

Hanau entwickelt sich zum Wasserstoff-Leistungszentrum



Bild: bmw.de



Deutschland will im Bereich Wasserstofftechnologie weltweit führend werden. Das sehr flüchtige Gas bietet enormes Potenzial und eröffnet neue Chancen – für eine saubere, sichere und bezahlbare Energieversorgung und Mobilität. Der vielfältig einsetzbare Energieträger kann erneuerbare Energien speichern – das macht Wasserstoff zu einem wichtigen Baustein der Energiewende. Die nationale Wasserstoffstrategie skizziert die absehbaren Schritte auf diesem Weg.

Wasserstoff ist wichtig für unsere Zukunft. Das leichteste und häufigste Element im Universum eignet sich zum klimaverträglichen Energieträger. Mögliche Einsatzgebiete für „grünen“ Wasserstoff, der aus erneuerbaren Energien wie Solar oder Wind gewonnen wird, sind die energieintensive Stahl- und Chemieindustrie, aber auch Kraftfahrzeuge, Schiffe oder Flugzeuge und Heizungen. Aus gutem Grund stellt die Bundesregierung im Rahmen der Nationalen

Wasserstoffstrategie (siehe QR-Code) rund neun Milliarden € an Fördergeldern zur Verfügung. Das viele Geld soll Investitionen in die wirtschaftliche und nachhaltige Erzeugung, den Transport und die Nutzung von Wasserstoff ermöglichen. Davon dürfte auch der Wirtschafts- und Materialtechnikstandort Hanau profitieren, der sich zu einem echten Leistungszentrum für Wasserstofftechnologien entwickelt hat.

Starke Kooperationspartner in Hanau

Seit 2017 setzt „H2anau – Wasserstoff bewegt“ ein Zeichen für saubere Mobilitätskonzepte. Sechs Kooperationspartner nutzen seitdem testweise die umweltschonende Brennstoffzellentechnologie, welche die chemische Energie im Wasserstoff in elektrische Energie und Wärme umgewandelt. Für das Projekt schafften sie sechs Elektro-Lieferfahrzeuge mit



Hybridtechnik an und installierten eine nicht-öffentliche Wasserstoff-Tankstelle im Hanauer Industriepark Wolfgang. Bis Mitte 2020 sammelten die Teilnehmer Erfahrungen mit den Fahrzeugen im Alltag. Das Projekt wurde Ende Januar nach insgesamt 120.000 gefahrenen Kilometern abgeschlossen.

Die Zusammenarbeit soll aufgrund der positiven Erfahrungen aus dem Mobilitätsprojekt sowie der Erkenntnis, dass Materialien, insbesondere kritische Rohstoffe, eine entscheidende Rolle bei der Erzeugung und Verwendung von grünem Wasserstoff spielen, fortgesetzt werden. Ziel ist es, den Standort Hanau mit seiner Materialtechnik- und Recyclingkompetenz zu einem der führenden Wasserstoff-Zentren in Deutschland auszubauen.

„Im Jahr 2045 wollen wir in Deutschland in einer CO₂-emissionsfreien Gesellschaft leben. Die klimaneutralen Technologien sind verfügbar, aber noch zu teuer. Daher braucht die Industrie öffentliche Förderung, um schon heute bei Investitionen die richtigen Weichenstellungen für das Erreichen des Fernziels vorzunehmen. Das gilt insbesondere auch für Investitionen in eine klimaneutrale Wasserstoff-Wirtschaft“, machte Evonik Wasserstoff-Experte Dr.

Oliver Busch jüngst im Gespräch mit Tarek-Al Wazir, Hessischer Minister für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen, deutlich. Das Spezialchemieunternehmen nutzt nach eigenen Angaben die Chancen, die sich durch die Transformation der Industrie ergeben, und stellt sich strategisch auf, indem es beispielsweise Kunden in ihren Nachhaltigkeitszielen unterstützt und sich als Enabler für die Wasserstoffindustrie mit Schlüsselkomponenten für transformatorische Technologien und Hochleistungsmaterialien etabliert.

Wasserstoff-Leistungszentrum Fraunhofer IWKS

Die Zeichen stehen in der Grimm-Stadt beim Thema Wasserstoff also sprichwörtlich auf grün. Dazu passt, dass im Fraunhofer Science Park das Leistungszentrum Wasserstoff Hessen Ende April an den Start ging. Das Leistungszentrum unter Federführung der Fraunhofer-Einrichtung für Wertstoffkreisläufe und Ressourcenstrategie IWKS und dem Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF kümmert sich um Kreislaufführung von Materialien und Komponenten der Wasserstoffwirtschaft. Ziel ist es, „grüne“ Materiallösungen für die Wasserstoffwirtschaft zu

entwickeln und die Zuverlässigkeit von mit Wasserstoff betriebenen Systemen sicherzustellen. Für die Erzeugung, Speicherung und Nutzung von Wasserstoff werden eine Vielzahl von Materialien und Systemen benötigt. ▶

Wasserstoff – Green Deal in Europa

Voraussetzung für eine klimaneutrale Wirtschaft sind Energietechnologien, die ökologisch und gesellschaftlich tragfähig sind. Die Europäische Union (EU) strebt durch den Green Deal und die Wasserstoffstrategie eine Versiebenfachung der Wasserstoffnutzung in Europa bis 2050 gegenüber 2015 an. Mit dieser Strategie sollen jährlich 560 Millionen Tonnen CO₂ pro Jahr vermieden werden. Weltweit werden schon heute etwa 500 Milliarden m³ Wasserstoff erzeugt, was energetisch betrachtet etwa 1,5 Prozent des Weltenergiebedarfs entspricht. Der überwiegende Teil des Bedarfs wird immer noch aus Erdgas erzeugt (90 Prozent).



www.zsw-bw.de

Allianz

GESUND^x – DIE EXTRAPORTION GESUNDHEIT

Ein Dankeschön für Ihre Belegschaft

Wertvolle Gesundheitsleistungen für Ihre Mitarbeitenden – mit der betrieblichen Krankenversicherung (bKV) der Allianz!

Eine lohnende Investition – auch für Sie:

- Positionierung als attraktiver & sozialer Arbeitgeber.
- Viele Leistungen und Wahlmöglichkeiten – passend für Ihr Unternehmen
- Anerkennung der bKV als Sachbezug.

Übrigens: die monatliche Sachbezugsfreigrenze steigt ab 2022 auf 50 EUR!

Jetzt
beraten lassen!
Ihr Vermittler berät
Sie gerne – für Ihre bKV.



→ www.allianz.de/angebot/gesundheit/bkv

Innerhalb des Leistungszentrums werden diese zum Beispiel auf ihre Lebensdauer, den ökologischen Fußabdruck und ihre Eignung bewertet. Wasserstoff selbst eignet sich gut, um Energiespitzen bei den erneuerbaren Energien aufzufangen und überschüssige Energie zu speichern. Jedoch kann der Wasserstoff nicht immer dort eingesetzt werden, wo er erzeugt wird. Im Rahmen

Farbenquartett Wasserstoff

Bei der Wasserstoff-Herstellung wird zwischen grünen, blauen, grauen und türkisen Wasserstoff unterschieden. Kommt der Strom für die Elektrolyse von Wasser aus erneuerbaren, grünen Energien wie Wind oder Sonne, darf der entstandene Wasserstoff als „grün“ bezeichnet werden, denn es entstehen keine schädlichen Treibhausgase wie Kohlendioxid. Auch „blauer“ Wasserstoff kann für eine Übergangsfrist einen Beitrag zur CO₂-Reduzierung leisten. Er wird vor allem aus Erdgas hergestellt, wobei das entstehende CO₂ abgefangen und unterirdisch gelagert wird. Blauer Wasserstoff gilt somit als CO₂-neutral, da bei seiner Herstellung kein CO₂ in die Atmosphäre entweicht. „Grauer“ Wasserstoff kommt vor allem in der Chemieindustrie zum Einsatz, ist aber anders als blauer Wasserstoff nicht CO₂-neutral. Denn bei seiner Herstellung aus fossilen Brennstoffen wie Erdgas wird das CO₂ in die Atmosphäre abgegeben, wo es den Treibhausgaseffekt verstärkt. „Türkiser“ Wasserstoff wird durch thermische Spaltung von Methan hergestellt. Anstelle von CO₂ entsteht dabei neben Wasserstoff fester Kohlenstoff. Bei der Herstellung von türkischem Wasserstoff muss deshalb kein gasförmiges Kohlendioxid unterirdisch gespeichert werden.



www.bmwi-energiewende.de



Seit über vier Jahren arbeiten sechs Hanauer Unternehmen und Institutionen – Umicore, Evonik, das Fraunhofer IWKS, Heraeus, IHK und die Stadtwerke Hanau – bereits daran, Wasserstoff als Treibstoff für Autos alltagstauglich zu machen. Diese Unternehmen – und weitere aus der Region – treiben gemeinsam mit der Politik die Mobilitätswende voran.

des Leistungszentrums erarbeiten die Forschenden daher verschiedene Möglichkeiten, Speichersysteme auf ihre Betriebsfestigkeit sowie Nachhaltigkeit zu optimieren. In einem weiteren Arbeitsfeld werden neue Brennstoffzellen auf Lebensdauer und Recyclingfähigkeit untersucht.

Meilenstein für grünen Wasserstoff von Heraeus

Auch wenn die zur Wasserstoffherstellung genutzte Energie vor allem aus erneuerbaren Energien stammt, werden zur Erzeugung von Wasserstoff in der Regel Katalysatoren und Membranen eingesetzt, die Seltene Erden

oder Metalle wie Platin, Kobalt oder Iridium enthalten. Bei der Reduzierung der wertvollen und seltenen Edelmetalle hat ein Global Player aus Hanau nach eigenen Angaben im letzten Jahr mit einem neuen Elektrokatalysator einen Meilenstein für grünen Wasserstoff gesetzt. Der neue Katalysator vom Technologiekonzern Heraeus beinhaltet 50 bis 90 Prozent weniger Iridium als herkömmliche Produkte bei einer bis zu dreimal höheren Katalysatorleistung. Der niedrigere Edelmetallgehalt senkt die Kosten um bis zu 43 Prozent. Die Kostenersparnis macht grünen Wasserstoff erschwinglich – ein wichtiges Kriterium für die erfolgreiche Umstel-

Die PC-Profis seit 2001



Nachhaltige IT: Leasingrückläufer mit Full-Service

- generalüberholte und neue Profigeräte mit W10 von Dell/Lenovo/HP
- Serveranlagen, Workstations, Displays, Notebooks und Neurechner nach Wunsch
- Reparaturservice, eigene Werkstatt, Netzwerkbetreuung auch vor Ort.

ab-regio GmbH Computersysteme · Frankenstraße 1a · 63791 Karlstein

Neugeräte, Leasingrückläufer, Reparaturservice auch vor Ort, Netzwerktechnik, Zubehör, Verbrauchsmaterial
Tel. 06188-445980 · Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 10-12 u. 14-18 Uhr, Sa. 10-13 Uhr · www.ab-regio.de

lung auf nachhaltige Energieträger. „Darüber hinaus reicht das weltweite Angebot des Edelmetalls Iridium schlicht nicht aus, um mit herkömmlichen Katalysatoren die Wasserstoff-Ziele der EU-Kommission zu erreichen. Wir sind daher sehr stolz, durch unsere Produktentwicklung einen so niedrigen Iridium-Anteil erreichen zu können“, sagt Christian Gebauer, Leiter Hydrogen Systems bei Heraeus Precious Metals.

Wasserstoff öffentlich tanken im Main-Kinzig-Kreis? Fehlanzeige

Werfen wir abschließend noch einen Blick auf die Infrastruktur: Zum deutschen Klimaschutzprogramm gehört auch der Ausbau der Elektromobilität. Bis 2030 sollen zehn Millionen Fahrzeuge mit alternativen Antrieben auf den Straßen fahren, sowohl mit Lithiumbatterien betriebene Elektroautos als auch solche mit Brennstoffzellentechnologie.

Wasserstofftankstellen in Hessen und mit Wasserstoff betriebene Fahrzeuge können so einen Beitrag zur Reduzierung der Schadstoffbelastung der Luft leisten. Allerdings sieht es beim Wasserstoff-Tankstellennetz derzeit noch ziemlich dünn aus. Ende 2019 waren weltweit 432 Wasserstofftankstellen in Betrieb, 330 davon an öffentlich zugänglichen Stationen. Zum Jahresende 2019 gab es in Hessen insgesamt nur neun Wasserstofftankstellen (Quelle: Energiewende in Hessen – Monitoringbericht 2020). Laut Informations-Plattform H2live waren Anfang September gerade einmal 92 öffentlich zugängliche Wasserstofftankstellen in Deutschland in Betrieb. Zum Vergleich: Für Verbrenner stehen über 14.000 Tankstellen zur Verfügung und die Zahl der Ladestationen für Elektroautos lag Anfang April 2021 bei fast 22.000. Immerhin: Bis Ende 2021 sollen bis zu 400 Wasserstofftankstellen,

davon etwa 150 öffentliche, eine basale Wasserstoffinfrastruktur in Deutschland ermöglichen. Für eine flächendeckende Abdeckung bräuchte es aber bis zu 1.000 Wasserstofftankstellen zwischen Flensburg und den Alpen.

Wer im Main-Kinzig-Kreis mit einem Wasserstoff-Auto unterwegs ist, sucht bislang nach einer öffentlichen Tankstelle vergebens. Erst in Offenbach wird er fündig. Doch ein Licht erscheint am Ende des Tunnels: Das Tankstellen-Unternehmen MTV Förster plant den Bau einer Wasserstoff-Tankstelle in Hanau. Ende 2023 soll sie realisiert sein.

Dr. Jörg Wetterau

Labor für Kommunikation,
Linsengericht

MERKUR
PRIVATBANK 

**Exklusiv für
Wertpapieranleger
bis zu 2 % p.a.**

Angebot freibleibend.

Handelsblatt

Deutschlands
**BESTE
Banken**

2021

MERKUR PRIVATBANK

Kundenbefragung
Im Vergleich: 23 Privatbanken
Partner: ServiceValue GmbH
handelsblatt.com • 18.07.2021



06051 474 710



www.merkur-privatbank.de/exklusiv