab 2021 die notwendige Investitionssicherheit für Investoren hergestellt.

## Politik

### Große Koalition

62 europäische Unternehmen aus den verschiedensten Branchen (6 Fahrzeughersteller, 17 Technologieunternehmen, 17 Gas- und Infrastrukturlieferanten, 14 LKW-Betreiber und Speditionen sowie 8 Verbände und andere Parteien) haben sich zu einer Koalition zusammengeschlossen, die den Einsatz von Wasserstoff- und Brennstoffzellen-LKW in Europa unterstützen will. In einer gemeinsamen Erklärung sagen sie, der massive Einsatz solcher Fahrzeuge sei entscheidend für das Erreichen der europäischen Klimaziele. Immerhin würden 75 % des gesamten Frachtverkehrs in

Europa heute auf der Straße stattfinden. Besonders für den Fernverkehr seien LKW mit Wasserstoff und Brennstoffzelle eine vielversprechende Option.

Die Unternehmen verpflichten sich daher, ab 2030 bis zu 100.000 Brennstoffzellen-LKW sowie bis zu 1.500 Tankstellen dafür in Betrieb zu nehmen. An diesem Ziel wollen sie branchenübergreifend arbeiten. Auf diese Weise soll Nachfrage nach grünem Wasserstoff geschaffen werden, der dann auch den Ausbau des Tankstellennetzes befördert. (Pressemitteilung vom 23 November 2020)

## Termine 2021

*Kursive Termine sind neu.*

26., 27.01.2021	Berlin / Online	<b>Deutsche Wasserstoff-Vollversammlung</b> NOW GmbH, Fr. Anne Laudien • Fasanenstr. 5, 10623 Berlin • Tel.: (030) 311 61 16-00 • Fax: -99 Web: <a href="https://now-gmbh.de/de/aktuelles/veranstaltungen/deutsche-wasserstoffvollversammlung">https://now-gmbh.de/de/aktuelles/veranstaltungen/deutsche-wasserstoffvollversammlung</a>
03.–05.03.2021	Tokio (Japan)	<b>17. International Hydrogen and Fuel Cell Expo</b> 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: <a href="http://www.fcexpo.jp/en/">www.fcexpo.jp/en/</a>
12.–16.04.2021	Hannover	<b>26. Gemeinschaftsstand „Wasserstoff + Brennstoffzellen EUROPE“ im Rahmen der Hannover Messe</b> Tobias Renz FAIR • Linienstr. 139–140, 10115 Berlin • Tel.: (030) 609 84-556 • Fax: -558 Web: <a href="http://www.h2fc-fair.com/">www.h2fc-fair.com/</a>
14., 15.09.2021	Stuttgart	<b>f-cell 2021</b> Peter Sauber Agentur Messen und Kongresse GmbH, Fr. Sandra Bilz • Wankelstraße 1, 70563 Stuttgart Tel.: (0711) 656960-5704 • Fax: -9056 • Web: <a href="http://www.f-cell.de">www.f-cell.de</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: Robert-Koch-Platz 4, 10115 Berlin

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

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

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