

Schwerpunkt Genehmigung: Einspeisung H₂ in das Gasnetz

4. HyLand-Vernetzungstreffen am 24. August 2023

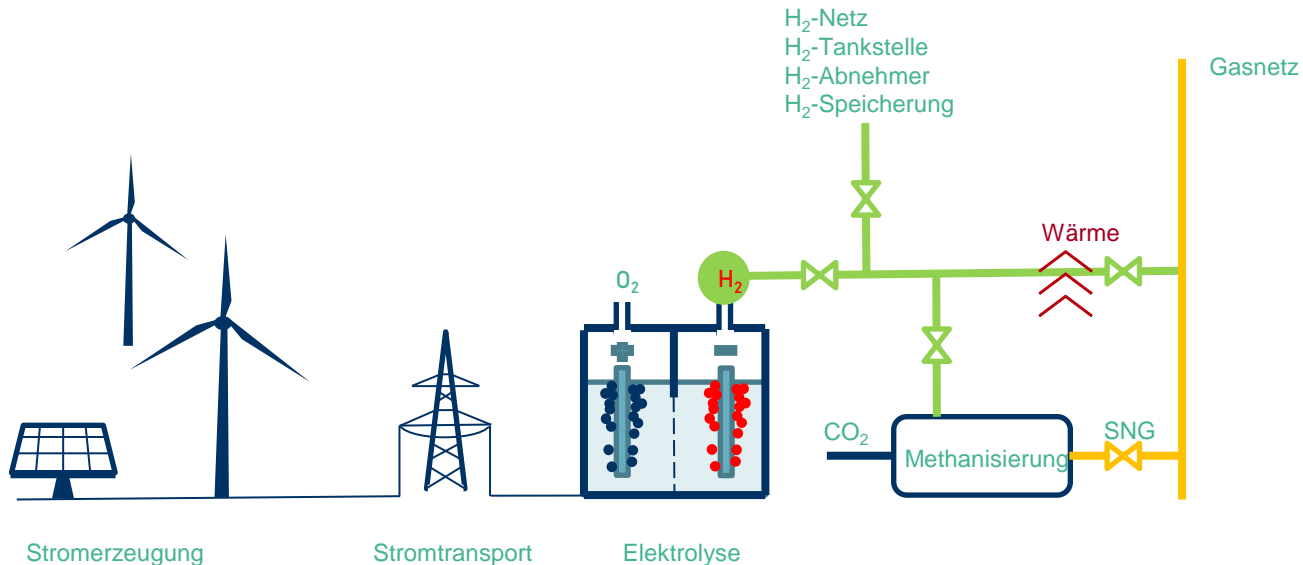
Frank Dietzsch, Leiter Ordnungsrahmen Gastechnologien und Energiesysteme
DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.

1. Was ist bei der H₂-Einspeisung zu beachten?
2. Gibt es noch Mengenbegrenzungen bei der Zumischung ins Erdgasnetz?
3. Können Netze bereits mit 100 % H₂ betrieben werden?
4. Wer kann ein Netz betreiben / kann ein Betreiber Erdgas- und H₂-Netze betreiben?
5. Haben Wasserstoffproduzenten das Recht Wasserstoff ins Netz einzuspeisen bzw. sind Netzbetreiber verpflichtet Wasserstoff aufzunehmen?
6. Wo können sich kommunale Netzbetreiber informieren (-> H₂vorOrt)?

1. Was ist bei der H2-Einspeisung zu beachten?

Power-to-Gas Prozesskette

- Zunehmende Bedeutung regenerativer Energien in der leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit eröffnet Chancen in der Gasversorgung
- Voraussetzung: Öffnung des DVGW-Regelwerkes für regenerativ erzeugte Gase

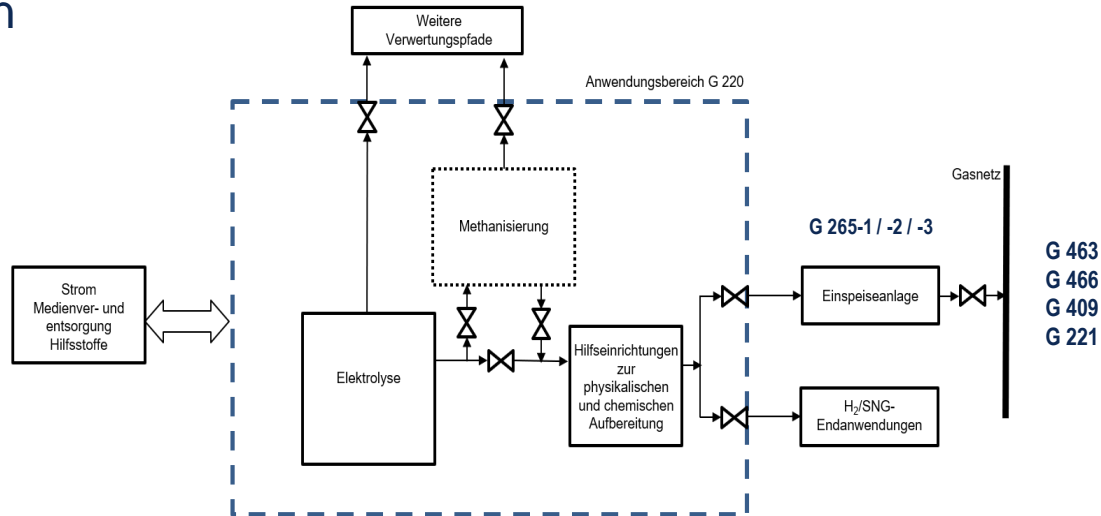


- **Fokus G 220:**
- Power-to-Gas Energieanlagen zur Erzeugung von erneuerbaren Gasen nach dem EnWG für die Einspeisung in Gasnetze über Einspeiseanlagen nach G 265-1 (SNG) bzw. G 265-3 (H₂)
- **Stand:**
- Weißdruck im August 2021 veröffentlicht
- Arbeitsblatt G 220 in Deutsch und Englisch



Anwendungsbereich des DVGW-Arbeitsblattes G 220

- Power-to-Gas Anlage: betrieblich, funktional, sicherheits- und steuerungstechnisch verbundene technische Einrichtung zur Wandlung von elektrischer in chemische Energie in Form von H_2 und SNG (methanisierter H_2)
- Festlegung von sicherheitstechnischen, betrieblichen und funktionalen Anforderungen



Risikobeurteilung, Gefährdungsbeurteilung, Entwurfsprüfung

Hersteller
und
Betreiber als
Hersteller

Risikobeurteilung (vormals Gefahrenanalyse):

Identifikation von Gefahren, Ursachenanalyse und Bewertung (Quantifizierung) der Schadenauswirkung inkl. Ihrer Eintrittswahrscheinlichkeiten (Risiko) zur Risikominderung bei der Gestaltung und Herstellung von Produkten (Hinweise zu Verfahren in DIN EN 31010; H₂: ISO/TR 15916)

Betreiber

Gefährdungsbeurteilung von Energieanlagen:

Systematische Ermittlung und Bewertung auftretender Gefahren, denen Personen ausgesetzt sind und Ableitung von Schutzmaßnahmen, die in ihrer Wirksamkeit überprüft werden müssen; (Hinweise z.B. im Handbuch der Gefährdungsbeurteilung der BAuA, Dortmund, 2.21)

Betreiber
oder
Dienstleister

Entwurfsprüfung nach Druckgeräte-richtlinie und Festigkeitsnachweise unter Berücksichtigung der Gasbeschaffenheit als Teil der Qualitätskontrollmaßnahmen (Empfehlung z.B. für Druckbehälter mit exothermen Reaktionen nach AD 2000 Merkblatt HP 511)

Inbetriebnahme einer P2G-Anlage

Voraussetzungen zur Inbetriebnahme:

- Erfolgreiche **Prüfung der Dichtheit** und **Festigkeit**, des Vorhandenseins und der Funktion aller **Sicherheitseinrichtungen** durch Sachverständige Person bzw. bei $DP_u \leq 5$ bar durch Sachkundige Person
- Nachweis der Erfüllung der sicherheitstechnischen Anforderungen und **Schutzziele**
- Feststellung der **Unbedenklichkeit** bzgl. der Wechselwirkungen mit verbundenen Anlagen und Leitungen
- **Betriebsbereitschaft** der Anlage und verbundenen Netze
- **Qualifikation** des Betriebspersonals
- **Bescheinigung** über die **Feststellung des Sachverständige Person** bzw. bei $DP_u \leq 5$ bar durch Sachkundige Person), dass gegen die Inbetriebnahme keine sicherheitstechnischen Bedenken bestehen (Freigabe zur Inbetriebnahme).

Inbetriebnahme

- Bestimmung der **Verantwortlichkeiten** durch Betreiber
- **Schulungen** der Beteiligten inkl. Herstellereinweisungen
- Festlegung der Begasungs- und **Inbetriebnahmeabläufe** durch technische Führungskraft
- Vorliegen der **Betriebsanweisungen** inkl. Maßnahmenkatalog bei Störungen
- Freigabe zur **Begasung** durch Betreiber
- **Dokumentation**
- Freigabe zum Betrieb – Übergabe an die **Betriebsverantwortlichen**



Betrieb einer P2G-Anlage

Instandhaltung unter Berücksichtigung der DVGW Arbeitsblätter G 495, G 265-3 und G 265-2; ISO 22734 (Elektrolyse) bzw. Herstellervorgaben

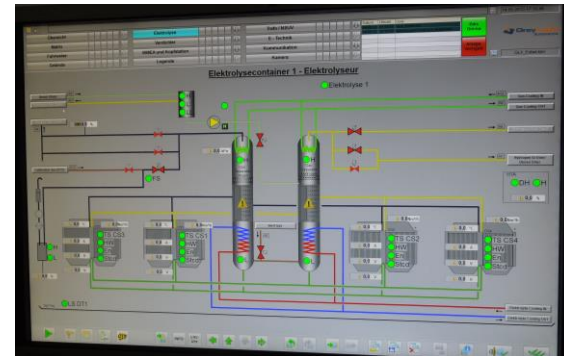
Wiederkehrende Prüfungen

- Festlegung der Zyklen entsprechend der relevanten DVGW-Arbeitsblätter (z.B. Druckbehälter G 498)
- Methanisierung und Elektrolyse nach Herstellervorgaben
- Elektrolyse unter Berücksichtigung der ISO 22734
- Explosionssicherheit nach BetrSichV
- Elektrotechnik nach DIN VDE 0105-100
-

Betriebsorganisation gemäß G 1000

Abschaltmatrix

- Überwachung von Schwellwerten wie z.B. O_2 -Gehalt im H_2 ; H_2 Gehalt im O_2 , zulässige Gasbegleitstoffe / Gasbeschaffenheit, min. max Temperaturen, Drücke und Flüsse, Störungen und Ereignisse
- Automatische Abschaltung bzw. Einleitung von Maßnahmen beim Erreichen von Warn- und Alarmwerten
- Auslösung von Meldekettten



Übergangsregelungen zu Sicherheitsanforderungen; Anzeigepflicht und Verfahren zur Prüfung von Umstellungsvorhaben

- § 113 c Absatz 3 Energiewirtschaftsgesetz



„Die Umstellung einer Leitung für den Transport von Erdgas auf den Transport von Wasserstoff ist der zuständigen Behörde mindestens acht Wochen vor dem geplanten Beginn der Umstellung unter Beifügung aller für die Beurteilung der Sicherheit erforderlichen Unterlagen schriftlich oder durch Übermittlung in elektronischer Form anzuzeigen und zu beschreiben. Der Anzeige ist die gutachterliche Äußerung eines Sachverständigen beizufügen, aus der hervorgeht, dass die angegebene Beschaffenheit der genutzten Leitung den Anforderungen des § 49 Absatz 1 entspricht.“

Umstellung von Gasleitungen im DVGW-Regelwerk

- Stahlrohre bis 16 bar Betriebsdruck → DVGW G 407
- Kunststoffrohre bis 16 bar Betriebsdruck → DVGW G 408
- Stahlrohre über 16 bar Betriebsdruck → DVGW G 409



Inhalt

- Einstufung der Netze unter Berücksichtigung der Wasserstoffkonzentration und des MOP
- Unterlagen über Errichtung, Betrieb und Instandhaltung
- Bauteile und Komponenten
- Konformitätsbescheinigung / Herstellerbescheinigung
- Gasströmungswächter in Netzanschlussleitungen
- Druckprüfung für erdverlegte Rohrleitungen
- Odorierung
- Abschlussbescheinigung

Technische Regeln für die Umstellung, Errichtung, Betrieb und Instandhaltung von Gasleitungen auf 100 % H₂ bereits verfügbar



G 409

- Erarbeitung in Zusammenarbeit mit **zugelassenen Überwachungsstellen** (TÜV)
- Erste Umstellungen werden auf Basis der G 409 in **Reallaborprojekten** in Niedersachsen und NRW von Nowega, OGE, Thyssengas durchgeführt

G 463

- Zusätzliche Handlungshilfen zur Bewertung von zu errichtenden Leitungen für den Betrieb mit H₂ im Anhang
- **Sachverständige** nach GasHDrLtgV erstellen **Schlussbescheinigung**
 - für die **Genehmigung** ergeben sich gegenüber Erdgas **keine Änderungen**

G 466-1

- Die Instandhaltung an Leitungen ist unter Wasserstoff **sicher zu gestalten**

G 407 & G 408

- Leitplanken zur Orientierung bei einer systematischen Vorgehensweise über die Bewertung und Umstellung von bestehenden Gasverteilnetzen auf den Betrieb mit wasserstoffhaltigen methanreichen Gasen und Wasserstoff erarbeitet. Insbesondere technische Aspekte und die Vorgehensweise zur Feststellung der werkstoffmechanischen Eignung einer Gasleitung werden beschrieben.

2. Gibt es noch Mengenbegrenzungen bei der Zumischung ins Erdgasnetz?

Status

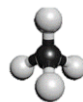
- Labortests bis 40% erfolgreich abgeschlossen
- Reallabor und Tests erfolgreich abgeschlossen oder in Planung
 - Energiepark Mainz/ Mainzer Stadtwerke (10%)
 - H2-20 Schoppsdorf/Avacon (20%)
 - H2 Infra/DBI (Testfeld)
 - H2SmartLife Gasnetz Hamburg (30%)
 - Wasserstoffinsel Öhringen Netze BW (30%)
 - H2Switch100 Gasnetz Hamburg (100%)
 - H2Direkt Thüga, Energie Südbayern, Energienetze Bayern (100%)
 - Wärmeinsel Linnich Gelsenwasser (100%)
- Bestandsgeräte im Moment bis 10% freigegeben

Ziel

- Beimischung muss als Erfüllungsoption zur Dekarbonisierung der Wärme handhabbar werden
- Nächster Schritt: Vom Reallabor in die Realität
- Endgeräte für den Betrieb mit 20% H2 Beimischung ertüchtigen / freigeben

DVGW G 260 (A) „Gasbeschaffenheit“ definiert Beschaffenheit von Wasserstoff zur leitungsgebundenen Energieversorgung

- **2. Gasfamilie:** Erdgas, Biomethan und synthetisches Methan (SNG) als Gase der öffentlichen Gasversorgung
→ **Einspeisungen von Wasserstoff als Zusatzgas**
- **5. Gasfamilie** für Gasnetze mit Wasserstoff
 - **Gruppe A** (98 % H₂) mit Nebenbestandteilen der 2. Gasfamilie für umgenutzte Leitungen,
 - **Gruppe D** (99,97 % H₂) nach DIN EN 17124 für Brennstoffzelleneinsatz



Definition von „**Netzzellen**“: Regionen, in denen z. B. teilaufbereitete Biogase verteilt werden. Eintritt in andere Netze unzulässig

Stand Heute

- Ziel: Einspeisungen von $H_2 > 10\%$ soll ermöglicht werden
- Es ist möglich H_2 als Zusatzgas in der 2. Gasfamilie einzuspeisen
- Restriktionen:
 - Einhaltung Wobbe-Index und Brennwert
 - Relative Dichte: Unterschreitung von 0,55 ist technisch unbedenklich, wenn eine Vorabprüfung der Kompatibilität und Interoperabilität erfolgt
 - Technische Eigenschaften der Gasinfrastruktur prüfen
 - Zulässige Änderungsgeschwindigkeit wichtiger und individuell zu bestimmender Faktor

→ Es wird kein fester Grenzwert festgelegt, sondern der Grenzwert muss in Bezug auf das Grundgas ermittelt werden

Anhang D (informativ)

- Prüfen der brenntechnischen Kennwerte auf Basis des Grundgases:

	Grundgas			Grundgas + 2 Vol.-% H_2			Grundgas + 10 Vol.-% H_2			Grundgas + 20 Vol.-% H_2		
	Wobbe-Index	relative Dichte	Methan-zahl	Wobbe-Index	relative Dichte	Methan-zahl	Wobbe-Index	relative Dichte	Methan-zahl	Wobbe-Index	relative Dichte	Methan-zahl
Einheit	kWh/m ³			kWh/m ³			kWh/m ³			kWh/m ³		
Biomethan	13,9	0,59	102	13,8	0,58	98	13,6	0,54	90	13,3	0,48	81
Biomethan + LPG	14,5	0,64	78	14,5	0,63	76	14,2	0,58	71	13,8	0,53	65
Nordsee H	14,7	0,63	78	14,6	0,62	78	14,3	0,57	73	13,9	0,52	67
Russland H	14,8	0,57	91	14,7	0,56	90	14,4	0,52	82	14,0	0,47	73
Dänemark H	15,3	0,63	71	15,2	0,62	72	14,9	0,57	68	14,5	0,52	62
Holland L	12,8	0,64	83	12,7	0,60	83	12,5	0,58	76	12,3	0,53	68
Deutschland L	12,4	0,62	95	12,4	0,61	94	12,2	0,57	84	12,0	0,51	74

- ...
- Gasgeräte 10%, 20% werden untersucht
- Industrielle Anwendungen in Abstimmung
- Häusliche Gasleitungen 20% ...

Erkenntnisse aus dem Rechtsgutachten „Einspeisung von Wasserstoff in bestehende Erdgasnetze und angeschlossene Gasanwendungen“

Wasserstoffbeimischung

- Beimischung von Wasserstoff wird durchgängig im DVGW-Regelwerk seit 2000 als durchgängige Praxis und als einheitlicher Stand der Technik dokumentiert
- seit den Jahren 2000 wurde durchgehend ein Wasserstoffanteil von **bis zu 5 % als uneingeschränkt** als geeignet befunden
- Beimischungsquoten im **einstelligen Prozentbereich** ist seit 2011 geübte Praxis unter Beachtung von Limitierungen bei PGC, Tanks, Gasturbinen usw.
- Zumischung **über 10 Vol. % Wasserstoff** ist mit aktueller G 260 erstmalig grundsätzlich erlaubt
 - Eine Unterschreitung des Grenzwerts der relativen Dichte ist technisch unbedenklich, wenn eine Vorabprüfung der Kompatibilität und Interoperabilität erfolgt
 - Aufgrund vorliegender Expertise aus Forschungsvorhaben und Pilotprojekten konnte eine Verträglichkeit von über 10% Wasserstoffanteil nachgewiesen werden



Prüfumfang

- Pflicht zur Prüfung des Gerätebestands/Gasanwendungen auf Kompatibilität und Interoperabilität durch den Netzbetreiber immer dann, wenn eine **ordnungsgemäße Gasversorgung** zweifelhaft ist
- Die Prüfung kann anhand von Erfahrungswerten, belastbaren technischen Untersuchungsreihen, wissenschaftlichen Studien des DVGW sowie Angaben der Gerätehersteller erfolgen
 - Durchführung von Stichproben oder individuelle Prüfungen einzelner Gasanwendungen immer dann, wenn anderweitig keine belastbaren Aussagen abgeleitet werden können und hohes Gefahrenpotential besteht
- Eine **Einzelfallprüfung** eines jeden Gasgerätes nicht notwendig ist (siehe auch DVGW G 655 z.B. bei homogenen Gruppen).
- Eine **Vollerhebung** erscheint dagegen notwendig, wenn keine uneingeschränkte Freigabe nach den Regeln der Technik erfolgt, und Grenzwerte nach dem Technischen Regelwerk verlassen werden



Quelle: Avacon

Verantwortungen und Haftungsfragen bei Einspeisung von Wasserstoff in bestehende Gasnetze

- **Verantwortung / Haftung**

- Die Verantwortung für die Betriebssicherheit angeschlossener Gasgeräte trägt unmittelbar und grundsätzlich der **Gerätebetreiber**, der sich als „Laie“ aber an den Netzbetreiber wendet
- **Netzbetreiber** sind für die Einhaltung der Vorgaben der §§ 7, 16 und 18 NDAV in Bezug auf die Bereitstellung eines geeigneten Brennstoffs (insbes. Gasart, Brennwert und Druck) verantwortlich; ein Haftungsrisiko für ihn ist erkennbar, wenn keine ordnungsgemäße Gasversorgung vorliegt.
- **Hersteller** hat nur Verantwortung bei Inverkehrbringen bzw. regelmäßig, wenn Schäden bei Betrieb innerhalb der Betriebsbedingungen erfolgt (*im Rahmen der Marktüberwachung*)
- Eine nachträgliche **Herstellererklärung** kann als Eignungsnachweis für die Beimischung von Wasserstoff zu einem bestimmten Prozentsatz dienen



Quelle: WDR



Quelle: Becker Büttner Held

3. Können Netze bereits mit 100 % H2 betrieben werden?

Die fünf Säulen des Innovationsprogramm H₂

Forschung



Regelwerk



Produkte & Services



Kommunikation



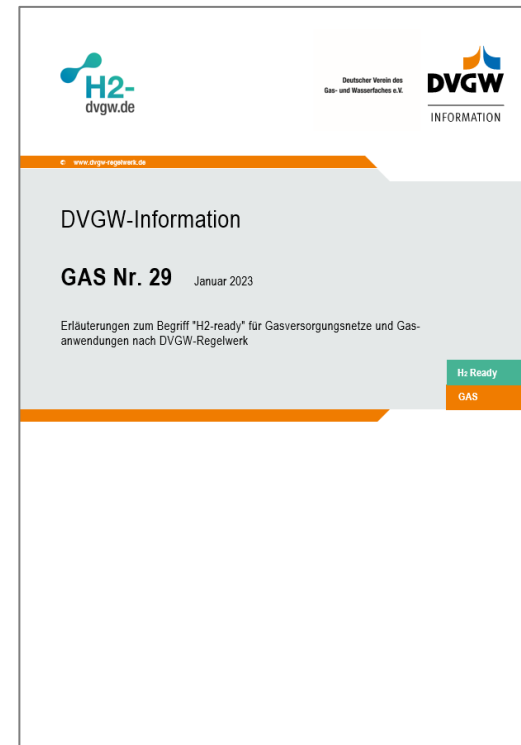
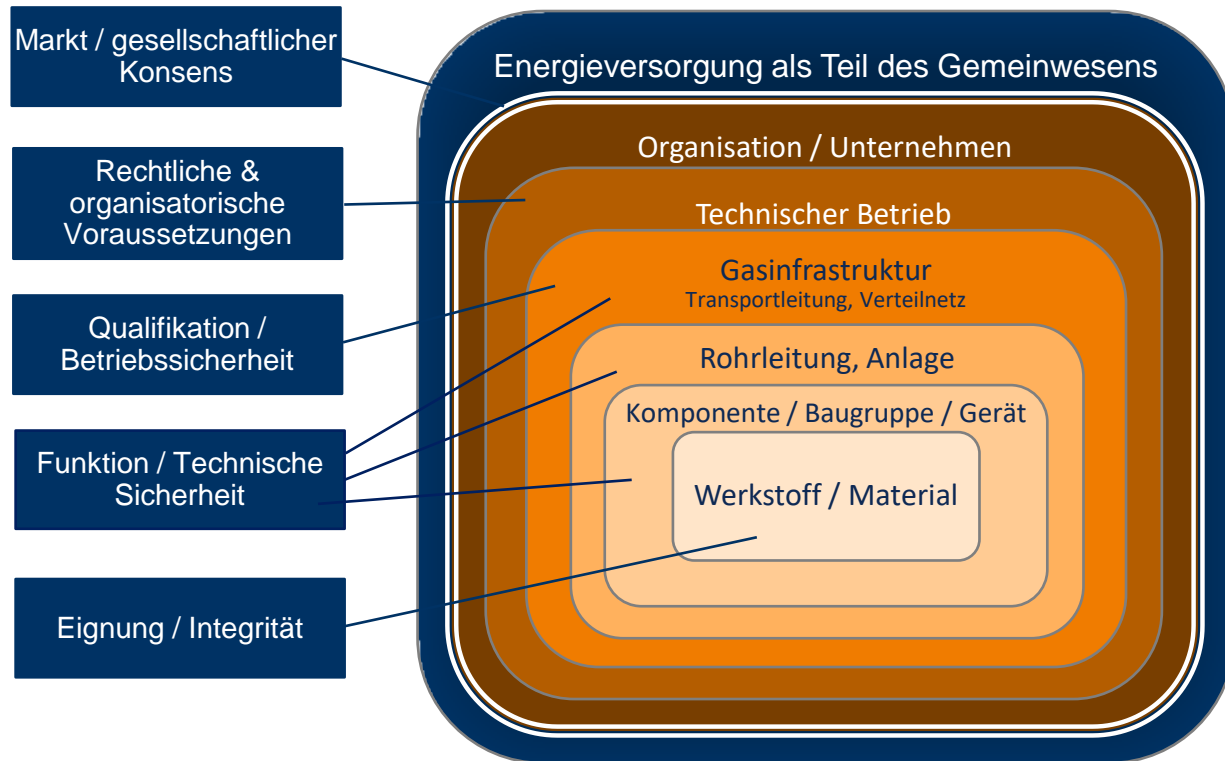
Kooperation



Summe: € 9,8 Mio

Summe: € 4,7 Mio

H₂-Readiness erfordert eine mehrstufige Bewertung



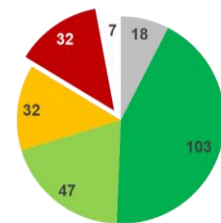
Fortschritt H₂-Readiness in der Technischen Regelsetzung

Status H₂-Regelwerk und Ausblick

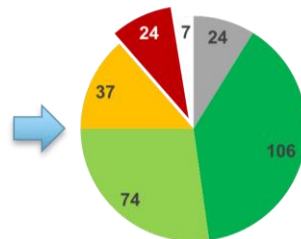
- **H₂-Readiness erreicht**
→ G 221 und G 655 veröffentlicht
- **DVGW-Regelwerk Gas & Gas/Wasser vollständig bewertet**
 - Basis: G 260:2021-09
- **Fertigstellung bis 2025**
- **Quercheck FuE**
 - alle relevanten Forschungsprojekte in Bearbeitung
- **Überarbeitung auf Grundlage von Erfahrungen**



31.12.2021 – 221 RW



31.12.2022 – 248 RW (Forecast)



nicht anwendbar (z. B. LPG, Biogas, CO ₂ ...)
unabhängig von der Gasbeschaffenheit anwendbar
H ₂ -ready, vollständig inkl. 5 Gasfamilie
H ₂ -ready nur 2. Gasfamilie (teilweise mit technischen Einschränkungen)
nicht H ₂ -ready
noch nicht bewertet

H₂-Readiness:
Bewertung nach
Gasfamilien G260 (A):
2021

DVGW Regelwerk Gas &
Gas/Wasser (exkl.
Normen)

Im Bereich der Fernleitungsnetze sind die verbauten Rohrleitungsmaterialien grundsätzlich 100 Prozent H2-ready



Die im deutschen Gastransportnetz verbauten Stahlrohrleitungen sind für den Transport von Wasserstoff geeignet. Sie weisen keine Unterschiede in Bezug auf die grundsätzliche Eignung für den Transport von Wasserstoff gegenüber Erdgas auf.

- Sowohl betriebsbedingte Alterung als auch die geforderte Bruchzähigkeit entsprechen den Erwartungen an eine Dekaden-überdauernde, sichere Verfügbarkeit.
- 100% Wasserstoff-Tauglichkeit aller typisch verwendeten Stahlwerkstoffe
- Bruchmechanische Berechnungen nach DVGW G 464: 100% Wasserstoff-Tauglichkeit von Gasleitungen aus Stahl bei üblichem Betrieb
- DVGW-Regelwerk für Gashochdruckleitungen unter Wasserstoff angepasst



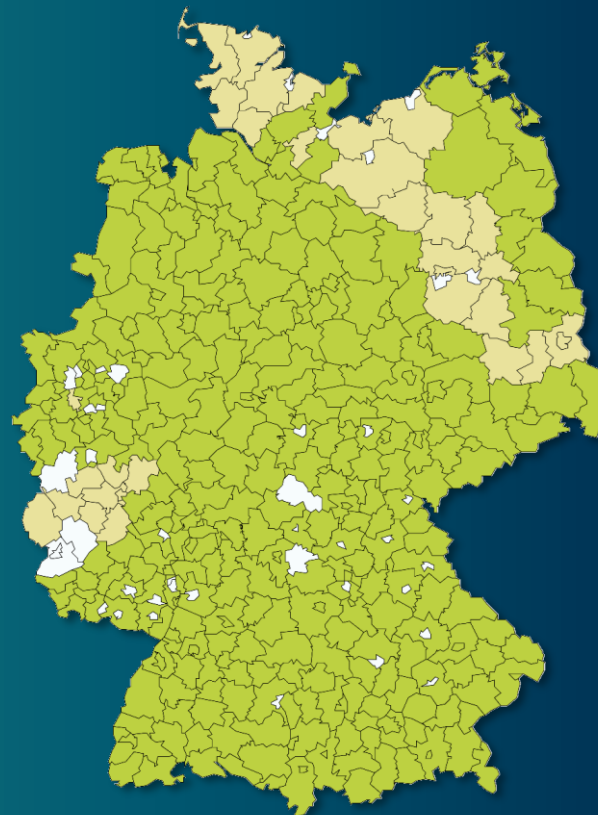
DVGW-Studie SyWeSt H2:

- Untersuchung auf Wasserstofftauglichkeit gemäß internationaler Standards zur bruchmechanischen Bewertung
- Prüfung aller typischen Stahlsorten - ca. 200 Prüfungen inklusive Werkstoffbeschreibung
- Beschreibung des Werkstoff-Verhaltens unter Wasserstoff zur Übernahme in das DVGW- Regelwerk

Der DVGW ermöglicht die Transformation der Gasverteilnetze mit dem GTP

180

Gasverteilnetzbetreiber deutschlandweit haben eine Meldung eingereicht, 10 weitere Verteilnetzbetreiber haben den Beginn des Planungsprozesses gemeldet, ohne jedoch für 2022 einzureichen.

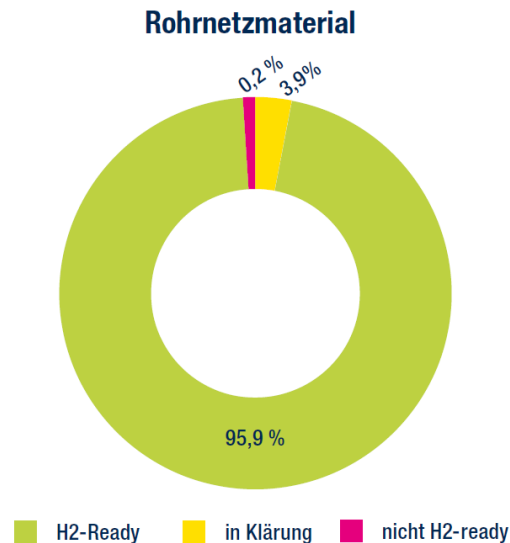
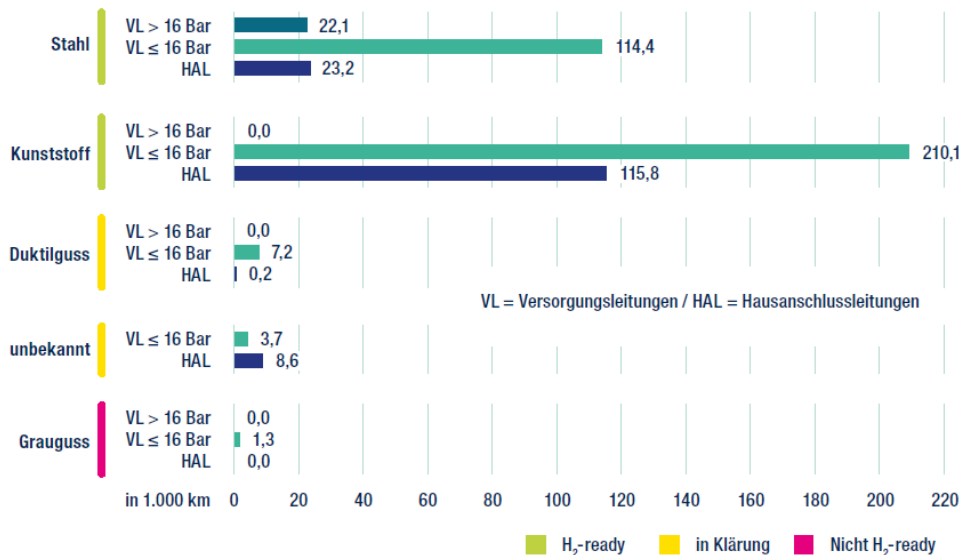


Landkreise in denen Gasnetze liegen, die von einem GTP-Teilnehmer betrieben werden.

Die Rohrleitungen im Verteilnetz sind fast vollständig H2-ready. Nur 0,2% der Leitungen müssten sicher getauscht werden



95,9% der in der DVGW-Statistik G 410 gemeldeten Rohrleitungen bestehen aus den H2-ready-Werkstoffen Kunststoff und Stahl; 3,9% sind noch zu klären.
Somit bestehen seitens des Rohrmaterials keine Hindernisse für eine großflächige Umstellung.



verifHy – die Datenbank zu Wasserstoff

Umfangreiche Informationen zu H2-Readiness von Gasnetzkomponenten

Die verifHy Datenbank ist seit dem 1.1.2023 verfügbar

STARTSEITE FUNKTIONSWEISE VORTEILE PARTNER FAQS LEITFADEN

www.verifhy.de

verifHy
HydrogenREADY
Database

Überprüfen Sie Ihr
Gasnetz mit verifHy!

Smarte Datenbank unterstützt bei der Umstellung auf
Wasserstoff

MEHR ERFAHREN >



verifHy- die Datenbank zu Wasserstoff

UMFANGREICHE INFORMATIONEN ZUR H2-READINESS VON GASNETZKOMponentEN

4. Wer kann ein Netz betreiben / kann ein Betreiber Erdgas- und H2-Netze betreiben?

In Brüssel wird die Grundlage geschaffen, damit Gasnetzbetreiber auch Wasserstoffnetze betreiben dürfen

- Derzeit existiert noch keine europäische Rechtsgrundlage, die es Gasnetzbetreibern ermöglicht auf 100% Wasserstoff umzustellen
- Die EU-Gasbinnenmarkttrichtlinie wird daher gegenwärtig überarbeitet, mit dem Ziel den Aufbau einer H2-Infrastruktur zu ermöglichen
- Während die Kommission eine eigentumsrechtliche Trennung von Gas- und Wasserstoffnetzbetrieb vorsieht, sprechen sich die Mitgliedsstaaten und das EU-Parlament für eine integrierten Regulierungsrahmen aus, d.h. eine Anwendung der Regelungen für Gasnetze auch auf Wasserstoffnetze
- Die Streitfragen werden gegenwärtig im sog. **Trilog** geklärt. Anschließend müssen die Regeln in nationales Recht überführt werden



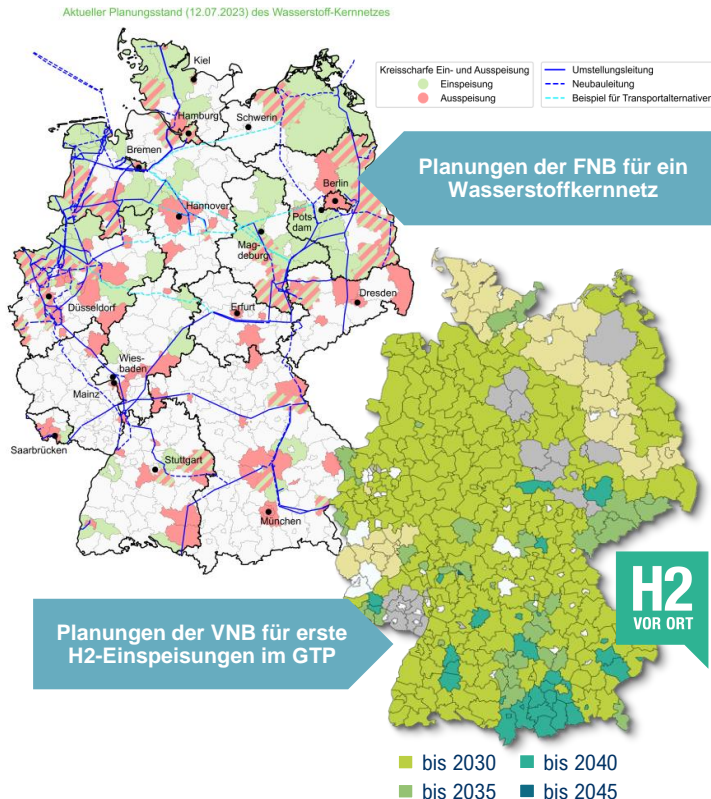
Derzeit wird im Trilog auf Basis von Kompromisstexten des Rates und des Parlaments an einer mehrheitsfähigen Lösung gearbeitet, die die bestehende Rechtslage in größtmöglichem Umfang erhalten soll.

27.07.2023 – Zwischenbericht der Bundesregierung über ein Konzept zum weiteren Aufbau des deutschen Wasserstoffnetzes

Die Bundesregierung schafft derweil im EnWG die Grundlage für den Aufbau eines Wasserstoffkernnetzes – und will eine reguläre NEP aufsetzen

Wasserstoffkernnetz ist guter Startschuss für den H2-Hochlauf

- Kernnetz mit über 11.000 km Länge ein guter Auftakt
- Da es ein „politisches“ Netz ist sollte schnellstmöglich ein Prozess für eine reguläre Netzentwicklungsplanung etabliert werden
- Dieser Prozess sollte in laufender EnWG-Novelle bereits angelegt sein
- Ordnungsrahmen muss Umnutzungen, Stilllegungen und Ergänzungsneubau ermöglichen



Bei regulärer Netzentwicklungsplanung müssen FNB und VNB auf Augenhöhe agieren können

- H2-Netzentwicklungsplanung wird sich fundamental von regulärer Planung unterscheiden, da Wärmeplanung die Leitschnur für Ermittlung lokaler Bedarfe ist
- FNBs und lokale VNBs müssen für Durchführung einer kohärenten Planung daher auf Augenhöhe interagieren können
- Dies sollte im EnWG über eine Kooperationspflicht zwischen FNB und VNB sichergestellt werden (Basis: NEP und GTP)

5. Haben Wasserstoffproduzenten das Recht Wasserstoff ins Netz einzuspeisen bzw. sind Netzbetreiber verpflichtet Wasserstoff aufzunehmen?

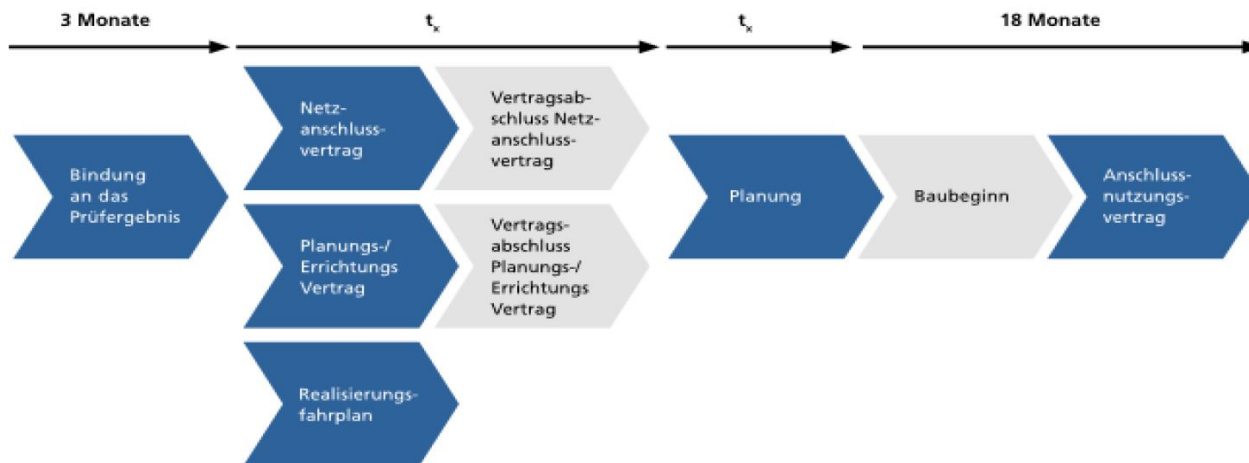
Was ist Biogas und welche gesetzlichen Regelungen sind für Netzbetreiber relevant?

- **Biogas** umfasst nach EnWG
 - Biomethan,
 - Gas aus Biomasse,
 - Klärgas und Grubengas sowie
 - **Wasserstoff**, der durch Wasserelektrolyse erzeugt worden ist, und synthetisch erzeugtes Methan, wenn der zur Elektrolyse eingesetzte Strom und das zur Methanisierung eingesetzte Kohlendioxid oder Kohlenmonoxid jeweils nachweislich weit überwiegend **aus erneuerbaren Energiequellen** stammen
- Gemäß § 33 „**Netzanschlusspflicht**“ der Gasnetzzugangsverordnung (GasNZV) muss der Netzbetreiber die Anlage zur Einspeisung von Biogas vorrangig Anschließen und die Verfügbarkeit des Netzanschlusses dauerhaft, mindestens aber zu 96 Prozent, sicherzustellen.
- Gemäß § 34 „**Vorrangiger Netzzugang** für Transportkunden von Biogas“ der Gasnetzzugangsverordnung (GasNZV) sind Netzbetreiber verpflichtet, Einspeiseverträge und Ausspeiseverträge vorrangig mit Transportkunden von Biogas abzuschließen und Biogas vorrangig zu transportieren

§ 28n Anschluss und Zugang zu den Wasserstoffnetzen; Verordnungsermächtigung

- (1) **Betreiber von Wasserstoffnetzen haben Dritten den Anschluss und den Zugang zu ihren Wasserstoffnetzen zu angemessenen und diskriminierungsfreien Bedingungen zu gewähren**, sofern der Anschluss oder der Zugang für Dritte erforderlich sind. [...]
- (2) **Betreiber von Wasserstoffnetzen können** den Anschluss oder den Zugang **verweigern**, soweit sie nachweisen, dass ihnen der Anschluss oder der Zugang **aus betriebsbedingten oder sonstigen wirtschaftlichen oder technischen Gründen** nicht möglich oder nicht zumutbar ist. Die Ablehnung ist in Textform zu begründen.
- (3) Die **Betreiber von Wasserstoffnetzen sind verpflichtet**, ihre geltenden **Geschäftsbedingungen** für den Netzzugang auf der **Internetseite** des jeweiligen Betreibers zu veröffentlichen. [...]
- (4) Die Bundesregierung wird ermächtigt, durch **Rechtsverordnung** mit Zustimmung des Bundesrates
 1. Vorschriften über die **technischen und wirtschaftlichen Bedingungen** für den **Anschluss und Zugang** zu den **Wasserstoffnetzen** einschließlich der Regelungen zum Ausgleich des Wasserstoffnetzes zu erlassen und
 2. zu regeln, in welchen Fällen und unter welchen Voraussetzungen die **Regulierungsbehörde** diese Bedingungen festlegen oder auf Antrag des Netzbetreibers genehmigen kann.

Der Ablauf des Netzanschlussbegehrens und des Netzanschlusses werden im § 33 GasNZV geregelt



6. Wo können sich kommunale Netzbetreiber informieren?

Die erste Anlaufstelle für VNBs ist H2vorOrt, die zentrale Dekarbonisierungsinitiative der deutschen Gasverteilnetzbetreiber



>50%

Von den 554.500 km
deutscher Gasverteilnetze
betreiben die Projektpartner
über 50 Prozent.



H2vorOrt erarbeitet im DVGW den Gasnetzgebietstransformationsplan (GTP), der den VNB eine Transformationsplanung ihrer Assets zur Klimaneutralität ermöglicht



Der Gasnetzgebietstransformationsplan (GTP) ist ein Planungsprozess zur Transformation der Gasverteilnetze zur Klimaneutralität.



Ziel ist die Herstellung einer investitionsfähigen Planung bis spätestens 2025.



Im ersten Planungsdurchlauf haben sich bereits 180 Verteilnetzbetreiber beteiligt.

Mehr als nur H2-Readiness: Die GTP-Planung der Gasverteilnetze führt zu einem kohärenten Zielbild der deutschen Wasserstoffversorgung

Über 40.000 km
ca. 500
Direktkunden

**Fernleitungs-
netzbetreiber**

Kein Einblick in die Situation vor Ort

Über 550.000 km

Verteilnetzbetreiber

Brücke zwischen Backbone und Verbrauchern

50% der Haushalte,
1,8 Mio. Industrie-
und Gewerbekunden

**Verbraucher &
Kommunen**

Kein Einblick in Netzstrukturen und Überregionales



Planung des H₂-Backbone
(Top-down)



Fortlaufender Austausch



Koordination und Schaffung eines
kohärenten Zielbilds

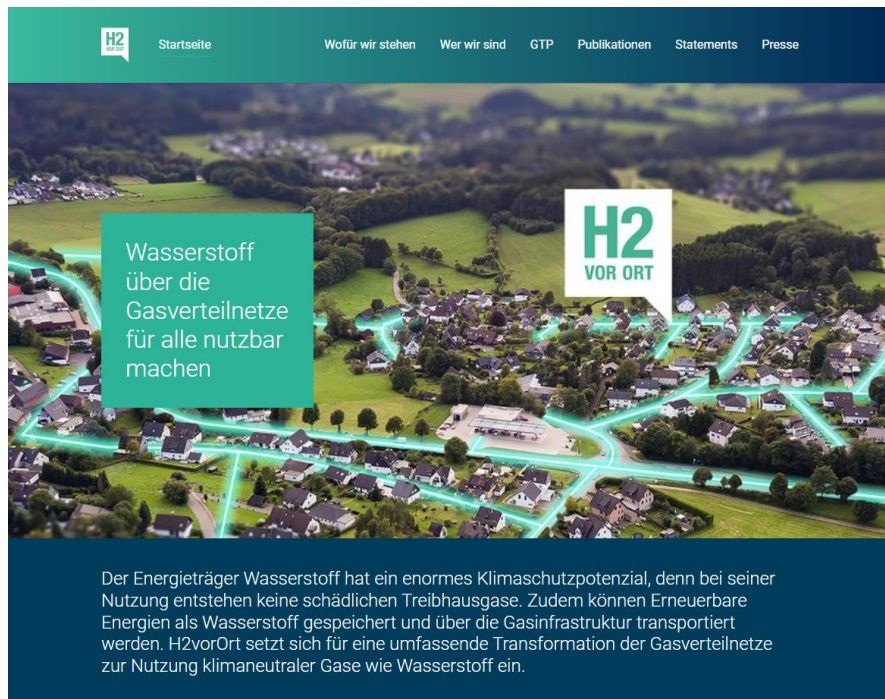


Fortlaufender Austausch



Individuelle Einzelplanung
zur Klimaneutralität

Weitere Informationen zum GTP und praktische Infomaterialien finden Sie unter www.H2vorOrt.de



Wasserstoff über die Gasverteilnetze für alle nutzbar machen

H2 VOR ORT

Der Energieträger Wasserstoff hat ein enormes Klimaschutzpotenzial, denn bei seiner Nutzung entstehen keine schädlichen Treibhausgase. Zudem können Erneuerbare Energien als Wasserstoff gespeichert und über die Gasinfrastruktur transportiert werden. H2vorOrt setzt sich für eine umfassende Transformation der Gasverteilnetze zur Nutzung klimaneutraler Gase wie Wasserstoff ein.



H2 VOR ORT

Wasserstoff – eine Einführung in das Schlüsselement der Energiewende

H2 VOR ORT

Unser Energiesystem 2045 – klimaneutral und sicher dank Molekülen und Elektronen

H2 VOR ORT

Wasserstoff und klimaneutrale Gase können einen wesentlichen Beitrag zu einer sozialverträglichen Wärmewende leisten

H2 VOR ORT

Wegbereiter der kommunalen Energiewende: Wie Wasserstoff das Klima schützt und die Kommunen stärkt



Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit

Frank Dietzsch, Leiter Ordnungsrahmen Gastechnologien und Energiesysteme
frank.dietzsch@dvgw.de

Tel. 0228 9188 914