

10.03.2025 - MODEON, Schwabenstraße 58, 87616 Marktoberdorf

11.03.2025 - Heels Michlhof, Ober'm Stadtweiher 36, 87435 Kempten

13.03.2025 - Augsburg Hotel Sonnenhof, Henleinstraße 31, 86368 Gersthofen

17.03.2025 - Parkhotel Donauwörth, Sternschanzenstraße 1, 86609 Donauwörth

19.03.2025 - Gasthof 'Zur Wallfahrt', Oettinger Str. 107, 86650 Wemding

20.03.2025 - Landgasthof Hotel Linde, Hauptstr. 2, 89312 Günzburg





Wasserstoffeignung vom Netz der schwaben netz gmbh

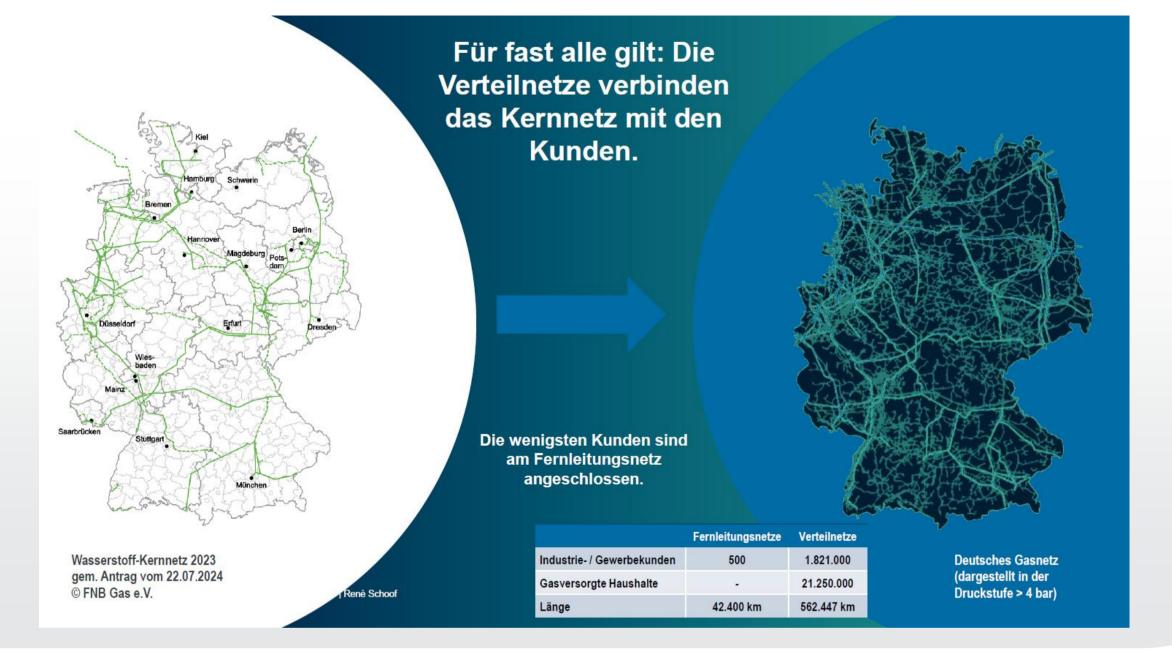
Wasserstoffeignung von Kundenanlagen





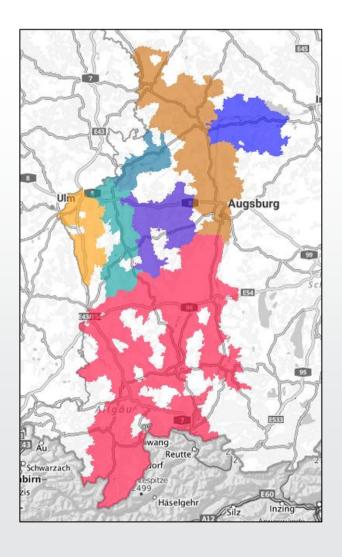
Wasserstoffeignung vom Netz der schwaben netz gmbh

Wasserstoffeignung von Kundenanlagen





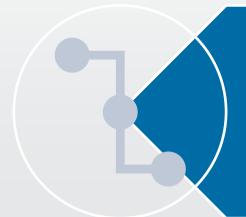
GTP schwaben netz – Umstellzonen





Umstellplanung erarbeitet im Rahmen d. Gasnetzgebietstransformationsplans (GTP)

- Jeder Hausanschluss und RLM Kunde besitzt ein Jahr zur Umstellung (Start der Umstellung im Netzgebiet der schwaben netz im Jahr 2030)
- Abgestimmte Planung mit sämtlichen vor- und nachgelagerten Netzbetreibern
- Konzentrierung der notwendigen Umbaumaßnahmen auf die ersten Umstellzonen (Ergebnisse unseres Projekts H2-Transormation mit u.a. DBI, Thüga - Projektabschluss 02.03.2023)

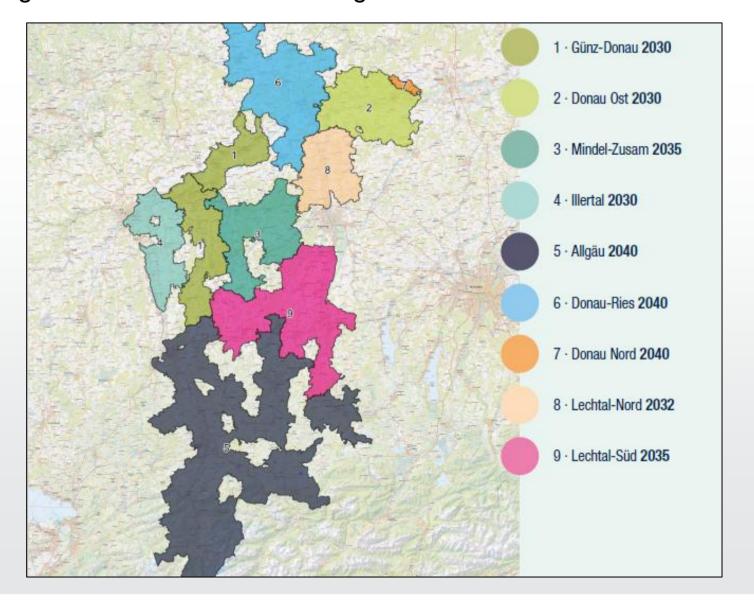


Berücksichtigte Einflussfaktoren

- Geplante H2-Verfügbarkeit durch vorgelagerten Fernleitungsnetzbetreiber
- Großverbraucher, stoffliche Nutzer (Methan), etc.
- Anforderungen der nachgelagerten Netzbetreiber
- Dezentrale Einspeisungen (u.a. Bio-Methan)
- (Alters-) Struktur des Bestandsnetzes und Sektionierbarkeit des Bestandsnetzes

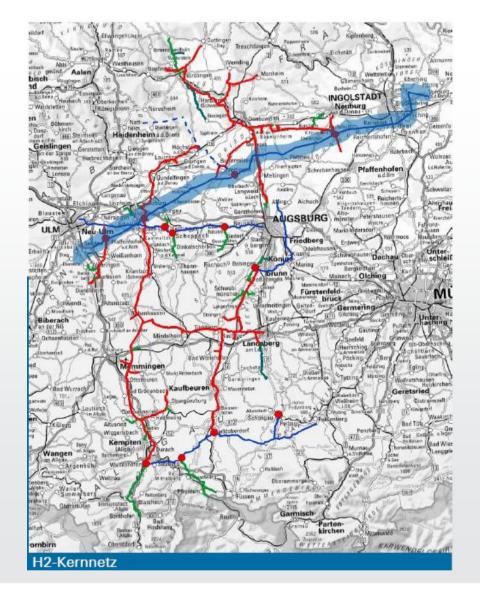


Start der Umstellung auf 100 Vol.-% H2 im Netzgebiet der schwaben netz bereits ab dem Jahr 2030





Das Kernnetz schneidet unser Netzgebiet im Norden



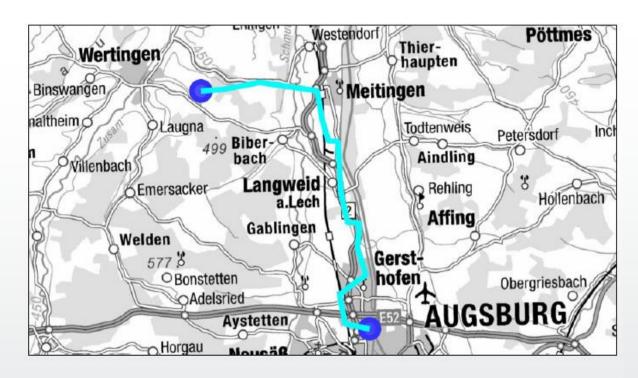
Ab **2030** werden erste Leitungen der bayernets in unserem Netzgebiet auf **100 Vol.-% H₂** umgestellt.

- H2-Cluster Ingolstadt wird ab 2027 mit einem ersten Wasserstoffnetz verbunden
- Erste mögliche Kopplungspunkte im Netzgebiet der schwaben netz ergeben sich durch die Umstellung und den Teil-Neubau der bayernets-Leitung SV 50 zwischen Ingolstadt und Hittistetten bis zum Jahr 2030
- Zur Verstärkung der Wasserstoffkapazitäten wird die neugebaute **SEL** aus Baden-Württemberg geplant zum Jahr **2032** in Betrieb gehen
- Nach dem Jahr 2035 werden auch südliche und östliche
 Netzkopplungspunkte zur bayernets auf 100 Vol.-% H₂ umgestellt



Projektidee H2Nordlech: Wasserstoff für den Ballungsraum Augsburg

- Bedarfsabfrage 2024: Ab 2030 signifikante H₂-Bedarfe im nördlichen Ballungsraum Augsburg
- H₂-Kernnetz: Anschlussmöglichkeit auf Trasse Ingolstadt Kötz
- Neubau der H₂ -Leitung ermöglicht frühzeitiges H₂-Netz im Bedarfscluster
 Nordlech (parallel zum bestehenden Erdgassystem)
- Trassenplanung in Abstimmung mit den Projektpartnern:
 - Übernahmepunkt Verdichterstation Wertingen (bayernets GmbH)
 - Geplante Trasse von Wertingen über Meitingen, Langweid und Gersthofen bis Augsburg
 - Übergabepunkt im Bereich Klärwerk Augsburg (swa Netze GmbH)







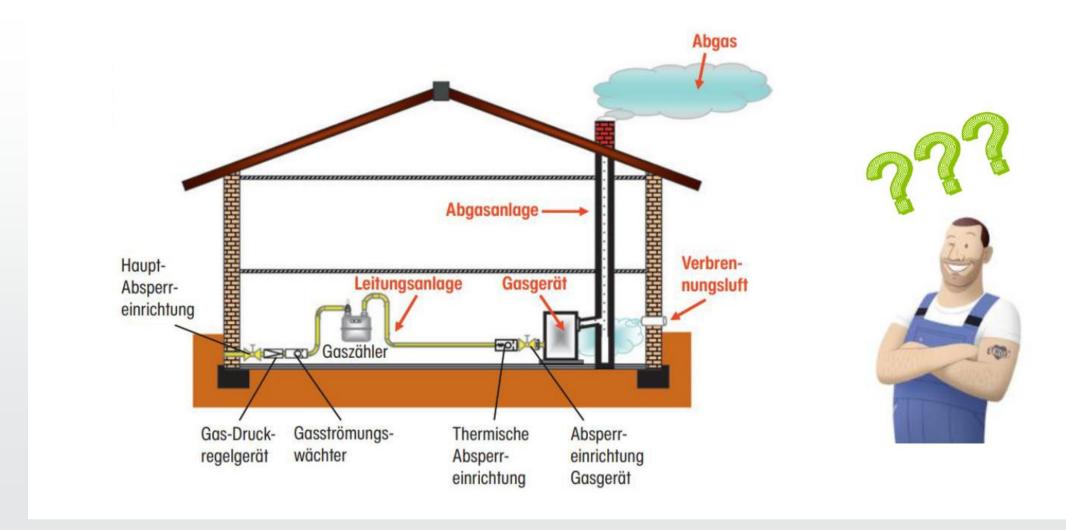


Wasserstoffeignung vom Netz der schwaben netz gmbh

Wasserstoffeignung von Kundenanlagen

Wasserstoff in der Hausinstallation und den Geräten

- geht das?

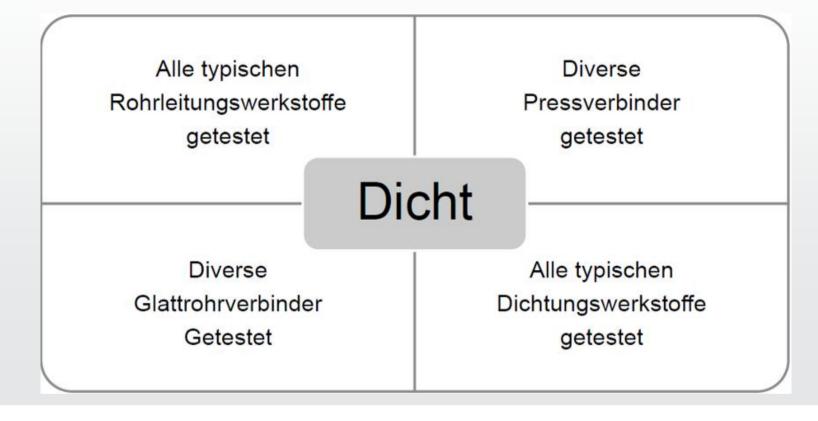




Wasserstoff in der Gasinstallation und Druckreglung

Dichtheit von Verbindern und Werkstoffen

Dichtheitsprüfungen nach DIN 3387-1 und DVGW G 5614	Fazit: Gängige gepresste und Glattrohrverbindungen, sowohl weich als auch
Dichtheitsprüfung im Wasserbad bei 5,5 bar(g) mit reinem Wasserstoff	metallisch dichtend, sind auch nach erhöhter mechanischer Belastung unter Wasserstoff technisch dicht.
Mechanische Belastung nach DIN 3387 und G 5614	





H2-Leitfäden gewährleisten kurzfristige Anwendbarkeit des DVGW-RW für 100% H2 zum Betrieb der gesamten Wertschöpfungskette





Die H2-Leitfäden ergänzen das bestehende DVGW-Regelwerk

Ziel

Anwendbarkeit des DVGW-RW für bis zu 100% H₂ über die gesamte Wertschöpfungskette <u>zeitnah</u> sicherstellen

Zweck

Adressierung der sicherheitstechnischen Unterschiede zwischen Erdgas und H₂ Ableitung und Kodifizierung der anzupassenden Schutzmaßnahmen

Zu überprüfen und ggf. anzupassen sind u. a.

- Eignung der eingesetzten Werkstoffe unter den neuen Betriebsbedingungen
- Nachweis der Dichtheit
- Nachweis der Gebrauchstauglichkeit von Bauteilen und Geräten
- Überprüfung der Auslegungsparameter für den Einbau von Geräten mit Sicherheitsfunktion
- Anpassung der Arbeitsverfahren, Gefährdungsbeurteilungen und der Sicherheitsdatenblätter
- Eignung und ggf. Austausch von Gaswarngeräte und Geräten zum Einsatz in Ex-Bereichen
- Wegfall der Erdgasvorwärmung, Anpassung Gaskühlung
- Odorierung
- Abblasen von Gas
- Schulung zur Ergänzung der Qualifikation des eingesetzten Personals





H2-Leitfäden gewährleisten kurzfristige Anwendbarkeit des DVGW-RW für 100% H2 zum Betrieb der gesamten Wertschöpfungskette

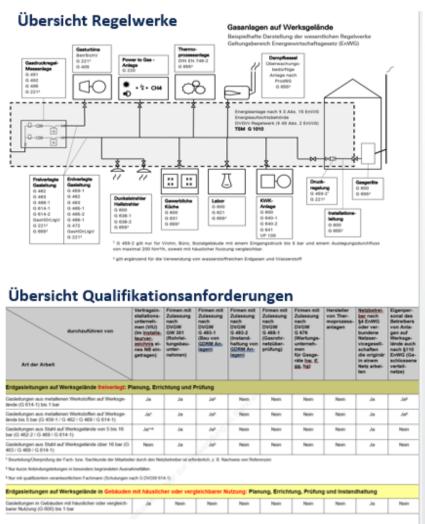




G 1010: 2023-06 – Anforderungen an die Qualifikation und die Organisation zum Betrieb von Gasanlagen auf Werksgelände



- Es werden die Anforderungen an die Unternehmen für den Betrieb von Gasanlagen auf Werksgelände hinsichtlich der Aufbau- und Ablauforganisation dargestellt.
- Das Arbeitsblatt kann als Grundlage für die Bewertung und Ausstellung einer Bescheinigung im Zuge eines Technischen-Sicherheits-Management-Systems (TSM) angewandt werden.
- Das AB gilt für Gasanlagen, die mit Gasen der
 2. und 5. Gasfamilie nach G 260 betrieben werden.
- Werden die Gasanlagen mit Erdgas-Wasserstoff-Gemischen der 2. Gasfamilie oder mit Wasserstoff der 5. Gasfamilie betrieben, sind ergänzend zu den bestehenden DVGW-Regelwerken die Leitfäden für die H2-Readiness Infrastruktur, G 221 (M) und Gasanwendung, G 655 (M) zu beachten.





Anhang B (informativ) Tabellenübersicht zu Qualifikationsanforderungen für Arbeiten an den verschiedenen Bereichen der Erdgasanlagen auf Werksgelände

Auszug durchzuführen von Art der Arbeit	Vertragsin- stallations- unterneh- men (VIU) (Im Installa- teurver- zeichnis ei- nes NB ein- getragen)	Firmen mit Zulassung nach DVGW GW 301 (Rohrlei- tungsbau- unter- nehmen)	Firmen mit Zulassung nach DVGW G 493-1 (Bau von GDRM An- lagen)	Firmen mit Zulassung nach DVGW G 493-2 (Instand- haltung von GDRM An- lagen)	Firmen mit Zulassung nach DVGW G 468-1 (Gasrohr- netzüber- prüfung)	Firmen mit Zulassung nach DVGW G 676 (Wartungs- unterneh- men für Gasge- räte hw, if, gg, hg)	Hersteller von Ther- moprozess- anlagen	Netzbetrei- ber nach §4 EnWG oder ver- bundene Netzser- vicegesell- schaften die originär in einem Netz arbei- ten	Eigenper- sonal des Betreibers von Anla- gen auf Werksge- lände auch nach §110 EnWG (Ge- schlossene verteil- netze)
Erdgasleitungen auf Werksgelände freiverlegt: F Gasleitungen aus metallenen Werkstoffen auf Werksge- lände (G 614-1) bis 1 bar	lanung, Erric	chtung und I	Prüfung Ja ^s	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja ⁶
Gasleitungen aus metallenen Werkstoffen auf Werksge- lände bis 5 bar (G 459-1 / G 462 / G 469 / G 614-1)	Ja ¹	Ja	Ja ⁵	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja ⁶
Gasleitungen aus Stahl auf Werksgelände von 5 bis 16	Ja ¹⁺⁶	Ja	Ja ⁵	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	2272
bar (G 462-2 / G 469 / G 614-1)			70,						Nein

¹ Beurteilung/Überprüfung der Fach- bzw. Sachkunde der Mitarbeiter durch den Netzbetreiber ist erforderlich, z. B. Nachweis von Referenzen

Erdgasleitungen auf Werksgelände in Gebäuden mit häuslicher oder vergleichbarer Nutzung: Planung, Errichtung, Prüfung und Instandhaltung

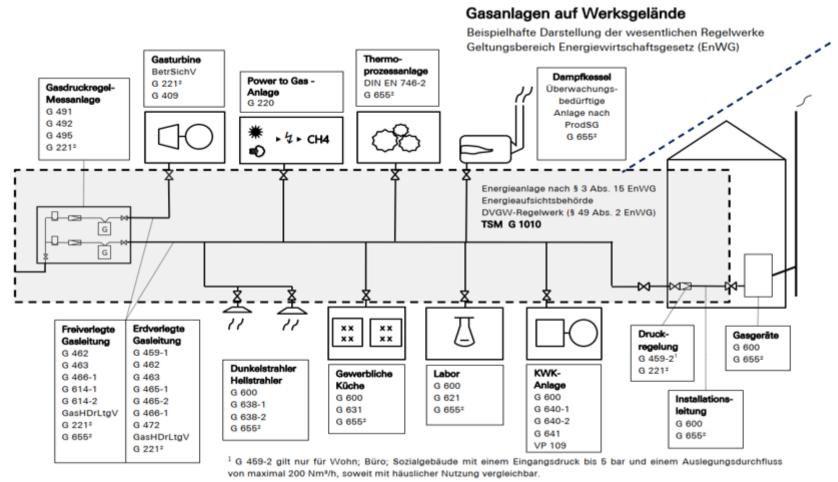
Gasleitungen in Gebäuden mit häuslicher oder vergleich- barer Nutzung (G 600) bis 1 bar	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
barer reacting (C 000) bis 1 bar	15.4		1					l	



⁵ Nur kurze Anbindungsleitungen in besonders begründeten Ausnahmefällen

⁶ Nur mit qualifiziertem verantwortlichem Fachmann (Schulungen nach G DVGW 614-1)

Erdgasanlagen auf Werksgelände wesentliche Regelwerke Erdgas + H2 Leitfäden



Nach § 3 Nr. 15 EnWG sind Gasanlagen im Bereich der betrieblichen Gasanwendung in der Industrie bis zur letzten Absperreinrichtung vor der Gasanwendung Energieanlagen.
Auf diese ist nach § 49 EnWG das DVGW-Regelwerk anzuwenden

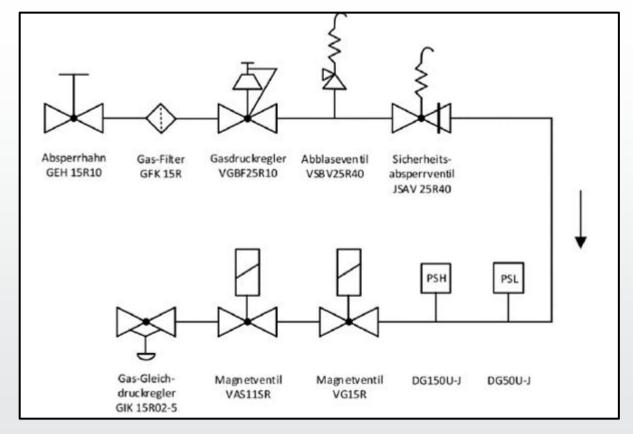
Für die Gasgeräte und Gasanwendungen außerhalb des grauen Bereichs gelten andere Rechtsbereiche



gilt ergänzend für die Verwendung von wasserstoffreichen Erdgasen und Wasserstoff

Wasserstoff in der Gasinstallation und Druckreglung

Test von Regelstrecken unter Wasserstoff



Test der Regelstrecke

Dichtheitsprüfung → Funktionsprüfung → Alterung (1Jahr) → Dichtheitsprüfung → Funktionsprüfung



Konventionelle Erdgas-Regelstrecken eignen sich für den Betrieb mit 100 % Wasserstoff und Mischungen.



Publikationen zum nachlesen beim DVGW

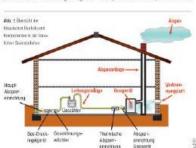
SECRETA

Wasserstoff in der häuslichen Anwendung - Standortbestimmung für die zukünftige Gebäudebeheizung (Teil 1)

Der Energieträner Wasserstoff soll bei der Dekarbneisierung und dem Erreichen der Klimaschutzrücke in Deutschland In Zukunft eine wichtige Rolle spielen. Neben dem Industrie- und Verkehrssektor ist sein Einsatz auch im häuslichen Bereich - und hier spezielt in der Wärmeversorgung - angedacht. Der vortiegende Fachbeitrag gibt vor diesem Hintergrund einen (ihaublick über die bereits wurtende sen Erkenntnisse aus Eurschune und Registel zum bezünlich des häuslichen Wasserstoffeinsatzes und geht u. a. auch auf die Tauglichkeit der bestehenden häuslichen Gasinstallation ein.

voor Kal-Jilwe Schuhmann, Holiner Stange, Dennis Klein, Christian Wiedenhoff Jalie: DVGW e. V.) & Andreas Strauß (DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut des Kartsruber Instituts für Technologie)

T orullem grüner Wasserstoffbar 2ahr 2020 die Nationale Wasserstoffsich in den letzten Jahren obsstrategie ins Leben genefen und im Neessenzieller Spierein für das - mise MES ist die "Normimesreadman Erreichen der Klimaziele und einer Wesserstofftschnologien* gestartet. sichteren Energieversorgung hamus- Dieses Projekt wird getragen von den kristallisiert. Zaklänftige Arwendungs- sieben wichtigsten Verbänden (DIN: felder werden neben dem Einsotz in der DKE, DVGW, NWB, VDA, VDI und Industrie (wie s. B. der Chemie-, Glas- VEOIA) der technischen Regelsetzung, oder Stabibeauche) und im Verkehrs- Projektzfel der Noemungsroadmap ist sektor auch im privaten Bereich (wie es. für technische Berein und Vorder blasfichen Wirmersensonnung) zu schriften unter Berücksichtionne der finden sein. Der die senhitionierten - enhalleber Dabesenheiten nach einen CO-Einsparziele zu erreichen, bet solstenmilhenvreifenden einheitlichen schaft zu schoffen. Dazu erfolst im Robdie deutsche Bundesregierung im Eshrplan zu erarbeiten, um eine Basis



Tel 2 rice Partition per bettest eleva a call the University on the Description of sowie dem Stand das technisches Bacer Mareagabe (6/2024) dieser Foonrefort off anytheines

file den Wasserstoffbrechlauf der Wiermen der Normenestoschnap als erster Schritt eine Bestandsaufnahme und in weiterem Schritten eine Bedarfsanabuse mit anschließender Priorisierung der

Species ligh stabt eine Bielsohl und Boeschonespreickren zur Verfügene, welche für die Wasserstoffenwenden een idare Standorthestimmungen ermögli chen. Durch die Forschungspleigielten und die Arbeit der Normungsrood map konnten Kommunikations- und Informationslücken geschiessen werden, wodurch ein gemeinsames Verständnis und eine breite Aloxeptone für die HaTransformation entwickelt wurden. Dieser Fachbeitrag richter den Schurernunkt sof die verbundenen. Enkonorthican and Engelstane and Depelseroune bestieltch des häuslichen Voccervroffeigermen mir dem Bolene

prerole Imaggor state: 04/2/024

ORBANISATION & MANAGEMENT

Wasserstoff in der häuslichen Anwendung - Standortbestimmung für die zukünftige Gebäudebeheizung (Teil 2)

Der Energiefräger Wasserstoff soll bei der Dekarbonisierung und dem Erreichen der Klimaschutzziele in Deutschland in Zukunft eine wichtige Rolle seielen. Neben dem Industrie- und Verkehrssekter ist sein Einsatz auch im häustichen Bereich - und hier speziell in der Wilmeversorgung - angedacht. Nachdem der erste Teil dieses Fachbeitrags u. a. einen Überblick über die bereits verhandenen Erkenntnisse aus Forschung und Begelsetzung bezüglich des häuslichen Wasserstoffeinsatzes gegeben hat, beschäftigt sich der vortiegende zweite Teil vor allem mit der Umsetzung der Gasumatellung sewie dem Stand des technischen Repetwerkes der "Normungsrondman Wasserstofftechnologien".

von Kai-Uwe Schuhmann, Holper Stange, Dennis Klein, Christian Wiedenhöft (alle: DVGW e.V.) & Andreas Strauß (DVGW-Forschungsstelle am Engler-Burde-Institut des Karlsnuher Instituts für Technologie)

le Menschen in Deutschland haben das (falsche) Vorurteil, dass es sich bei Wasserstoff um einen besonders explosiven und geführlichen Erergieträger handelt. Allerdings kenn sich des Gas nur mit alnom Childstor (helenialewolee tolorem Separatedf Tuft oder Chlor Lin sinom bostimentan Volumensserkilltria zum Wasserstoff und einer Zündquel- achtet werden. Da Wasserstoff 14-mal. is contained to the automor Productions - leichter six turb int and side wheelf grenzen (UEG) liegen bei Wasserstoff verflüchtigt, verringert sich die Ex-Methan (sz. 4.4 Vol. %) dicht beiej schätzende Gefahr besteht gleichwohl Erdgas Wasserstoff Gemisch) auf reinander. Sohold aber bei der obesen in der Geruchslosigkeit des Wasser- nen Wasserstoff adaptieren, Explosionsgrenze (OEG) bei Erdgas stoffs, weswegen Locks oft nicht be-17 Vol. % und bei Wasserstoff rund merkt werden. Als Erkennungs und Mehr Details können hierzu aus einem 77 Vol.-%, vorfranden sind, kunn sieh - Warnmaßnahme wird daber, wie nuch - DVGW-Factsheet mit dem Titel "Hei-Endoug how Wasserstoff nicht mehr schon zuwie beim Endoug ein Geruchs zen mit Wasserstoff* [15] entwomentstinden best explodieren de de- mittel (Oderierung) beinemi seht. Un- men werden zu die Menze an Saperstoff nicht aus- erwartete Komplikationen können wie rojoht. Für die Personensicherheit ist bei iedem underen Stennatoff auftre- Für eine Umstellung auf Wasserstoff Explosionsevense methychend

gungen der Gasinfrastruktur hinsicht- [6, 7, 12, 16] lich der händlichen Wasserstoffnotzune werden sich nicht von denen mit Erdgas unterscheiden, in den kleins-

Dor crote Tell classes Forthbaltrams let in der Aprilausgabe (4/2024) dieser Fachzeitschrift erschienen Die Nummene. rung der Abbildungen schließt ummittelhar an diesen eisten Teil an

(eq. 4 Volumerseroscent (Vol.-%)) and phosionspetabs. Eine nicht zu unterunter Beschtung der Sicherheitungeln fen, welche hestebenden Gausetzeh-

Umsetzung der Gasumstieltung

ten Räumen, in denen der Energietril- Die Umstellung der Gasgerübe auf auf "H. ready"-Prozesse im Gebiet erger zu Einzetz kommt, muss zuf eine Wasserztoff erfolgt, wie bei vergange folgt. Liegt ein Geonetzgefrieterrausausreichende Be- und Ertlüftung ge- nen Gasumstellungen wie Beisniels- formationselon (GTP) des lokalen

weise von Stadt- zu Erdens bis Ende der 1920er-Johne, mich den mesetalli chen und behördlichen Bestimmunour des Engreiewirtschaftspesetzes und den allgemein anerkannten Repela der Technik, meziell nach dem DATEW-Arbeitsbistt G 680. Rehebuter Umstellung and Anness on you Ges surfices. Numbers Horszeller boken angekindigt, bereits ab diesem Jahr Hampadartart artifus and days Market on bringen. Diese Geritte lassen sich mit peringens Aufward vom Erdens (bzw.

daher im Allgemeinen mur die untere ten. Doch ein Einsatz von reinem H., ist durch den Netsbetreiber zu prüzieht keine Geführ oder Einschrünkun- schnitte auf 100 Vol. %. Wasserstoff Die Aufstell- und Installationsbedin- gen im Vergleich zu Erdgas nach sich umstellbur sind, bzw. zu planen, welche neuen Wasserstoffnetzstränge në tie sind. Pär eine flieflende Umsestaltung ist ein Konzept zu entwickeln, sodass eine wirtschaftliche Umstellung **Fachartikel**

energie I wasser praxis Ausgabe: April + Mai 2024

DVGW-Homepage -> Wasserstoff -> Medien DVGW e.V.: Wasserstoff - Medien

Die Autoren

Kai-Uwe Schuhmann ist Hauptreferent Gastechnologien und -anwendungen in der DVGW-Hauptgeschäftsstelle in Bonn.

Holger Stange ist Referent in der Einheit Gastechnologien und Energiesysteme in der DVGW-Hauptgeschäftsstelle in Bonn.

Dennis Klein ist Leiter Normungsroadmap Wasserstofftechnologien in der Einheit Gastechnologien und Energiesysteme in der DVGW-Hauptgeschäftsstelle in Bonn.

Christian Wiedenhöft ist Referent Normungsroadmap Wasserstofftechnologien in der Einheit Gastechnologien und Energiesysteme in der DVGW-Hauptgeschäftsstelle in Bonn.

Andreas Strauß ist Gruppenleiter Materialprüfung an der DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) in Karlsruhe.

Kontakt

Christian Wiedenhöft Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. Technisch-wissenschaftlicher Verein Josef-Wirmer-Str. 1-3 53123 Bonn Tel.: 0228 9188-316

E-Mail: christian.wiedenhoeft@dvgw.de Internet: www.dvgw.de

energie/autox-prace 10/2019



Publikationen zum nachlesen

ENERGIE



Die Wasserstoffstimme: Aktuelles aus Politik, Wissenschaft und Wasserstoffbranche

Das Magazin erscheint dreimal pro Jahr und gibt einen Überblick über die aktuelle DVGW-Forschungsarbeit, politische Stellungnahmen, Veranstaltungen und Zitate von Expert:innen aus der Wasserstoffbranche. Über QR-Codes liefert das gedruckte Magazin weiterführende Quellen und Inhalte an die Leser:innen und liefert so einen idealen Überblick über die aktuell relevanten Themen des DVGW und der Wasserstoffbranche. Exemplare auf Anfrage erhältlich



Genug Wasserstoff - oder verringern Gesetze das Potenzial?

Dieses Heft aus der Reihe "Zeit für einen Stoffwech2el" befasst sich damit, ob grundsätzlich genug Wasserstoff verfügbar ist und wie sich regulatorische Anforderungen auf das Potenzial und die Deckung der Nachfrage auswirken.







Bedeutung des Gasnetzte für die Versorgung von Kraftwerken

In einer Studie hat der DVGW untersuchen lassen, ob die bestehenden Gas-, Braunkohleund Steinkohlekraftwerke nach einer Umrüstung auf den Wasserstoffbetrieb über das künftige Ha-Kernnetz versorgt werden könnten und welche Rolle die Gasverteilnetze dabei spielen.





Prozesswärme - woher kommt die Energie?

Industrie und Gewerbe in Deutschland benötigen klimaneutrale Gase für ihre Produktionsprozesse. In einer Studie hat der DVGW untersuchen lassen, wie hoch der Gasbedarf flächendecken ist, ob sich dieser allein über das H,-Kernnetz decken lässt und welche Bedeutung die Gasverteilnetze für den Wirtschaftsstandort Deutschland haben.





Publikationen zum nachlesen

NACHHALTIGKEIT



Das Ziel ist grün, der Weg dahin ist bunt

Für den DVGW ist Nachhaltigkeit eine Leitlinie, die sein Handeln schon lange bestimmt. Mit den Themen und seiner Arbeit übernimmt der DVGW Verantwortung gegenüber unserer Umwelt, den Menschen und den nachfolgenden Generationen.







Wasserstoffeignung vom Netz der schwaben netz gmbh

Wasserstoffeignung von Kundenanlagen

Stückzahl	Stand 31.12.2024
605	Erdgas-Installateurverträge
200	Ausweisverlängerungen
11	Kündigungen
44	Neuverträge
167	Gasteintragungen







Hans-Günther Habenicht

Bereichsleiter Betrieb

Email: hans-guenther.habenicht@schwaben-netz.de

Tel: 0821 / 455166-172

