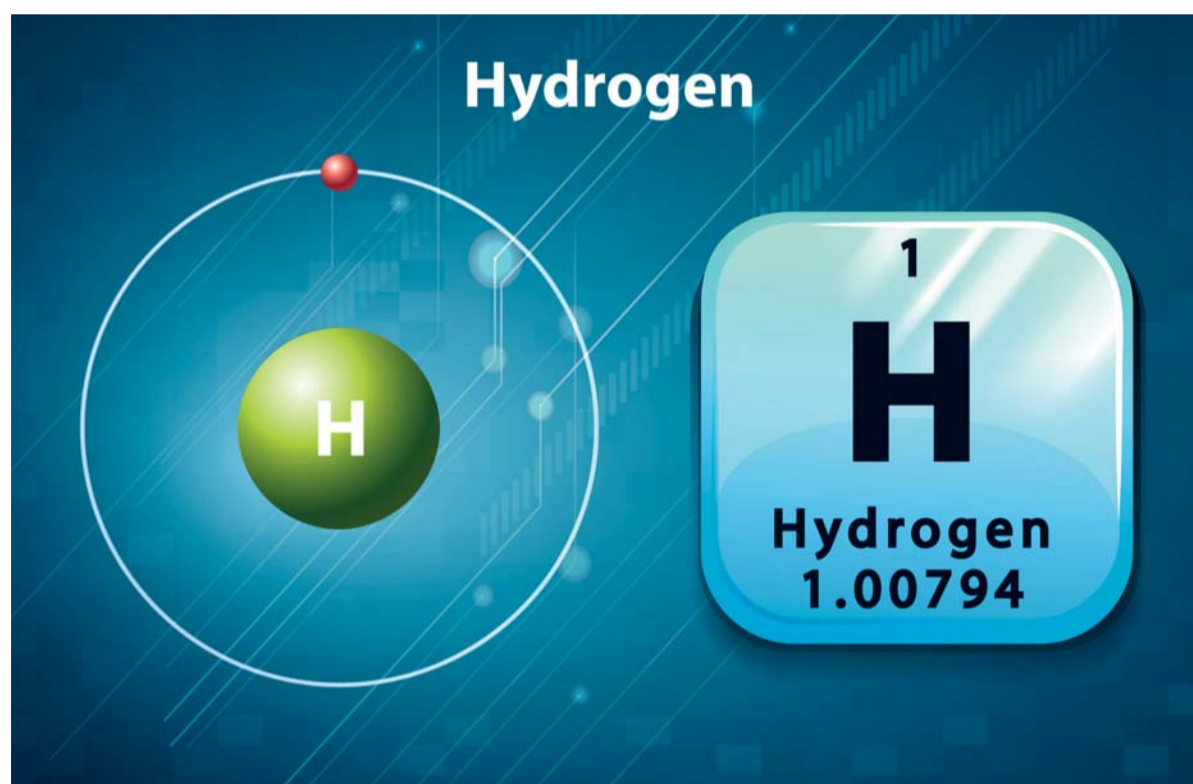


Potenzial von Wasserstoff für die Energiewende

Energiequelle mit Tücken

Wasserstoff ist als Energieträger ein echtes Multitalent – und dementsprechend ruhen viele Hoffnungen zur Umsetzung der Energiewende auf H₂. Wasserstoff ist ungiftig, nicht wassergefährdend, nicht radioaktiv und auch nicht krebserzeugend. Was hat sich seit der Einführung der „Nationalen Wasserstoffstrategie“ getan?



Der nationale Klimaschutzplan definiert das Ziel der Klimaneutralität im Jahr 2050 (siehe auch ab Seite 17 dieser Ausgabe). Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) schrieb zur „Nationalen Wasserstoffstrategie“: „Wasserstoff bekommt hier eine zentrale Rolle bei der Weiterentwicklung und Vollendung der Energiewende. Denn er ermöglicht es, mit Hilfe erneuerbarer Energien die CO₂-Emissionen vor allem in Industrie und Verkehr deutlich zu verringern“. Doch so einfach ist es nicht, denn die Erzeugung, die Speicherung und die Verwendung von Wasserstoff unterliegen bestimmten (physikalischen) Grenzen. Extrem niedrige Temperaturen und sehr hohe Drücke sind momentan noch erforderlich, denn wenn beispielsweise an einer Wasserstoff-Tankstelle getankt wird, liegen 700 bar an der Leitung an. Und von welcher Größenordnung ist hier die Rede? Der aktuelle Wasserstoffbedarf in Deutschland betrug im Jahr 2020 rund 500.000 t. Davon

wurden rund 170.000 t durch „Reformierung“ von Erdgas (im Zuge der Ammoniakherstellung) hergestellt, weitere 330.000 t entstehen als Nebenprodukt in chemischen Prozessen. Dieser Bedarf werde sich durch Energie- und Wärmewende deutlich erhöhen, so argumentieren Ministerium und andere Forschungseinrichtungen. Im Vergleich zu fossilen Energieträgern stellt die klimaneutrale Nutzung von reinem Wasserstoff einen Vorteil dar. Denn es entsteht ausschließlich Wasser (H₂O) – und weder Kohlenstoffdioxid (CO₂) noch Feinstaub. Die Anwendung von Wasserstoff als Energieträger findet in mehreren Bereichen statt, ein künftig besonders wichtiger Sektor ist die Strom- und Wärmeerzeugung, vor allem hinsichtlich einer ständig fortschreitenden Elektrifizierung der Sektoren Heizung und Verkehr. Vorausgesetzt, der Wasserstoff wird aus regenerativen Quellen erzeugt, könnte er bestehenden Energiestrukturen zu einem klimaneutralen Betrieb ver-

helfen. Die verschiedenen „Power-to-x“-Verfahren stehen für die Wandlung und Speicherung elektrischer Energie, Wasserstoff lässt sich zum Beispiel in Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) gut einsetzen. Wie die Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch (ASUE) schreibt, können bestehende KWK-Anlagen mit „überschaubarem technischen Aufwand“ an die durch Wasserstoff geänderten Brenneigenschaften angepasst werden. Aktuell werden viele dieser Anlagen noch mit Erdgas betrieben, erste H₂-fähige Blockheizkraftwerke sind mittlerweile verfügbar und werden in Pilotprojekten eingesetzt. Die ASUE schreibt weiterhin, dass der Einsatz von H₂ im Wärmemarkt derzeit nicht weiter verfolgt werde, obwohl Gerätehersteller bereits passende wasserstoffkompatible Anlagen und Brennwärtheizungen entwickelt haben. Bisher existieren in Deutschland nur kleine Wasserstoffnetze, beispielweise im Ruhr-

gebiet sowie im mitteldeutschen Chemiedreieck rund um Bitterfeld, Schkopau und Leuna. Die Pläne für ein nationales Wasserstoffnetz liegen auf dem Tisch – innerhalb der

kommenden zehn Jahre soll in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen ein 1.200 km langes „H₂“-Startnetz“ entstehen. (RE)

LUMI-Rückkühlsystem

- ✓ Glykolfrei
- ✓ Hygienezertifiziert
- ✓ Wassersparend
- ✓ Energieoptimiert

50 Jahre Erfahrung, Qualität und Innovation

michelbach

www.michelbach.net

Ammoniak als Basis für den Schiffsantrieb

Die Schifffahrt ist für rund 3 % der globalen CO₂-Emissionen verantwortlich. Die verbreitete Verwendung von Schweröl als Treibstoff ist nicht nur klimaschädlich, sondern auch schädlich für die menschliche Gesundheit. Nun wird Ammoniak (NH₃), das zur Wasserstoffgewinnung verwendet werden kann, als Energieträger für Schiffsantriebe erforscht. Das Offshore-Versorgungsschiff „Viking Energy“ soll diesen Antrieb bekommen und 2023 in See stechen. Gegenüber Wasserstoff hat NH₃ einige Vorteile: Zur Speicherung genügen - 33 °C bei Normaldruck und 20 °C bei 9 bar – bei Wasserstoff sind es – 253 °C oder 700 bar bei Speicherung als Gas. In Form von Ammoniak lässt sich Wasserstoff also besser als in Reinform speichern und verwenden. Wenn bei der Ammoniakherstellung regenerative Energien verwendet werden, wäre dies sogar „grüner“ Ammoniak.

Exzellente innen und außen

Goldbeck GmbH, Leipzig

Vernetzte Systeme zur Heizung, Kühlung, Lüftung, Be- und Entfeuchtung

www.swegon.de

Swegon

IN DIESER AUSGABE

EDITORIAL „Die Cloud ist sicher!“ 3	SCHWERPUNKTTHEMA KRANKENHAUS Lüftungstechnische Hygiene in OP-Sälen 5	JUBILÄUM 3.650 Tage cci Wissensportal 10	RICHTIG GEPLANT UND INSTALLIERT Installation von abgehängten Kühl- und Heizdecken 14	TGA-MINISTER Neue Klima-Ziele der EU (Teil 2) 17
--	--	---	---	---