

WASSERSTOFF STOMME



Der Bundestag beschließt die Finanzierung des H₂-Kernnetzes, das Bundeskabinett verabschiedet das Wasserstoffbeschleunigungsgesetz – und der DVGW feiert sein 165-jähriges Bestehen. Seit März 2024 ist einiges passiert in der deutschen Wasserstoff-Welt. Als Verein begleiten wir eng diese Entwicklungen, schauen aber auch direkt auf die nächsten anstehenden Themen: Woher bekommen

wir die benötigten H₂-Mengen für die Energiewende, und wie kriegen wir sie auch in die breite Fläche? Antworten darauf geben zwei aktuelle Studien des DVGW, die wir Ihnen auf Seite 2 dieser Ausgabe vorstellen. Zudem blicken wir wieder auf die zukünftigen H₂-Pläne der Bundesregierung, neue Publikationen des DVGW und auf ein „schwimmendes WG-Treffen“ mitten in Berlin.

„Klimaneutralität ohne den Energieträger Wasserstoff geht nicht. Wir brauchen intensive Forschung für einen schnellen und technologieoffenen Wasserstoffhochlauf. Daher fördern wir als Ministerium Projekte, die Innovationen aus dem Labor in die Industrie bringen.“

Judith Pirscher

Staatssekretärin im Bundesministerium für Bildung und Forschung auf dem Festakt zum 165-jährigen Bestehen des DVGW (Mai 2024)



„Das Projekt H2Regional ermöglicht den Handel von Wasserstoff auf regionaler Ebene, in einer Phase, bevor er sich kommerziell lohnt. Das ist eine sinnvolle Ergänzung zur Anschaffungsförderung von H₂-Endanwendungen. Beides zusammen fördert den deutschen Wasserstoffhochlauf.“

Tilman Wilhelm

Leiter Politik und Kommunikation beim DVGW



Mehr Infos zu H2Regional:

„Ohne Erzeugung oder Importe ließe sich der deutsche Gasbedarf bei vollen Gasspeichern ganze zwei bis drei Monate lang decken. Daher ist das Gassystem mit Reserven in Form von Wasserstoff eine unverzichtbare Ergänzung für das resiliente Energiesystem der Zukunft.“

Prof. Dr. Thomas Thiemann

Senior Vice President for Energy Transition Technologies bei Siemens Energy während einer Kuratoriumssitzung des H2-Kompetenzverbunds (April 2024)

„Wasserstoff wird in der Zukunft unseres Energiesystems eine zentrale Säule für die Klimaneutralität. Auf dem Weg zu unserem Ziel brauchen wir innovative Ideen und Lösungen. Hier konnten auf der Hydroverse Convention des H2UB wichtige Impulse gesetzt werden.“

Dr. Thomas Hüwener

Mitglied der Geschäftsführung & CTO bei Open Grid Europe GmbH auf der Hydroverse Convention (Juni 2024)



„Für die zukünftige Energieversorgung in Deutschland gibt es nicht die eine Lösung. Es braucht Strom, es braucht Fernwärme, es braucht Windkraft und Photovoltaik – aber eben auch Wasserstoff. Ohne Technologieoffenheit lässt sich die Energiewende nicht bewerkstelligen.“

Jörg Höhler

Präsident des DVGW, im Interview mit der Zeitung für kommunale Wirtschaft (Mai 2024)



KURZSTUDIE: WELCHE REGELUNGEN BESCHRÄNKEN DEN WASSERSTOFFHOCHLAUF IN DEUTSCHLAND?

Von den potenziell verfügbaren Wasserstoffmengen bleibt bei den aktuellen gesetzlichen und technischen Rahmenbedingungen nur ein Bruchteil übrig, ergab die Studie „Rahmenbedingungen für den Hochlauf und Import von Wasserstoff“ von DVGW und Frontier Economics.

Nur ein Drittel (144 TWh) der 2032 potenziell verfügbaren Wasserstoffmengen blieben bei Einhaltung aktueller EU-Richtlinien und geplanter Import- und Transportkapazitäten übrig. Das ermittelte die im Juni 2024 veröffentlichte Kurzstudie. Im Jahr 2045 würde die Menge nur leicht auf 52 Prozent (768 TWh) der potenziellen Gesamtmenge ansteigen. Während 2032 vor allem Begrenzungen für Treib-

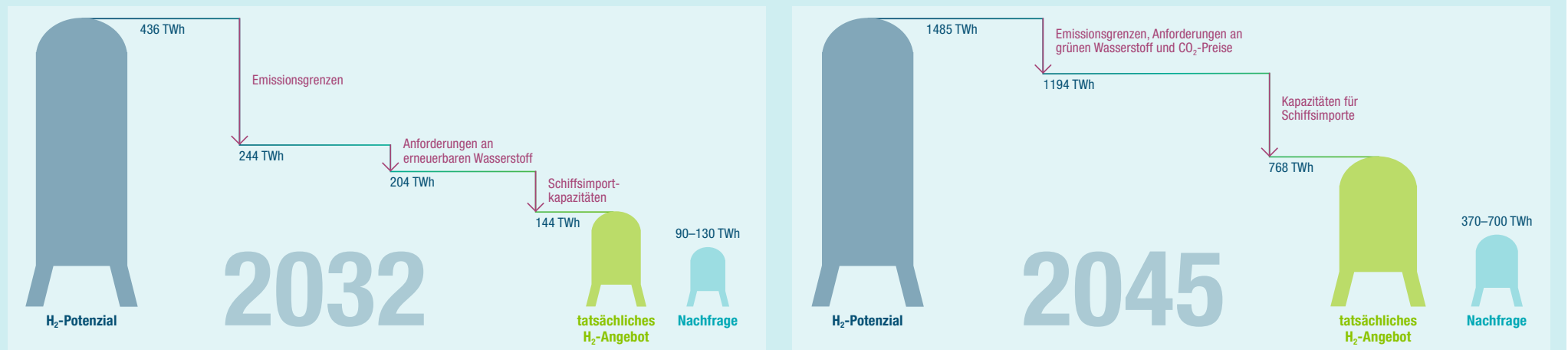
hausgasemissionen die Menge limitieren würden, wären es 2045 die technischen Kapazitäten beim Import und Transport. In beiden Jahren ließe sich die Nachfrage in Deutschland voraussichtlich decken – jedoch ohne größeren Puffer für weitere Anforderungen oder kurzfristige Nachfrageresteigerungen. Entscheidend für die Bedarfsdeckung sei laut der Studie vor allem die Umsetzung angekündigter Projekte zur Wasserstoffproduktion und -infrastruktur wie z. B. das geplante H₂-Kernnetz. Details und weitere Informationen finden Sie in der Kurzstudie über den QR-Code.

Die komplette Kurzstudie finden Sie hier:



Das Wichtigste in Kürze:

- ➔ 2032 wird das H₂-Potenzial hauptsächlich durch Emissionsgrenzen eingeschränkt, während die technischen Einschränkungen nur eine untergeordnete Rolle für die verfügbaren Mengen spielen.
- ➔ 2045 ist vor allem die Dimensionierung der Import- und Transportinfrastruktur der limitierende Faktor. Regulatorische Einschränkungen haben hier nur noch geringe Auswirkungen.
- ➔ Die Knappheit zwischen Nachfrage und reduziertem Angebot gefährdet bei neu hinzukommenden Anforderungen den zügigen Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft und damit auch deutsche CO₂-Einsparziele.



GRÜNER WASSERSTOFF: WIE VIEL WASSER BRAUCHT MAN FÜR DIE WASSERELEKTROLYSE?

Wasser ist nicht nur Rohstoff für grünen Wasserstoff, sondern auch notwendig zur Kühlung von Elektrolyseuren. Eine neue Studie des DVGW-EBI hat nun den Gesamtwasserbedarf bei der Wasserelektrolyse analysiert.

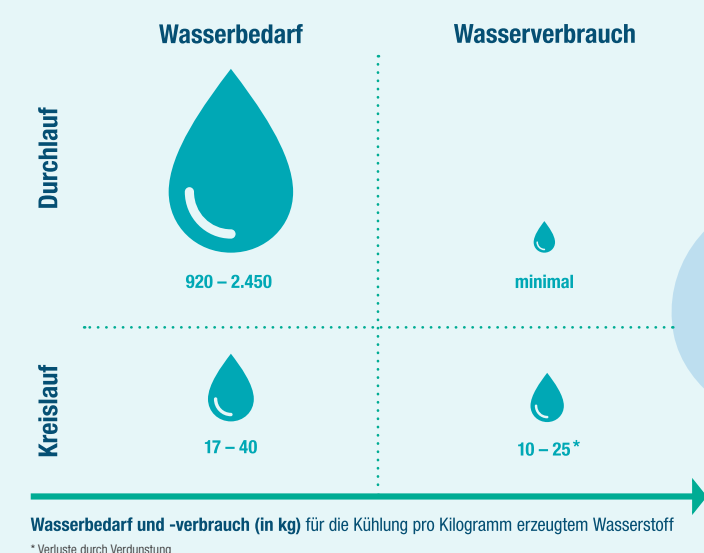
Bei der Erzeugung von Wasserstoff wird nicht nur für den elektrochemischen Prozess Wasser benötigt, sondern auch zur Kühlung der Anlagen. Diesen zusätzlichen Wasserbedarf untersuchte der DVGW nun mit seiner Forschungsstelle am Eng-

ler-Bunte-Institut (DVGW-EBI). Das Ergebnis: Je nach Kühlverfahren unterscheiden sich der Wasserbedarf (benötigte Gesamtmenge an Wasser) und der Wasserverbrauch stark. „Wasserreiche“ Standorte können wirtschaftlich günstige Systeme mit hohem Wasserbedarf nutzen; andere dagegen die wassersparsamere Kreislaufkühlung oder Systeme, die die Abwärme abführen und für Gebäude oder Industrie weiterverwenden. Alle Ergebnisse der Studie finden Sie grafisch aufbereitet im verlinkten Factsheet.

Kühlverfahren für die Wasserelektrolyse



Wie viel Kühlwasser wird für die Erzeugung von einem Kilogramm Wasserstoff via Elektrolyse benötigt?



Das Wichtigste in Kürze:

- ➔ Es gibt verschiedene Wasserkühlverfahren von Elektrolyseuren: Durchlauf-, Ablauf- und Kreislaufkühlung.
- ➔ Wasserbedarf und -verbrauch variieren: Durchlaufsysteme benötigen insgesamt mehr Wasser, verbrauchen aber weniger. Bei Kreislaufsystemen ist es umgekehrt.
- ➔ Je nach Standort und Wasserverfügbarkeit eignen sich unterschiedliche Verfahren besser.
- ➔ Der Kühlwasserbedarf kann durch die Weiternutzung der Abwärme (KWK) minimiert werden.

Alle Ergebnisse und weitere Grafiken finden Sie hier im Factsheet:

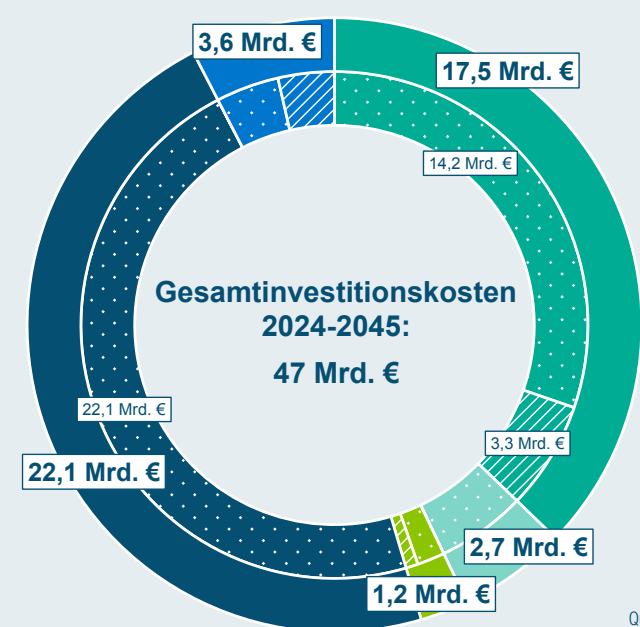


H₂-READY BIS 2045: KOSTEN FÜR DIE H₂-UMRÜSTUNG DER GASNETZE GERINGER ALS ERWARTET

Ein Viertel des deutschen Energiebedarfs wird über die Gasinfrastruktur gedeckt. Diese auf H₂ umzustellen, ist weniger aufwendig und kostenintensiv als bislang gedacht, zeigen Berechnungen der DBI-Gruppe.

In der Kurzstudie „H₂-Transformationskosten II“ wurde berechnet, wie viel es kosten würde, die gesamte Gasinfrastruktur auf Wasserstoff umzustellen. Dafür wird angenommen, dass das geplante H₂-Kernnetz realisiert würde und aufgrund der zunehmenden Elektrifizierung (z. B. durch elektr. Wärmepumpen) bis 2045 nur noch zwei Drittel der privaten und gewerblichen Hausanschlüsse (9,2 Mio.) über die Gasverteilnetze versorgt würden. Im Fall der bestehenden Gasverteilnetze würde die reguläre Instandhaltung bis 2045 rund 43 Mrd. Euro kosten. Die Umrüstung auf 100 Prozent Wasserstoff bis zum selben Jahr kostet dagegen nur 9 Prozent bzw. 4 Mrd. mehr. Der Grund: Rund 90 Prozent der H₂-Anpassungen können bis 2045 im Rahmen der regulären Instandhaltung erreicht werden, denn ein Großteil der Infrastruktur und vor allem die Rohrleitungen sind bereits H₂-ready. Zu vergleichsweise geringen Mehrkosten wäre eine H₂-Verteilinfrastruktur möglich, die über 9 Mio. Haushalte und Gewerbetunden sowie die Industrie und Gaskraftwerke mit Wasserstoff versorgen könnte.

Die Studie und Folien mit den wichtigsten Ergebnissen finden Sie hier:



Quelle: DBI-Gruppe

Aufteilung der Gesamtkosten für die Umrüstung der Gasverteilnetze auf 100 Prozent Wasserstoff. Zugrundeliegendes Szenario: Die Gasverteilnetze haben 2045 rund 81 Prozent der heutigen Gesamtlänge (454.595 km) und versorgen 67 Prozent der 2024 angeschlossenen gewerblichen und privaten Hausanschlüsse (9,2 Mio) mit Wasserstoff. Geschätzte Entwicklung der H₂-Nachfrage: 398 TWh.

DVGW, BDEW UND ZUKUNFT GAS FORDERN POLITISCHEN RAHMEN FÜR KLIMANEUTRALES ENERGIESYSTEM MIT „NEUEN GASEN“

Wie gelingt der Hochlauf von klimaneutralem Wasserstoff und Biomethan in Deutschland? Das ist die zentrale Frage, um die sich das aktuelle Positionspapier von DVGW, dem Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (bdew) und Zukunft Gas dreht. In dem im Juni 2024 erschienenen Papier stellen die Verbände die Voraussetzungen dafür vor: einen liquiden Markt für beide Gasformen, die Nutzung der bestehenden Gasinfrastruktur, Anreize für Erzeugung und Import, einheitliche europäische Standards sowie klare Vorgaben für die Umstellung der bisher fossil betriebenen Stromkraftwerke auf Wasserstoff. **Die Verbände wollen mit dem Papier eine Diskussionsgrundlage für ein zukünftiges, auf erneuerbarem Strom und erneuerbaren Gasen basierendes Energiesystem schaffen.**



Hier können Sie das Positionspapier „Die Transformation hin zu neuen Gasen“ herunterladen:



Im Mai 2023 wurde von DVGW, bdew und Zukunft Gas das Konzeptpapier „Transformationspfad für die neuen Gase“ erstmals veröffentlicht. Darin verdeutlichten diese den Beitrag von Wasserstoff, seinen Derivaten und Biomethan zur Klimaneutralität 2045 in Deutschland. Auf politischer Seite ist seitdem einiges passiert: Das Gebäudeenergiegesetz (GEG), die Kraftwerksstrategie der Bundesregierung und das Wärmeplanungsgesetz (WPG) haben die erneuerbaren Gase als Bestandteil der zukünftigen klimaneutralen Energiebereitstellung definiert.

++ STELLUNGNAHME ZU GEPLANTEN ÄNDERUNGEN DES KOHLENDIOXID-SPEICHERUNGSGESETZES ++

Am 29. Mai 2024 hat die Bundesregierung die unterirdische Speicherung von Kohlendioxid (CO₂) in Deutschland beschlossen: „Technologien zur Abscheidung, zum Transport und zur dauerhaften **Speicherung von Kohlendioxid in tiefen geologischen Gesteinsschichten** (Englisch: Carbon Dioxide Capture and Storage, im Folgenden ‚CCS‘) **sind für die Erreichung der Paris Klimaziele unverzichtbar**, heißt es im Gesetzentwurf, der nun Bundestag und Bundesrat vorgelegt wird.

Der DVGW in seiner Rolle als Regelsetzer für Kohlendioxidleitungen befürwortet diese Änderung des bestehenden Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes. Deutschland muss gemäß dem Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) bis zum Jahr 2045 Netto-Treibhausgasneutralität und ab 2050 negative Treibhausgasemissionen erreichen. Dies kann nur durch die Abscheidung, den Transport, die Nutzung und die dauerhafte Speicherung von Kohlendioxid bei gleichzeitigem Grundwasserschutz ermöglicht werden. **Deshalb forscht und arbeitet der DVGW an einem sicheren und wirtschaftlichen CO₂-Transport-Regelwerk für ein zukünftiges CCS-System in Deutschland.**



Hier finden Sie die komplette Stellungnahme zum CCS-Gesetzesentwurf.

DVGW UND KOMMUNEN LEGEN KONZEPT FÜR REGIONALE WASSERSTOFFWIRTSCHAFT VOR

Der Bund der Wasserstoffregionen (BdWR), ein Zusammenschluss von Bürgermeistern und Landräten aus über 30 Wasserstoffregionen sowie dem DVGW, hat Bundesverkehrsminister Volker Wissing im Mai 2024 ein Positionspapier überreicht, das eine **spezielle Förderarchitektur für regionale Wasserstoffwirtschaften** vorschlägt. Das Konzept „H₂Regional“ soll Transformationsprozesse unter Einbindung von Wasserstoff für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sowie für den Verkehrsbereich ermöglichen. **„Ohne ein solches Konzept könnten in Zukunft ganze Sektoren ihre Klimaziele verfehlen**, wodurch höhere Energiekosten sowie emissionsbedingte Abgaben und Strafzahlungen für KMUs und Kommunen drohen“, erklärt Dr. Stefanie Schwarz, Fachliche Leiterin der Wissenschaftskommunikation des DVGW.

Zentrale Forderungen des BdWR:

- ➔ Diskussion über die zielgerichtete Förderarchitektur von regionalen Wasserstoffprojekten
- ➔ schnelle Einbindung der Verteilnetzebene in die nationale Wasserstoffinfrastruktur
- ➔ stärkere Förderung der Investitionskosten von Wasserstofftechnologien
- ➔ verpflichtende Analyse der Prozesswärmebedarfe (ab ca. 150° C) in der mittelständischen Industrie



Hier finden Sie die Pressemitteilung zur Übergabe und das Positionspapier.

V. l. n. r.: Bernd Lütjen (Landrat v. Osterholz), Bundesverkehrsminister Volker Wissing, Dr. Stefan Kerth (Landrat v. Vorpommern-Rügen) und Dr. Stefanie Schwarz (DVGW) bei der Übergabe des Positionspapiers im Bundesministerium für Digitales und Verkehr. © Franz Josef

++ STELLUNGNAHME ZUM GREEN PAPER: TRANSFORMATION GAS-/WASSERSTOFF-VERTEILERNETZE ++

„Wir brauchen einen gesetzlichen Rahmen für die Stilllegung von Gasnetzen. Der politische **Fokus sollte aber auf der Umwidmung bestehender Netze auf Wasserstoff liegen**, denn wir brauchen diese für die Industrie-, Strom- und Wärmeversorgung. Über 1,8 Mio. Unternehmen und 21 Mio. angeschlossenen Haushalte werden aktuell über die Gasnetze mit Energie versorgt. Viele dieser Endverbraucher werden **Wasserstoff für die Erreichung ihrer Klimaziele** benötigen. Diese bestehende Netzinfrastruktur nicht zu nutzen, würde einen großen Nachteil für die Energiewende bedeuten. Auch die Verteilnetze sollten wir deshalb für eine sichere und klimaneutrale Energieversorgung zu Wasserstoffverteilsnetzen umwidmen.“



Philipp Ginsberg
Fachlicher Leiter Netz- und Wärmepolitik beim DVGW

Die komplette Stellungnahme zum Green Paper finden Sie hier:



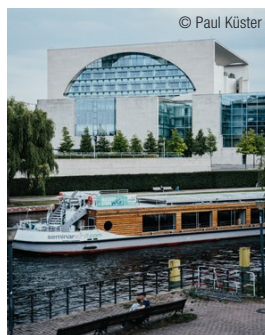
WG diskutiert über Wasserstoffverteilnetze:

WIE GEHT ES WEITER NACH DEM H₂-KERNNETZ?

Dezentral und klimaneutral: So müsste nicht nur die Wasserstoffherzeugung und -bereitstellung in Deutschland sein, sondern so trafen sich auch die Gäste der Wasserstoff-WG im Juni auf einem CO₂-neutralen Seminarschiff zum Thema Wasserstoffverteilnetze. Während der Fahrt an Kanzleramt und Bundestag vorbei diskutierten Dr. Sopna Sury (COO für Wasserstoff bei RWE), Oliver Grundmann, MdB (CDU), Barbara Fischer (FNB Gas) und viele weitere Vertreter:innen der Wasserstoffbranche, wie der H₂-Ausbau nach dem H₂-Kernnetz auch auf der Verteilnetzebene weiter gehen sollte. Einig waren sich die Gäst:innen: Unternehmen, Kommunen und Privatverbraucher brauchen Perspektiven für ihre zukünftige klimaneutrale Energienutzung und -sicherheit. Auch die Möglichkeiten von Ammoniak-Importen, CO₂-Leitungen sowie das Thema Kohlendioxid-Speicherung und -Nutzung wurden intensiv diskutiert.



Dr. Sopna Sury (RWE, links) und Prof. Dr. Gerald Linke (DVGW). „Wir brauchen Klarheit bei der Kraftwerksstrategie, damit wir wasserstofffähige Gaskraftwerke bauen können. Sie schaffen die benötigte Flexibilität und Versorgungssicherheit bei der volatilen Erzeugung Erneuerbarer Energien. Gleichzeitig brauchen wir Wasserstoff in der Fläche, um die Industrie ganzheitlich zu dekarbonisieren. Dazu gehört auch eine gut ausgebaute Verteilnetzinfrastuktur“, so Dr. Sury.



Die WG diskutierte diesmal auf einem klimaneutralen Seminarschiff im politischen Herzen Berlins.



Sie wollen auch bei der Wasserstoff-WG dabei sein? Mehr Infos dazu finden Sie hier.

DVGW auf der IFAT 2024:

WASSERSTOFF WIRD WICHTIGER FÜR DIE ROHSTOFFWIRTSCHAFT

Neuer Rekord: Über 140.000 Besucher:innen kamen im Mai 2024 zur IFAT, der Weltleitmesse für Wasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft, um sich über aktuelle Klimaschutzthemen auszutauschen. Auch am DVGW-Stand war das große Interesse zu spüren, sowohl beim Fachpublikum als auch aus der Politik. Neben dem bisherigen Hauptthema Wasser nahm dieses Mal dort auch Wasserstoff eine große Rolle ein: Die neugeschaffene „Spotlight Area H₂“ zeigte die Möglichkeiten von Nebenprodukten der H₂-Erzeugung wie Sauerstoff (H₂ aus der Wasserelektrolyse) oder festen Kohlenstoff (H₂ aus der Pyrolyse oder Plasmalyse). Ein großer Publikumsmagnet war die daneben liegende DVGW-Forschungswelt, in der Besucher:innen per VR-Brille die zukünftige Energieversorgung durch Wasserstoff und seine Derivate live am Modell erleben konnten. Auch der neue Vortragsbereich, die Hydrogen Stage, zog mit Expertenvorträgen u.a. zu H₂ready-Zertifizierungen und Wasserstoffkursen der DVGW Beruflichen Bildung viele Interessierte an.



Digitale Formate machten am DVGW-Stand die zukünftige Wasser- und Wasserstoffwelt für Gäste erlebbar.



Bundesumweltministerin Steffi Lemke am DVGW-Stand mit DVGW-Präsident Jörg Höhler (Mitte) und den DVGW-Vorständen Prof. Dr. Gerald Linke (links) und Wolf Merkel.



Weitere Infos und Impressionen zur IFAT 2024 finden Sie hier.

DVGW-Kongress 2024:

ENERGIE- UND WASSERVERSORGUNG VON MORGEN GEMEINSAM GESTALTEN

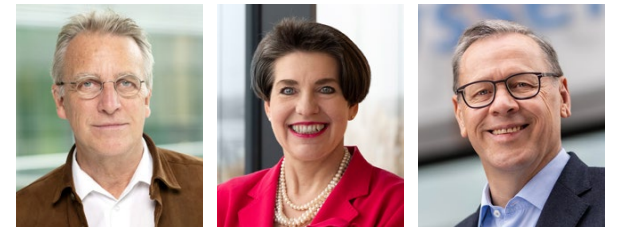


Auch 2024 bringt der DVGW wieder Expert:innen aus der Wasserstoffwirtschaft, Politik und Wissenschaft an einen Tisch, um die besten Lösungen für eine nachhaltige und sichere Energie- und Wasserversorgung zu finden.

Inflation und Angst vor einer Energiekrise belasten die Bürger:innen in Europa. Die Politik setzt mit der Kraftwerkstrategie und dem novellierten Energiewirtschaftsgesetz einen groben Rahmen, schafft aber keine ausreichende Stabilität. Der DVGW-Kongress 2024 (ehemals „gat I wat“) widmet sich den aktuellen und kommenden Herausforderungen der Wasser- und Energiewirtschaft. Vom 17. bis 18. September in Berlin bringt der Kongress beide Fachwelten zusammen, vermittelt Informationen und zeigt Wege auf, wie die Energie- und Wasserversorgung zukunftssicher und nachhaltig gestaltet werden kann.



Mehr Infos und die Anmeldung zum DVGW-Kongress 2024 finden Sie hier.



U. a. mit Vorträgen von Stefan Wenzel (BMWK), Susanne Fabry (RheinEnergie AG) und Dr. Thomas Gößmann (Thyssengas GmbH)
© v.l.n.r. Stefan Wenzel, Frank Reinhold, Dr. Thomas Gößmann

Jetzt neu und auf Englisch: H₂-Wissen für die Jackentasche

Nicht das „ob“, sondern das „wie“ ist entscheidend. Oder besser gesagt: „wie viel“. Denn Wasserstoff muss ausreichend vorhanden sein, damit er die Energiewende vorantreibt. Warum grundsätzlich genug H₂ verfügbar ist, was für Herausforderungen bei heimischer Erzeugung und Import genommen werden müssen und welche politischen Rahmenbedingungen es für den Wasserstoffhochlauf in Deutschland braucht, erfahren Sie in unserem neuen DVGW-Wissensheft „Genug Wasserstoff?“ – wie immer kostenlos als Download und auch gedruckt erhältlich. Und damit Sie für die nächste internationale Konferenz oder Messe bestens vorbereitet sind, gibt es unsere bisherigen DVGW-Wissenshefte nun auch in englischer Sprache. Diese finden Sie auf unserer Webseite über den untenstehenden QR-Code als zusätzliche Download-Option bei den jeweiligen Wissensheften.



Das neue DVGW-Wissensheft „Genug Wasserstoff – oder verringern Gesetze das Potenzial?“ hier kostenlos downloaden.



IHR KONTAKT ZUM DVGW

Tilman Wilhelm
Leitung Kommunikation
und Politik

Telefon: +49 30 24 08 30-91
Mail: tilman.wilhelm@dvgw.de

Dr. Stefanie Schwarz
Fachliche Leitung
Wissenschaftskommunikation

Telefon: +49 30 79 47 36-22
Mail: stefanie.schwarz@dvgw.de