

Bildungs- und Qualifikations- programm für Wasserstoff

Präsenz- und Online-Angebote

Praktische
Umsetzung
 H_2



Mit Sicherheit ein Gewinn!

H₂-Qualifizierung im Kontext von Energiewende und Ressourcenknappheit



Liebe Leserinnen und Leser,

Wasserstoff ist der Schlüssel für Umstrukturierung des deutschen Energiemarkts zum Erreichen der Klimaziele und wird künftig den Löwenanteil der geplanten klimaneutralen Gase ausmachen. Dafür muss er flächendeckend verfügbar sein und die Infrastruktur ist für dessen Transport und Verteilung, umzurüsten und anzupassen.

Die Weichen für den Transport und die Verteilung von Wasserstoff werden bereits gestellt: Während die Rohrleitungen der Gasnetze bereits größtenteils H₂-ready sind, müssen Speicher umgerüstet werden. Knackpunkte bilden auch einzelne Komponenten und Anlagen.

Die DVGW-Forschung und Regelsetzung beschäftigt sich aktuell verstärkt mit dieser Thematik. Entsprechend der Erweiterung des DVGW-Regelwerks um Wasserstoff sind die geforderten wasserstoffspezifischen Kompetenzen aufzubauen und zu stärken.

Unser Wasserstoff-Weiterbildungsportfolio wächst stetig und zielorientiert, wobei wir uns konsequent an den Marktanforderungen und den Bedingungen des Digitalisierungszeitalters ausrichten und mit Hochschulen, Partnerverbänden und weiteren praxisnahen Forschungsinstitutionen kooperieren. Auf unserer Homepage www.dvgw-veranstaltungen.de/h2 erhalten Sie immer einen aktuellen Überblick über alle Wasserstoff-Veranstaltungen und zusätzliche Termine, die Sie online buchen können.

Gerne nehmen wir uns Zeit für Ihre Fragen und eine persönliche Beratung. Wir freuen uns über Ihr Interesse, Ihre Anregungen und auf den gemeinsamen Aufbau von Wasserstoff-Kompetenzen!

Dr. Markus Lermen

Leiter DVGW Berufliche Bildung

Stoffwech2el-Training

Wasserstoff in der DVGW Beruflichen Bildung

Wasserstoff kann als sauberer und sicherer Energieträger entscheidend zur Dekarbonisierung Deutschlands beitragen. Der DVGW widmet sich verstärkt den technischen Fragestellungen, die durch den zunehmenden Einsatz von Wasserstoff – zum Beispiel in der Gasinfrastruktur – aufkommen. In den Veranstaltungen der DVGW Beruflichen Bildung erfahren Sie von Experten aus Forschung und Wirtschaft alles Wissenswerte rund um die Wasserstofftechnologie und -anwendung.

Unser H₂-Portfolio führt thematisch entlang der Wertschöpfungskette, von der Erzeugung bis zur Anwendung von Wasserstoff, zeigt den aktuellen Stand der technischen Regeln auf und gibt Einblick in die Wasserstoffstrategie und die Regelwerksrevision des DVGW.



Kooperationen und Partner

Im Rahmen der Aktualisierung und Weiterentwicklung unseres Wasserstoff-Veranstaltungsportfolios arbeiten wir in enger Abstimmung mit unseren Partnerverbänden und weiteren Institutionen:



DBI
Gruppe



ebi



thws
Technische Hochschule
Würzburg-Schweinfurt

Ihre Ansprechpersonen



Katja Heythecker

T +49 228 9188 713

katja.heythecker@dvgw.de



Kristian Hurtig

T +49 30 7947 3669



kristian.hurtig@dvgw.de

Unser **H₂-Veranstaltungsportfolio** wird laufend aktualisiert und ergänzt. Auch in vielen anderen unserer regulären Veranstaltungen ist Wasserstoff inzwischen ein fester Programmbestandteil.



📍 www.dvgw-veranstaltungen.de/h2

Unsere Weiterbildungen für einen erfolgreichen Stoffwech2el:







DVGW-Zertifikatslehrgänge Fachkompetenz Wasserstoff

Modul 1	Grundlagentraining wasserstoffhaltige Gase und Wasserstoff (30003)	  	Seite 10
Modul 2	Wasserstoffspezifische Anforderungen des DVGW-Regelwerkes (30004)	  	Seite 10
Modul 3	Rohrleitungen und Anlagen für wasserstoffhaltige Gase und Wasserstoff (50003)	  	Seite 11
Modul 4	Wasserstoffeinspeisung, Umstellung von Netzabschnitten, Bilanzierung und Betrieb (60004)	  	Seite 11
Modul 5	Praxis – Grundlagen für leitungsgebundene Versorgung mit wasserstoffhaltigen Gasen und Wasserstoff (60005)	  	Seite 12

DVGW-Seminarreihe Wasserstoff – Zukunft in der Energiewirtschaft

Seminar 1	Umgang mit Wasserstoff (30000)	  	Seite 18
Seminar 2	Erzeugung und Einspeisung von Wasserstoff (50001)	  	Seite 18
Seminar 3	Wasserstoff im Netz – Transport, Verteilung und Speicherung (60001)	  	Seite 19
Seminar 4	Wasserstoff in der Gasanwendung (70001)	  	Seite 19

Sachkundigenschulungen

50002	Power-to-Gas-Energieanlagen – Sachkundigenschulung im Geltungsbereich des DVGW-Arbeitsblattes G 220	  	Seite 21
50004	Anlagen für die Einspeisung von Wasserstoff in die Gasinfrastruktur Sachkundigenschulung nach DVGW-Arbeitsblatt G 265-3	  	Seite 21

Fokus Wasserstoff für ausgewählte Zielgruppen

70002	Wasserstoff in der Gasversorgung und Anwendung – Schulungen für freiwillige Feuerwehren	  	Seite 23
70003	Wasserstoff in der Gasversorgung und Anwendung – Schulungen für Berufs- & Werksfeuerwehren	  	Seite 23
60002	Wasserstoff im Gasverteilnetz – eine technische Herausforderung für die lokalen Netzbetreiber	  	Seite 24
60003	Zukunft Wasserstoff – aktuelle Entwicklungen und Empfehlungen für die Wasserstoff-Infrastruktur	  	Seite 24
60009	GTP in der Praxis – H ₂ -Transformation des Gasverteilnetzes	  	Seite 25
60010	Was heißt H ₂ -ready? H ₂ -Readiness in der Gasbranche	  	Seite 25
41020	Praxis-Workshop – Gefährdungsbeurteilung – Wasserstoff zur H ₂ -spezifischen Ergänzung der Gefährdungsbeurteilung einer Gas-Druckregelanlage	  	Seite 26
50005	Wasserstoff – Elektrolyse – Methanisierung gemäß DVGW-Regelwerk	  	Seite 26

Zeichenerklärung:



DVGW-Zertifikat

Bildungsmaßnahmen, die nach einer erfolgreich abgelegten Prüfung bescheinigt werden. Alternativ erhalten alle Teilnehmenden eine DVGW-Bescheinigung.



Online-Schulung / Online-Lehrgang

Bildungsmaßnahmen, die ganz oder teilweise online angeboten werden.



Präsenzveranstaltung

Bildungsmaßnahmen, die ausschließlich vor Ort angeboten werden.



Hoher Praxisanteil

Bildungsmaßnahmen mit hohem Praxisanteil beinhalten praktische Übungen, in denen die erworbenen Fachkenntnisse angewandt und vertieft werden können.



DVGW-Zertifikatslehrgänge
zur Erlangung der

Fachkompetenz Wasserstoff

nach den DVGW-Merkblättern
G 221 und G 655

Die Zertifikatslehrgänge eignen sich zum Nachweis grundlegender wasserstoffspezifischer Fachkompetenz nach den DVGW-Merkblättern G 221 und G 655. Sie vermitteln in fünf einzelnen buchbaren Modulen Wasserstoffspezifika, die bei der Anwendung des DVGW-Regelwerks auf Planung, Errichtung und Betrieb von Wasserstoffanlagen und -leitungen sowie bei der Umstellung von Netzabschnitten auf Wasserstoff zu berücksichtigen sind.

Die fünf Module der neuen DVGW-Zertifikatslehrgänge Fachkompetenz Wasserstoff

Modul 1

Grundlageschulung wasserstoffhaltige Gase und Wasserstoff

Modul 2

Wasserstoffspezifische Anforderungen des DVGW-Regelwerkes

Modul 3

Rohrleitungen und Anlagen für wasserstoffhaltige Gase und Wasserstoff

Modul 4

Wasserstoffeinspeisung, Umstellung von Netzabschnitten, Bilanzierung und Betrieb

Modul 5

Praxis – Grundlagen für leitungsgebundene Versorgung mit wasserstoffhaltigen Gasen und Wasserstoff

Selbststudium

Zu **allen** Modulen erhalten Sie Literaturhinweise als Empfehlung zur Vertiefung der Thematik im Selbststudium.

Referent:innen-Team

Ausgewiesene Experten:innen aus dem DVGW, seinen Instituten und Experten:innen aus der Praxis, Industrie, Forschung und Lehre.

Prüfung und Abschluss

- ➔ Modul 1 – 4 schließt mit einer Prüfung ab, die am selben Tag erfolgt.
- ➔ Bei Nichtteilnahme an der Prüfung (fehlende Voraussetzungen) oder nicht erfolgreich abgelegter Prüfung erhält der Teilnehmende eine DVGW-Teilnahmebescheinigung.
- ➔ Das DVGW-Zertifikat bescheinigt die fachliche Kompetenz im Umgang mit Wasserstoff (H₂). Es ist keine Benennung und Bestellung als solches – dies obliegt ausschließlich dem Arbeitgeber.

Teilnahme- & Prüfungsvoraussetzungen

Teilnahmevoraussetzungen

Alle Lehrgänge setzen **einschlägige Kenntnisse und Berufserfahrung in der Gasbranche**, insbesondere beim Transport, bei der Verteilung und bei Anwendungen von Erdgas bzw. Industriegasen voraus. In der Regel liegen diese bei einer gasaffinen oder technischen Ausbildung bzw. einem Studium oder einer einjährigen einschlägigen praktischen Berufserfahrung oder Gleichwertigem vor.

Prüfungsvoraussetzungen

- ➔ Bei **spartenfremden Fachkräften** ist vorab die erfolgreiche Absolvierung einer geeigneten Grundlagenschulung Gas erforderlich. Hierzu bieten sich Grundlagenschulungen des DVGW an, siehe untere Tabelle im Kasten. Alle Angebote, Informationen und Voraussetzungen sind entsprechend verlinkt.
- ➔ Bei allen **Teilnehmenden mit einschlägigen Kenntnissen und Berufserfahrung** in der Gasbranche, die noch keine Berührung mit dem Thema Wasserstoff hatten, ist vorab die erfolgreiche Absolvierung einer der folgenden oder gleichwertigen Veranstaltungen obligatorisch:
 - ➔ Zertifikatlehrgang Modul 1 „Grundlagenschulung wasserstoffhaltige Gase und Wasserstoff“ (30003 auf Seite 10)
 - ➔ Infoveranstaltung: DVGW Seminarreihe Wasserstoff – Seminar 1: Umgang mit Wasserstoff (30000 auf Seite 18)
 - ➔ E-Learning: Wasserstoff-Grundlagen (in Vorbereitung 30002)

Welche Grundqualifikation Sie benötigen, richtet sich nach dem jeweiligen zukünftigen Einsatzgebiet und unterliegt immer der unternehmerischen Eigenverantwortung!

Die **Qualifizierung** erfolgt in der Regel über die drei nachfolgend genannten Elemente:

- ➔ Mindestens einschlägige dem Tätigkeitsfeld entsprechende **fachliche Ausbildung** (im Leitungs- und Anlagenbereich ist das eine Facharbeiteraus- bzw. -weiterbildung, z. B. als Netzmonteur Gas, Metall, Elektro oder vergleichbar).
- ➔ Erwerb von **Grundlagen (Fachkenntnissen)** im jeweiligen Fachgebiet, bei Sachkundigen mit praktischen Übungen nach den jeweils zugeordneten DVGW-Arbeitsblättern, z. B. durch innerbetriebliche Schulungen und/ oder externe Seminare. Der Erwerb von Fachkenntnissen hat dabei, als Ergänzung zur praktischen Tätigkeit, im Rahmen eines Schulungsprogramms zu erfolgen.
- ➔ Aneignung ausreichender praktischer Erfahrungen im jeweiligen Fachgebiet.

Einsatzgebiet	Veranstaltung	Dauer
Grundlagen	Einführung in die Gasversorgung für technisches u. nichttechnisches Personal mit Aufgaben in der Gasversorgung (31001)	3 Tage
Fachkurs	Modul Grundlagen Gas Einstiegslehrgang für spartenfremde Fachkräfte (31002)	14 Tage
Gasanlagen auf Werksgelände	Organisation des Betriebs von Erdgasanlagen auf Werksgelände und im Bereich betrieblicher Erdgasverwendung (81100)	1-2 Tage
	Grundlagen – Arbeiten an Gas-Druckregelanlagen und Gas-Druckregel- und Sicherheitsstrecken von Thermo-prozessanlagen bis 5 bar (81103)	2 Tage
	Sachkunde für festgelegte Tätigkeiten beim Betrieb von Gas-Druckregel-/Sicherheitsstrecken von Thermoprozessanlagen (81104)	3 Tage
	Sachkunde für Tätigkeiten an freiverlegten Gasleitungen auf Werksgelände gemäß DVGW-Arbeitsblätter G 614-1 und G 614-2 (81105)	2 Tage
Gas-Druckregel- und -Messanlagen	Grundlagen - Aufbau, Ausrüstung und Instandhaltung von Gas-Druckregel- und -Messanlagen gemäß DVGW-Merkblatt G 102 (61101)	2 Tage
	Sachkunde für Gas-Druckregel- und -Messanlagen gemäß DVGW-Merkblatt G 102 (61102)	3-4 Tage
	Sachkunde für Durchleitungsdruckbehälter gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 498 (61105)	2 Tage
Hausliche Gasanwendung	Sicheres Arbeiten nach DGUV Regel Arbeiten an Gasleitungen (62101)	1 Tag
	Grundlagen der DVGW-TRGI 2018 für Netzbetreiber und Netzserviceunternehmen (71101)	2 Tage
	Sicherheitstraining in der Gas-Installation für Netzbetreiber und Netzserviceunternehmen (71103)	2 Tage
	Aktuelle Weiterentwicklung im Regelwerk Gasinstallation (TRGI) (72105)	2 Tage
Verteilnetz	Modul Grundlagen Verteilnetzplanung Handlungsfeldübergreifend (30001)	5 Tage

Modul 1: Grundlagenschulung wasserstoffhaltige Gase und Wasserstoff



DVGW-Zertifikat



Online-Campus



Hoher Praxisanteil



1 Tag



Zielgruppe

Mit den Lehrgängen werden Mitarbeitende aller Handlungsfelder mit technischem Hintergrund und grundlegenden Gaskenntnissen angesprochen, die aufbauend die fachliche Kompetenz zu Wasserstoff erlangen möchten.



Inhalte

- ➔ Basiswissen Wasserstoff
- ➔ Wasserstoff – klimaneutrale Energie
- ➔ Risiken, Gefährdungen und Schutzmaßnahmen
- ➔ Technische Sicherheit und DVGW-Regelwerk
- ➔ Werkstoffe für Leitungen, Anlagen und deren Bauteile
- ➔ Qualitätssicherung, Zertifizierung H₂-Zeichen der DVGW CERT GmbH

WEITERE INFOS UND ZUR ONLINE-ANMELDUNG:
WWW.DVGW-VERANSTALTUNGEN.DE/30003

Modul 2: Wasserstoffspezifische Anforderungen des DVGW-Regelwerkes



DVGW-Zertifikat



Online-Campus



Hoher Praxisanteil



1 Tag



Zielgruppe

Mit den Lehrgängen werden Mitarbeitende aller Handlungsfelder mit technischem Hintergrund und grundlegenden Gaskenntnissen angesprochen, die aufbauend die fachliche Kompetenz zu Wasserstoff erlangen möchten.



Inhalte

- ➔ Gas-Beschaffenheiten, eichpflichtige Messtechnik
- ➔ Anlagen
- ➔ Leitungen – Umstellung Verteilnetz
- ➔ Hochdruckleitungen (Neubau/Umstellung)
- ➔ Leitfaden G 221 – H₂ im Verteil- und Transportnetz
- ➔ Gasinstallationen und Leitungsanlagen auf Werks-/Betriebsgeländen
- ➔ Gasgeräte (häuslich/gewerbliche Anwendungen), industrielle Gasanwendungen und Tankstellen
- ➔ Gasanwendungen und Gerätetechnik

WEITERE INFOS UND ZUR ONLINE-ANMELDUNG:
WWW.DVGW-VERANSTALTUNGEN.DE/30004

Modul 3: Rohrleitungen und Anlagen für wasserstoffhaltige Gase und Wasserstoff



DVGW-Zertifikat



Online-Campus



Hoher Praxisanteil



2 Tage



Zielgruppe

Mit den Lehrgängen werden Mitarbeitende aller Handlungsfelder mit technischem Hintergrund und grundlegenden Gaskenntnissen angesprochen, die aufbauend die fachliche Kompetenz zu Wasserstoff erlangen möchten.



Inhalte

- ➔ Elektrolyse, Methanisierung, Einspeiseanlagen, Verdichter
- ➔ Gasregelung, Transport, Verteilung und Industrie
- ➔ Sicherheitseinrichtungen
- ➔ Gasdruckregelung: Haushalt und Gewerbe
- ➔ Gasströmungswächter in Netzanschlussleitungen
- ➔ Odorierung, eichpflichtige Messtechnik, Instrumentierung
- ➔ Rohrleitungen (Stahl, Kunststoff)
- ➔ Durchleitungsdruckbehälter
- ➔ Armaturen (Schieber, Kugelhähne, Klappen, Flansche, Dichtungen, Isoliertrennsteller)

WEITERE INFOS UND ZUR ONLINE-ANMELDUNG:
WWW.DVGW-VERANSTALTUNGEN.DE/50003

Modul 4: Wasserstoffeinspeisung, Umstellung von Netzabschnitten, Bilanzierung und Betrieb



DVGW-Zertifikat



Online-Campus



Hoher Praxisanteil



1 Tag



Zielgruppe

Mit den Lehrgängen werden Mitarbeitende aller Handlungsfelder mit technischem Hintergrund und grundlegenden Gaskenntnissen angesprochen, die aufbauend die fachliche Kompetenz zu Wasserstoff erlangen möchten.



Inhalte

- ➔ Wasserstoffeinspeisung
- ➔ Umstellung nach EnWG
- ➔ Transformation eines Gasnetzgebiets
- ➔ Entwicklung und Diskussion eines Umstellungsfahrplans
- ➔ Betrieb
- ➔ Betriebswahrung
- ➔ Bilanzierung und Netzüberwachung

WEITERE INFOS UND ZUR ONLINE-ANMELDUNG:
WWW.DVGW-VERANSTALTUNGEN.DE/60004

Modul 5: Praxis – Grundlagen für leitungsgebundene Versorgung mit wasserstoffhaltigen Gasen und Wasserstoff



DVGW-Teilnahmebescheinigung



Präsenz



Hoher Praxisanteil



2 Tage



Zielgruppe

Mit den Lehrgängen werden Mitarbeitende aller Handlungsfelder mit technischem Hintergrund und grundlegenden Gaskenntnissen angesprochen, die aufbauend die fachliche Kompetenz zu Wasserstoff erlangen möchten.



Inhalte

- ➔ Theorieteil: Grundlagen Wasserstoff
- ➔ Praxisversuch 1: Brennverhalten
- ➔ Praxisversuch 2: Arbeiten an einer Gasdruckregelanlage (GDRA)
- ➔ Praxisversuch 3: Ab-/Anfahren eines Leistungsabschnittes
- ➔ Praxisversuch 4: Absperrverfahren „Blasen setzen“ mit Blasensetzgeräten
- ➔ Praxisversuch 5: Absperrverfahren „Quetschen“ einer PE-Leitung
- ➔ Instandhaltung

**WEITERE INFOS UND ZUR ONLINE-ANMELDUNG:
WWW.DVGW-VERANSTALTUNGEN.DE/60005**



Gemeinsames Training „Blasen setzen“



Ab- und Anfahren der Leitung



Quetschen einer PE-Leitung



DVGW-Seminarreihe
Wasserstoff

Zukunft in der Energiewirtschaft

Die Online-Seminarreihe vermittelt den aktuellen Stand der technischen Regeln zur Erzeugung, Einspeisung, Transport, Verteilung, Speicherung und Anwendung von Wasserstoff in der Erdgas-Infrastruktur. Erhalten Sie Informationen zur Wasserstoffstrategie des DVGW sowie Einblicke in aktuelle Forschungsprojekte und Berichte aus der Praxis und diskutieren Sie mit den Experten:innen.

Die DVGW-Seminarreihe Wasserstoff „Zukunft in der Energiewirtschaft“

Seminar 1

Umgang mit Wasserstoff

Im **ersten Seminar** erwerben Sie die grundlegenden Kenntnisse zu Eigenschaften von Wasserstoff. Lernen Sie die Wasserstoffstrategie des DVGW kennen und erhalten einen Einblick in den aktuellen Status der Regelwerksrevision in Bezug auf die Implementierung von Wasserstoff sowie einen Ausblick in die zukünftigen Projekte. Erfahren Sie Aspekte zur Gasbeschaffenheit, Auswirkungen zum Arbeitsschutz sowie die Wasserstofftauglichkeit von Werkstoffen. Aktuelle Forschungsprojekte zu wasserstoffrelevanten Themen runden diesen Teil ab.

Seminar 2

Erzeugung und Einspeisung von Wasserstoff

Das **zweite Seminar** vermittelt Ihnen die Grundkenntnisse zur Erzeugung und Einspeisung von Wasserstoff. Wie funktioniert die Sektorenkopplung und welche sicherheitstechnischen Aspekte sind bei PtG (Power-to-Gas)-Anlagen zu beachten? Praxiserfahrungen zum Betrieb und zur Einbindung und Steuerung von Wasserstoff-Einspeiseanlagen aus Sicht des Dispatchings runden den Tag ab.

„Lange keine so informative
Veranstaltung besucht
- Super!“



Ich bedanke mich noch mal herzlich für die gestrige Veranstaltung. Die Veranstaltung ist Ihnen sehr gut gelungen und die Inhalte waren mit sehr viel Fachwissen und Erfahrung wiedergegeben.

Ramin Afzalian

Leiter Netzzugang, NBB Netzgesellschaft Berlin-Brandenburg, Teilnehmer an der Veranstaltung „Wasserstoff im Netz“

Seminar 3

Wasserstoff im Netz – Transport, Verteilung und Speicherung

In diesem **dritten Seminar** erfahren Sie, wie Gastransportleitungen auf den Betrieb mit Wasserstoff umgestellt werden. Erhalten Sie tiefer gehende Informationen zur Planung, Errichtung und zum Betrieb von Gas-Druckregelanlagen und Druckbehältern mit Wasserstoff und wasserstoffreichen Brenngasen. Welche Auswirkungen hat die Wasserstoff-Einspeisung auf die Messung des Gasvolumens? Wie lassen sich vorhandene Speicherstrukturen für Wasserstoff nutzen? Es erwarten Sie interessante Praxiseinblicke und Erfahrungsberichte von Pilot-Projekten in der Gasverteilung.

Seminar 4

Wasserstoff in der Gasanwendung – Auswirkungen auf Bauteile und Gasgeräte

In diesem **vierten und letzten Seminar** erfahren Sie mehr über die Auswirkungen von Wasserstoff und Wasserstoffgemischen auf Bauteile und Gerätetechnik im Wärmemarkt / Gebäudebeheizung sowie auf industriellen Gasanwendung, wie z. B. thermische oder chemische Nutzung. Informationen zum Einsatz und zu den Potentialen von Wasserstoff im Verkehrssektor und in der Mobilität runden die Seminarreihe ab.

„Den Referenten merkt man den Praxisbezug an!“



Der modulare Charakter der H₂-Online- und Zertifikatsmodulreihen bietet die Möglichkeit, sich mit den einzelnen Themenbereichen – von der Gasverteilung bis zur Hausinstallation – intensiv auseinanderzusetzen. Den Referenten merkt man den Praxisbezug an. Aus meiner Sicht: Ein klares Muss für alle, die die Zukunft der Energieversorgung gestalten wollen!

Jürgen Klement

Ingenieurbüro für Versorgungstechnik Gummersbach, Referent Seminar 4: Wasserstoff in der Gasanwendung

Seminar 1: Umgang mit Wasserstoff



DVGW-Teilnahmebescheinigung



Online-Campus



Hoher Praxisanteil



1 Tag



Zielgruppe

Mitarbeitende von Netzbetreibern, Gasversorgungsunternehmen, Herstellern und Industrie; Planer:innen, sowie hochqualifizierte Facharbeiter:innen, Meister:innen und Techniker:innen, die sich mit praktischen Aufgaben und Problemen der zukünftigen Ausrichtung und den Potentialen von Wasserstoff beschäftigen.



Inhalte

- ➔ Die Wasserstoffstrategie des DVGW und aktueller Status der Regelwerksrevision
- ➔ Sicherheitstechnische Eigenschaften von Wasserstoff und Überblick zu Gefährdungen und Schutzmaßnahmen für den Betrieb – Arbeitsschutz und Explosionsschutz
- ➔ Gasbeschaffenheit G 260 – Konzepte für die 2. und die 5. Gasfamilie
- ➔ Bewertung der Tauglichkeit von Stahlleitungen beim Betrieb mit Wasserstoff
- ➔ Aktuelle Forschungsschwerpunkte des DVGW
- ➔ Forschungsergebnisse aus den HYPOS-Projekten

WEITERE INFOS UND ZUR ONLINE-ANMELDUNG:
WWW.DVGW-VERANSTALTUNGEN.DE/30000

Seminar 2: Erzeugung und Einspeisung von Wasserstoff



DVGW-Teilnahmebescheinigung



Online-Campus



Hoher Praxisanteil



1 Tag



Zielgruppe

Mitarbeitende von Gasversorgungsunternehmen, Netzbetreibern und Herstellern; Facharbeiter:innen, Meister:innen, Techniker:innen und Ingenieure; Vertragsinstallationsunternehmen, Mitarbeitende von Leitwarten



Inhalte

- ➔ Die Wasserstoffstrategie des DVGW und aktueller Status der Regelwerksrevision
- ➔ Technologien zur Erzeugung von H₂ und SNG – F&E
- ➔ Genehmigungsleitfaden für PtG-Anlagen
- ➔ Sicherheitstechnische Anforderungen an PtG-Anlagen – G 220 und Erfahrungen mit dem Betrieb von PtG-Anlagen
- ➔ Sicherheitstechnische Anforderungen an Wasserstoff-Einspeiseanlagen – G 265-1/-3
- ➔ Einbindung und Steuerung von Wasserstoff-Einspeiseanlagen aus Sicht des Dispatchings – G 292-2
- ➔ Erfahrungen mit dem Betrieb von Einspeiseanlagen – G 265-2

WEITERE INFOS UND ZUR ONLINE-ANMELDUNG:
WWW.DVGW-VERANSTALTUNGEN.DE/50001

Seminar 3: Wasserstoff im Netz – Transport, Verteilung und Speicherung



DVGW-Teilnahmebescheinigung



Online-Campus



Hoher Praxisanteil



1 Tag



Zielgruppe

Mitarbeitende von Gasversorgungsunternehmen und Netzbetreibern und Herstellern; Facharbeiter:innen, Meister:innen, Techniker:innen und Ingenieure; Vertragsinstallationsunternehmen; Mitarbeitende von Leitwarten



Inhalte

- ➔ Die Wasserstoffstrategie des DVGW und aktueller Status der Regelwerksrevision
- ➔ Kapazitätsbetrachtung und Auslegungsgrenzen
- ➔ Umsetzung des „Get H2 – Nukleus“ 100% Wasserstoff: Erzeugung, Verdichtung und Transport bis zur Gasübernahmestation
- ➔ Gas-Druckregelanlagen und Druckbehälter – G 491, G 498
- ➔ Stand und Weiterentwicklung des Regelwerks für das gesetzliche Messwesen in Bezug auf Wasserstoff
- ➔ Untertagespeicher im Wandel – Nutzung vorhandener Speicherstrukturen für Wasserstoff
- ➔ Erfahrungsberichte vom Pilot-Projekt 20 Vol.-% H₂ in der Gasverteilung

WEITERE INFOS UND ZUR ONLINE-ANMELDUNG:
WWW.DVGW-VERANSTALTUNGEN.DE/60001

Seminar 4: Wasserstoff in der Gasanwendung – Auswirkungen auf Bauteile und Gasgeräte



DVGW-Teilnahmebescheinigung



Online-Campus



Hoher Praxisanteil



1 Tag



Zielgruppe

Mitarbeitende von Gasversorgungsunternehmen, Netzbetreibern und Herstellern; Facharbeiter:innen, Meister:innen, Techniker:innen und Ingenieure; Vertragsinstallationsunternehmen; Mitarbeitende von Leitwarten; Projektplaner:innen



Inhalte

- ➔ H₂-Readiness Gasanwendungen – Status sowie Fortschreibung / Weiterentwicklung des Rechtsrahmens / Regelwerks / DVGW G 655 (M)
- ➔ Häusliche Anwendungen, Gasleitungsanlagen in Gebäuden, Eignung von Bauteilen und Gasgeräten für Erdgas-Wasserstoffgemische bzw. Wasserstoff Roadmap Gas
- ➔ Untersuchungen zu Wasserstoffzumischung in Gasverteilnetze, Gasleitungsanlagen in Gebäuden und Gasgeräten (H₂-20), zusätzlich G 201205 Verteilnetze und Gasgeräte bis 10 % H₂
- ➔ Auswirkungen auf industrielle Gasanwendungen der Thermoprozesstechnik am Beispiel der Glasindustrie
- ➔ Gasgerätetechnik mit Erdgas-Wasserstoff-Gemischen oder reinen Wasserstoff
- ➔ Auswirkungen auf Industrielle Gasanwendungen – Energieerzeugung / Kraftwerke / Tankstellen und Mobilität

WEITERE INFOS UND ZUR ONLINE-ANMELDUNG:
WWW.DVGW-VERANSTALTUNGEN.DE/70001

DVGW

Sachkundigen- schulungen



Die DVGW Berufliche Bildung bietet zwei neu konzipierte Wasserstoff-Sachkunde-Schulungen an. Sowohl nach DVGW-Arbeitsblatt G 265-3: „Anlagen für die Einspeisung von Wasserstoff in die Gasinfrastruktur“ wie nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 220 „Power-to-Gas-Energieanlagen“ können Teilnehmende die notwendigen Kompetenzen zur Benennung als Sachkundige in deren Unternehmen erlangen.

Sachkundige für Power-to-Gas-Energieanlagen im Geltungsbereich des DVGW-Arbeitsblattes G 220



DVGW-Zertifikat

Das DVGW-Zertifikat bescheinigt die fachliche Kompetenz im Umgang mit Wasserstoff (H_2). Es ist keine Benennung und Bestellung als solches – dies obliegt ausschließlich dem Arbeitgeber.



Online-Campus + Präsenz



Hoher Praxisanteil



2 Tage (Erster Tag online, zweiter Tag in Präsenz)



Zielgruppe

Betriebsführer:innen, Anlagen- und Netzbetreiber; Bereitschaftsdienst und betriebliche Dienstleister; Sachkundige; Meister:innen, Techniker:innen, Facharbeiter:innen und Ingenieure:innen der Gasbranche und Industrie



Inhalte

- ➔ Von der Erzeugung bis zur Einspeisung
 - ➔ Gasbeschaffenheiten, Verfahren und Prozessketten
 - ➔ Technische Sicherheit und Wasserstofftauglichkeit
 - ➔ Arbeitssicherheit
- ➔ Baugruppen, Rohrleitungen und Teilprozesse
 - ➔ Werkstoffe für Leitungen, Baugruppen und Anlagen
 - ➔ Druckabsicherung, Verdichtung
 - ➔ Elektrische und elektronische Hilfseinrichtungen
 - ➔ Qualitätssicherung, DVGW-Zertifizierung
- ➔ Neue Verfahren der G 220
 - ➔ Elektrolyse, Methanisierung
 - ➔ Messtechnik und Instrumentierung
- ➔ Betriebliche Maßnahmen
 - ➔ Prüfungen und Arbeiten zur Inbetriebnahme
 - ➔ Betrieb, Instandhaltung und Instandsetzung

WEITERE INFOS UND ZUR ONLINE-ANMELDUNG:
WWW.DVGW-VERANSTALTUNGEN.DE/50002

Sachkundige für Anlagen zur Einspeisung von Wasserstoff im Geltungsbereich des DVGW-Arbeitsblattes G 265-3



DVGW-Zertifikat

Das DVGW-Zertifikat bescheinigt die fachliche Kompetenz im Umgang mit Wasserstoff (H_2). Es ist keine Benennung und Bestellung als solches – dies obliegt ausschließlich dem Arbeitgeber.



Online-Campus + Präsenz



Hoher Praxisanteil



2 Tage (Erster Tag online, zweiter Tag in Präsenz)



Zielgruppe

Betriebsführer:innen, Anlagen- und Netzbetreiber; Bereitschaftsdienst und betriebliche Dienstleister; Sachkundige; Meister:innen, Techniker:innen, Facharbeiter:innen und Ingenieure:innen der Gasbranche und Industrie



Inhalte

- ➔ Von der Erzeugung bis zur Einspeisung
 - ➔ Gasbeschaffenheiten, Verfahren und Prozessketten
 - ➔ Technische Sicherheit und Wasserstofftauglichkeit
 - ➔ Arbeitssicherheit
- ➔ Baugruppen, Rohrleitungen und Teilprozesse
 - ➔ Werkstoffe für Leitungen, Baugruppen und Anlagen
 - ➔ Druckabsicherung, Verdichtung
 - ➔ Elektrische und elektronische Hilfseinrichtungen
 - ➔ Qualitätssicherung, DVGW-Zertifizierung
- ➔ Wasserstoffeinspeiseanlagen
 - ➔ DVGW-Arbeitsblatt G 265-3
 - ➔ Mischung des Wasserstoffs im Grundgas
 - ➔ Messtechnik und Instrumentierung, Odorierung
- ➔ Betriebliche Maßnahmen
 - ➔ Prüfungen und Arbeiten zur Inbetriebnahme
 - ➔ Inbetriebnahme / Betrieb, Instandhaltung/-setzung

WEITERE INFOS UND ZUR ONLINE-ANMELDUNG:
WWW.DVGW-VERANSTALTUNGEN.DE/50004

Fokus Wasserstoff

für ausgewählte
Zielgruppen



H₂-Readiness für die Gasbranche, der Gasnetzgebietstransformationsplan (GTP) und die aktuelle Entwicklung der Wasserstoff-Infrastruktur implizieren neue technische und organisatorische Anforderungen. In ausgewählten, zielgruppenspezifischen Veranstaltungen informieren wir hierzu über die Ergebnisse von internationalen und DVGW-Forschungsvorhaben. Diskutieren Sie mit Fachexperten:innen zu Empfehlungen und Erfahrungen aus Theorie und Praxis.

Wasserstoff in der Gasversorgung und Anwendung – Schulungen für freiwillige Feuerwehren



DVGW-Teilnahmebescheinigung



Online-Campus & Präsenz



Hoher Praxisanteil



3 Stunden



Zielgruppe

Freiwillige Feuerwehren



Inhalte

Die Schulungen thematisieren H₂-spezifische Gefahren und Risiken in der leitungsgebundenen Versorgung mit Wasserstoff beim Gasaustritt und Brand. Die Theorie wird mit Filmen und Praxisbeispielen ergänzt.

- ➔ Rolle von Wasserstoff in der leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit bis 2045
- ➔ Schadensereignisse in der Gasnetzinfrastruktur und Ursachen
- ➔ Von Erdgas zu Wasserstoff – neue oder veränderte Risiken und Gefährdungspotentiale bei Feuerwehreinsätzen
- ➔ Verhalten bei Gasaustritt und Brand; First Response / Erstmaßnahmen in Erzeugungsanlagen, Gasverteilung und Hausinstallation

WEITERE INFOS UND ZUR ONLINE-ANMELDUNG:
WWW.DVGW-VERANSTALTUNGEN.DE/70002

Wasserstoff in der Gasversorgung und Anwendung – Schulungen für Berufs- & Werksfeuerwehren



DVGW-Teilnahmebescheinigung



Online-Campus & Präsenz



Hoher Praxisanteil



6 Stunden



Zielgruppe

Berufs- & Werksfeuerwehren und Technische Führungskräfte



Inhalte

Die Schulungen thematisieren H₂-spezifische Gefahren und Risiken in der leitungsgebundenen Versorgung mit Wasserstoff beim Gasaustritt und Brand. Die Theorie wird mit Filmen und Praxisbeispielen ergänzt.

- ➔ Rolle von Wasserstoff in der leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit bis 2045
- ➔ Schadensereignisse in der Gasnetzinfrastruktur und Ursachen
- ➔ Von Erdgas zu Wasserstoff – vertiefter Einblick in neue oder veränderte Risiken und Gefährdungspotentiale bei Feuerwehreinsätzen
- ➔ Verhalten bei Gasaustritt und Brand; First Response / Erstmaßnahmen in Erzeugungsanlagen, Gasverteilung und Hausinstallation
- ➔ Gesetzliche Rahmenbedingungen und DVGW-Regelwerk
- ➔ Informationen für Führungskräfte

WEITERE INFOS UND ZUR ONLINE-ANMELDUNG:
WWW.DVGW-VERANSTALTUNGEN.DE/70003

Wasserstoff im Gasverteilnetz – eine technische Herausforderung für die lokalen Netzbetreiber



DVGW-Teilnahmebescheinigung



Online-Campus



Hoher Praxisanteil



1 Tag



Zielgruppe

Mitarbeitende von Netzbetreibern, Gasversorgungsunternehmen, Herstellern und Industrie; Planer:innen, sowie hochqualifizierte Facharbeiter:innen, Meister:innen und Techniker:innen, die sich mit praktischen Aufgaben und Problemen der zukünftigen Ausrichtung und den Potentialen von Wasserstoff beschäftigen.



Inhalte

Das Online-Seminar bietet Netzbetreibern Handlungsempfehlungen für ihre Netze und einen Ansprechkreis für noch offene Fragen. Die Veranstaltung informiert darüber, welche technischen Aufgaben auf die Netzbetreiber zukommen, wenn Wasserstoff durch die Gasverteilnetze bis zu den Gaskunden geliefert werden soll.

- ➔ Wasserstoffstrategie des DVGW
- ➔ Gasbeschaffenheit vom Erdgas zum Wasserstoff
- ➔ Wasserstoff / Methan – Sicherheitsaspekte
- ➔ Wasserstoff im Gasverteilnetz – Rohre, Komponenten und Bauteile
- ➔ Stand der Anpassungsarbeiten „DVGW-Regelwerk“
- ➔ Betrieb von Gasnetzen im Fokus von Methan und Wasserstoff
- ➔ Auswirkungen von Wasserstoff auf die Gerätetechnik im Gebäude

WEITERE INFOS UND ZUR ONLINE-ANMELDUNG:
WWW.DVGW-VERANSTALTUNGEN.DE/60002

Zukunft Wasserstoff – aktuelle Entwicklungen und Empfehlungen für die Wasserstoff-Infrastruktur



DVGW-Teilnahmebescheinigung



Online-Campus



Hoher Praxisanteil



1 Tag



Zielgruppe

Mitarbeitende von Netzbetreibern, Gasversorgungsunternehmen, Herstellern und Industrie; Planer:innen, sowie hochqualifizierte Facharbeiter:innen, Meister:innen und Techniker:innen, die sich mit praktischen Aufgaben und Problemen der zukünftigen Ausrichtung und den Potentialen von Wasserstoff beschäftigen.



Inhalte

Mit Vorträgen und Empfehlungen zur Ausrichtung der Gasnetze auf Wasserstoff, begleitende Innovationen sowie Erfahrungen aus der Praxis für die Praxis mit Wasserstoff werden wir Sie informieren und auf die Zukunft vorbereiten.

- ➔ Werkstattblick: Roadmap Gas 2050
- ➔ Quo Vadis Wasserstoff? – Infrastrukturelle Sektorkopplung; Einblick in aktuelle Studien und Ableitungen
- ➔ Praktische Anleitung Portal-Green Leitfaden für Power-to-Gas: Schwerpunktmäßig genehmigungsrechtliche Fragen
- ➔ Aktuelles aus der Wasserstoff-Regelsetzung
- ➔ „H2vorOrt“ – Wasserstoff über die Gasverteilnetze
- ➔ H2-20 Region Fläming – von der Theorie in die Praxis: Gerätevielfalt, Akzeptanz/Einbindung der Akteure, Netz
- ➔ Produktzertifizierung H2ready
- ➔ Ausblick aus der Wasserstoff-Forschung

WEITERE INFOS UND ZUR ONLINE-ANMELDUNG:
WWW.DVGW-VERANSTALTUNGEN.DE/60003

GTP in der Praxis – H₂-Transformation des Gasverteilnetzes



DVGW-Teilnahmebescheinigung



Online-Campus



Hoher Praxisanteil



2x 3,5 Stunden



Zielgruppe

Technische Fach- und Führungskräfte, Anlagen-/Netzabschnittsverantwortliche, Sachverständige und Sachkundige, Anlagenplaner und betriebliche Dienstleister



Inhalte

In diesem Format wird der Kontext des DVGW-Regelwerkes und der H₂-Readiness vermittelt. Die Teilnehmenden werden im Umgang mit dem GTP-Planungsinstrument geschult. Dabei werden die vier Analyseschritte behandelt und ein intensiver Praxisbezug hergestellt. Leitfrage: Wie wende ich das Planungsinstrument GTP ohne Praxiserfahrung an?

- ➔ DVGW-Regelwerk
- ➔ H₂-Readiness Praxisbeispiele
- ➔ 4 GTP-Analyseschritte
 - ➔ Technik
 - ➔ Biomethan und H₂-Einspeisung vor Ort
 - ➔ Kapazitätsberechnung
 - ➔ Kundenanalyse
- ➔ Finale Bildung von Umstellzonen

WEITERE INFOS UND ZUR ONLINE-ANMELDUNG:
WWW.DVGW-VERANSTALTUNGEN.DE/60009

Was heißt H₂-ready? H₂-Readiness in der Gasbranche



DVGW-Teilnahmebescheinigung



Online-Campus



Hoher Praxisanteil



3,5 Stunden



Zielgruppe

Technische Fach- und Führungskräfte, Anlagen-/Netzabschnittsverantwortliche, Sachverständige und Sachkundige, Anlagenplaner und betriebliche Dienstleister



Inhalte

Diese Veranstaltung erläutert technische, organisatorische und rechtliche Grundlagen, Voraussetzungen und erforderliche Bewertungen zur Feststellung der Eignung der Gasnetze und Anwendungen für Wasserstoff aus Sicht der Gasnetzbetreiber.

- ➔ DVGW-Information Gas Nr. 29
- ➔ Grundlagen zur H₂-Readiness
- ➔ Voraussetzungen für die leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Wasserstoff und wasserstoffhaltigen Gasen
- ➔ Aufnahme von Wasserstoff in das DVGW-Regelwerk – Übersicht über vorhandene Regelwerke für H₂
- ➔ Bewertung der H₂-Readiness und Kriterien
- ➔ Qualifikationsanforderungen und Schulungsangebote
- ➔ Sachverständigenwesen
- ➔ Initiative H₂Vor Ort und Gasnetzgebiets-transformationsplan (GTP)
- ➔ VerifHy Datenbank, H₂-Kompendien, Gasgerätedatenbank, DVGW-Zertifizierungsprogramme

WEITERE INFOS UND ZUR ONLINE-ANMELDUNG:
WWW.DVGW-VERANSTALTUNGEN.DE/60010

Praxis-Workshop – Gefährdungsbeurteilung – Wasserstoff zur H₂-spezifischen Ergänzung der Gefährdungsbeurteilung einer Gas-Druckregelanlage



DVGW-Teilnahmebescheinigung



Präsenz



Hoher Praxisanteil



1 Tag



Zielgruppe

Fachkundige für Gefährdungsbeurteilungen, Sicherheitsbeauftragte, Anlagenverantwortliche, Technische Fach- und Führungskräfte, Anlagenplanende und betriebliche Dienstleister



Inhalte

Die Teilnehmenden entwickeln in diesem Workshop anhand einer Gasdruckregelanlage aus einem Verteilnetz in moderierter Gruppenarbeit H₂-spezifische Ergänzungen der Gefährdungsbeurteilung.

- ➔ Der Workshop entwickelt H₂-spezifische Gefährdungen und Risiken einer Gefährdungsbeurteilung.
- ➔ Die Themen des Workshops berücksichtigen die anlagenspezifischen Themen der Teilnehmenden
- ➔ Der Workshop baut auf den aktuellen Stand des DVGW Regelwerkes auf
- ➔ Beispielhaft wird ein Vorschlag für ein wesentliches Element der H₂-spezifischen Ergänzungen der Gefährdungsbeurteilung Ihrer Anlage abgeleitet und ein Muster erstellt um weitere Anlagen weiterzuentwickeln Literaturhinweise

WEITERE INFOS UND ZUR ONLINE-ANMELDUNG:
WWW.DVGW-VERANSTALTUNGEN.DE/41020

Wasserstoff – Elektrolyse – Methanisierung gemäß DVGW-Regelwerk



DVGW-Teilnahmebescheinigung



Präsenz



Hoher Praxisanteil



1 Tag



Zielgruppe

Biogas-Anlagenbetreibende, Biogas-Anlagenplanende, Netzbetreibende, Genehmigungsbehörden



Inhalte

Die Teilnehmenden erhalten Informationen und Erläuterungen zu Neuerungen im Bereich Elektrolyse und Methanisierung im Kontext von Biogasanlagen. Durch einen Praxisbericht mit Anlagenbesichtigung wird das Wissen vertieft.

- ➔ Überblick in die Technologie der Elektrolyse
- ➔ Überblick in die Technologie der Methanisierung- Vorstellung des DVGW-Arbeitsblattes G 220
- ➔ Vorstellung des DVGW-Arbeitsblattes G 265-3
- ➔ Einspeisebegehren von Wasserstoff
- ➔ Projekt Elektrolyse: Praxisbericht Betrieb und Instandhaltung
- ➔ Anlagenbesichtigung „Elektrolyse und katalytische Methanisierung“

WEITERE INFOS UND ZUR ONLINE-ANMELDUNG:
WWW.DVGW-VERANSTALTUNGEN.DE/50005

Impressum

Herausgeber

DVGW – Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
Technisch-wissenschaftlicher Verein
Josef-Wirmer-Straße 1 – 3
53123 Bonn

T + 49 228 9188-5
F + 49 228 9188-990
info@dvgw.de
www.dvgw.de

Layout & Satz

media fire GmbH, Chemnitz
www.media-fire.de

Fotos

media fire GmbH, Chemnitz wurden
erstellt bei der Mitnetz Gas GmbH
im „Wasserstoffdorf“ Bitterfeld-Wolfen.
Tatiana Kurda, Köln (Seite 2-3)
louis/pexels.com (Seite 22)

Stand Februar 2024
Änderungen von Inhalten und Terminen sind vorbehalten.

DVGW – Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
Technisch-wissenschaftlicher Verein
Berufliche Bildung
Josef-Wirmer-Straße 1 – 3
53123 Bonn

🌐 www.dvgw-veranstaltungen.de