



**Wasserstoff-Beimischung  
Sicherheit in Ihrem Zuhause**



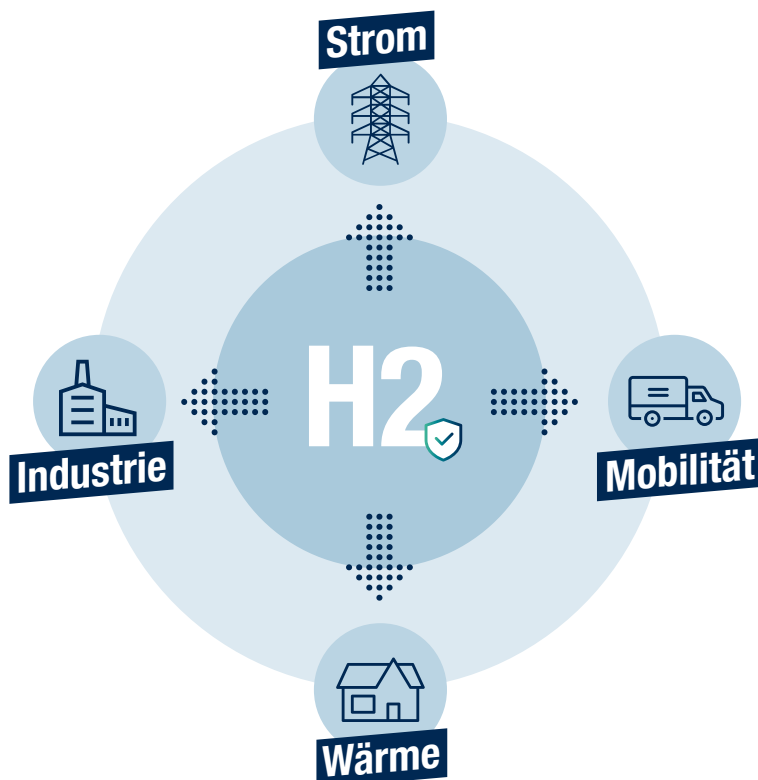
# Warum wird Wasserstoff in das Erdgasnetz beigemischt?

## Wichtiger Energieträger für Deutschland

In der Wirtschaft und Industrie wird Wasserstoff bereits seit Jahrzehnten erfolgreich und sicher als wichtiger Energieträger sowie Rohstoff eingesetzt. Doch auch in der Wärmeversorgung, der Mobilität und in der Stromerzeugung kann er in Deutschland zukünftig eine wesentliche Rolle übernehmen. **Denn wird der Wasserstoff klimaneutral hergestellt, ermöglicht er eine CO<sub>2</sub>-freie Energieversorgung**, die effektiv, zuverlässig und bezahlbar ist. Besonders vor dem Hintergrund, dass rund die Hälfte der deutschen Haushalte mit Gas beheizt wird, kann die Nutzung von Wasserstoff entscheidend zum Klimaschutz beitragen.

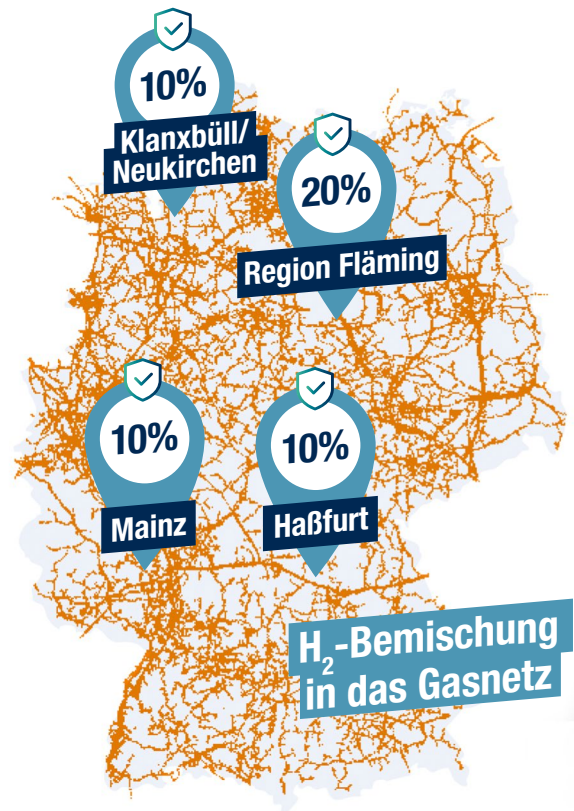
## Gewohnte Gasnutzung im Haushalt

Wasserstoff ist im Haushalt genauso wie herkömmliches Erdgas zum Heizen oder Kochen geeignet. Nach nur leichten Anpassungen am Leitungsnetz lässt er sich dem Erdgas beimischen und gelangt so direkt zum Verbraucher. In der Praxis ist dies schon intensiv erprobt und bereits zu einem Anteil von 10 Volumenprozent heute zulässig. So konnte man in der Vergangenheit mit Forschungsprojekten in verschiedenen Regionen Deutschlands erfolgreich nachweisen, dass diese Beimischung **ohne jegliche Nachteile** und keinerlei Gefährdungen für die Verbraucher vor Ort möglich ist. Beim alltäglichen Gebrauch ergibt sich weder für die Geräte noch bei der Nutzung (Kochen/Heizen/Duschen) ein Unterschied im Komfort.



## Aus der Forschung in die Praxis

Um den Wasserstoffanteil im Erdgasnetz schrittweise erhöhen zu können, haben Fachinstitute des DVGW verschiedene Labor- und Prüfstanduntersuchungen durchgeführt. Hierbei konnte nachgewiesen werden, dass auch die Beimischung von 20 Volumenprozent Wasserstoff **keine sicherheitsrelevanten Auswirkungen** hat – weder auf die Materialien und Bauteile noch den Betrieb der Gasversorgung. Diese vielversprechenden Ergebnisse werden momentan in einem Innovationsprojekt in der Region Fläming in Sachsen-Anhalt in die Praxis übertragen. Hierfür bilden die umfangreichen Erfahrungen und vielversprechenden Ergebnisse aus Forschungs- und Einspeiseprojekten in Klanxbüll/Neukirchen, Mainz und Haßfurt eine zusätzliche solide wissenschaftliche Grundlage.



## Regeln für eine sichere Nutzung von Wasserstoff

An erster Stelle bei der schrittweisen Erhöhung der Beimischgrenze von Wasserstoff steht das übergeordnete Ziel, zu jeder Zeit jegliche Gefährdung auszuschließen und das **hohe Sicherheitsniveau der Gasversorgung zu gewährleisten** – ohne Einschränkungen. Nach einem erfolgreichen Projektabschluss werden die Vorgaben zur Wasserstoff-Beimischung entsprechend angepasst und in das gültige DVGW-Regelwerk aufgenommen. Somit wäre es anschließend deutschlandweit zulässig, bis zu 20 Volumenprozent Wasserstoff in das Erdgasnetz beizumischen.

» In zahlreichen Forschungsprojekten konnten wir eindeutig nachweisen, dass eine Beimischung von 20 Vol. % Wasserstoff in das Erdgasnetz sicher ist und keinerlei Einschränkungen bei den Gaskunden zu erwarten sind. «

Gert Müller-Syring  
DBI – Gastechnologisches Institut

# Prozentuale Wasserstoff-Beimischung

## Plus 10% H2: Zulässig und im Einsatz

- ⇒ heute bereits gemäß DVGW-Regelwerk zulässig und auch schon in der Praxis erfolgreich angewendet
- ⇒ ohne jegliche sicherheitsrelevante Einschränkungen für die Verbraucher vor Ort
- ⇒ Kein Unterschied im alltäglichen Gebrauch (Kochen/ Heizen/Duschen)

10% H2



  
Erdgas

## Plus 20% H2: Erprobt und derzeitige Praxisüberprüfung

- ⇒ umfangreiche Labor- und Prüfstanduntersuchungen haben bereits stattgefunden
- ⇒ Ergebnisse zeigen keine sicherheitsrelevanten Einschränkungen und werden momentan in einer Modellregion in die Praxis übertragen
- ⇒ Aufnahme der neuen Beimischungsgrenze in das DVGW-Regelwerk nach erfolgreichem Projektabschluss

20% H2



  
Erdgas

## Plus 30% H2: Forschung läuft bereits

- ⇒ zahlreiche Untersuchungen konnten bereits für viele Teile der Gasinstallation sowie für Gasgeräte keine sicherheitsrelevanten Einschränkungen feststellen
- ⇒ Weitere Untersuchungen laufen aktuell als EU- und DVGW-Forschungsprojekte – auch schon für noch höhere Beimischungen.

30% H2



  
Erdgas

  
Erdgas

# Allgemeine Sicherheit in der Gasversorgung

## Höchste Sicherheitsstandards in der deutschen Gasversorgung

Die Gasversorgung in Deutschland zählt zu den sichersten weltweit und belegt im internationalen Vergleich seit Jahrzehnten einen Spitzenplatz. Auf dem gesamten Weg des Gases von der Quelle bis zum Verbraucher gelten strenge Regelungen. Für die konkrete Ausgestaltung dieser Vorgaben hat der Gesetzgeber den DVGW konkret benannt (§ 49 Abs. 2 Energiewirtschaftsgesetz, EnWG). Der gemeinnützige Deutsche Verein des Gas- und Wasserfaches trägt als unabhängiger technisch-wissenschaftlicher Regelschreiber die Verantwortung für die technische Sicherheit in der öffentlichen Gasversorgung.



Gesetzgeber



Energiewirtschaftsgesetz



DVGW



Regelwerk



Anwender

## DVGW-Regelwerk bietet zuverlässigen Schutz für Mensch und Umwelt

Mit seiner mehr als 160-jährigen Erfahrung bündelt der DVGW die interdisziplinäre Fachkenntnis von Experten aus Ministerien, Behörden, Unternehmen und Wissenschaft. In einem transparenten Prozess erarbeiten ehrenamtliche Gremien die technischen Regeln für die Gasversorgung. Diese werden laufend unter Berücksichtigung neuester technischer oder wissenschaftlicher Erkenntnisse aktualisiert. So kann stets der aktuelle Stand der Technik abgebildet und ein Höchstmaß an Sicherheit in der Gasversorgung gewährleistet werden. Dieses System der technischen Selbstverwaltung hat sich seit Jahrzehnten bestens bewährt und eine äußerst sichere sowie zuverlässige Gasinfrastruktur geschaffen, die internationales Top-Niveau besitzt. Die Schutzmaßnahmen des DVGW-Regelwerks, das detaillierte Vorgaben für alle Bestandteile der Gasinfrastruktur macht, sorgen für ein Maximum an Sicherheit für Mensch und Umwelt.

Mehr Informationen finden Sie unter:  
[www.dvgw.de/sicherheit-gas](http://www.dvgw.de/sicherheit-gas)

» Bis in die 1990er Jahre wurde Stadtgas zum Heizen und Kochen verwendet, das einen Anteil von über 50 Vol. % Wasserstoff aufwies. Auf diese wertvollen Erfahrungen kann nun bei der Einspeisung einer weitaus geringeren Menge Wasserstoff zurückgegriffen werden. «

Prof. Dr. Hartmut Krause  
Institut für Wärmetechnik und  
Thermodynamik, Lehrstuhl für Gas- und  
Wärmetechnische Anlagen  
Technische Universität Freiberg

# Daten & Fakten zur Wasserstoff-Beimischung



## Hohe Sicherheit

Der hohe Sicherheitsstandard in der Gasversorgung bleibt uneingeschränkt erhalten



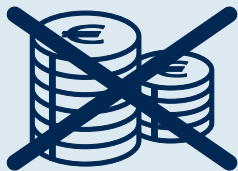
## Komfort bleibt

Keine Veränderung in der Nutzung von Gas zum Kochen, Duschen oder Heizen



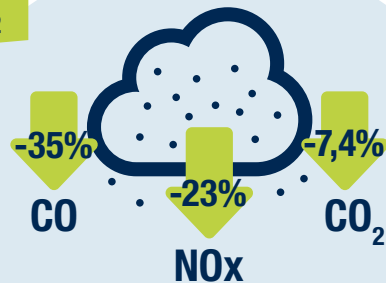
Qualität und Sicherheit der Gasversorgung bleibt unverändert

+20 Vol.-% H<sub>2</sub>



## Wirtschaftlichkeit

Keine Mehrkosten, da bestehende Gasheizungen weiter genutzt werden können



## Reduzierung von Emissionen

Wasserstoff-Beimischung senkt die Abgaswerte von Kohlenstoffmonoxid, Stickoxide und Kohlenstoffdioxid



Der Deutsche Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) fördert das Gas- und Wasserfach mit den Schwerpunkten Sicherheit, Hygiene und Umweltschutz. Er wurde 1859 in Frankfurt am Main gegründet und ist wirtschaftlich unabhängig sowie politisch neutral.

Mit seinen über 13.600 Mitgliedern erarbeitet der DVGW die allgemein anerkannten Regeln der Technik für Gas und Trinkwasser. Dieses Regelwerk bildet das Fundament für die technische Selbstverwaltung und Eigenverantwortung der Gas- und Wasserwirtschaft in Deutschland. Es ist der Garant für eine sichere Versorgung auf international höchstem Standard.



Der gemeinnützige Verein initiiert und fördert Forschungsvorhaben und schult Fachkräfte zum gesamten Themenspektrum des Gas- und Wasserfaches. Darüber hinaus unterhält er ein Prüf- und Zertifizierungswesen für Produkte, Personen sowie Unternehmen.

Mehr Informationen über den DVGW finden Sie unter: [www.dvgw.de](http://www.dvgw.de)

**>> Aktuelle Laboruntersuchungen zeigen, dass Gasheizungen auch bei einer Beimischung von deutlich mehr als 20 Volumenprozent Wasserstoff keine Funktionsstörungen zeigen. Diese Erkenntnisse sichern unsere Arbeiten in den Praxistest vor Ort ab. <<**

**Dr. Rolf Albus**  
Gas- und Wärme-Institut Essen

**>> Durch die wissenschaftliche Begleitung von Wasserstoff-Feldversuchen ist gewährleistet, dass neueste Erkenntnisse in die Praxis einfließen. <<**

**Dr. Holger Dörr**  
DVGW-Forschungsstelle  
am Engler-Bunte-Institut

Mehr Informationen  
über Wasserstoff  
finden Sie unter:  
[www.h2-dvgw.de](http://www.h2-dvgw.de)



## Kontakt

DVGW Deutscher Verein des  
Gas- und Wasserfaches e. V. –  
Technisch-wissenschaftlicher Verein  
Josef-Wirmer-Straße 1–3  
53123 Bonn  
[info@dvgw.de](mailto:info@dvgw.de) · [www.dvgw.de](http://www.dvgw.de)

Bilder: geogif/istockphoto (Titel)  
Stand: 08/2021

