

# Erdgas – Und was dann?

Fortsetzung des Beitrags von 2022

Thomas Wencker, ASUE im DVGW e. V.

# Der Deutsche Verein des Gas- und Wasserfachs (DVGW) auf einen Blick

Seit  
1859



13351

Mitglieder gesamt



2128

Versorgungsunternehmen



1364

Unternehmen



269

Behörden



9590

Personen

- ➔ **Technischer Regelsetzer** für Erdgas-, Wasserstoff- und Trinkwassernetze
- ➔ **Berufliche Weiterbildung** von 30.000 Techniker und Ingenieuren pro Jahr
- ➔ Neun Tochtergesellschaften und neun eigene **Forschungsstandorte**
- ➔ Neun Landesgruppen und 62 Bezirksgruppen

**66.000 Beschäftigte und mehr als 1 Mio. km Leitungsnetz**



91 %

der Gasnetzbetreiber in Deutschland sind DVGW-Mitglieder



73 %

des Trinkwassers in Deutschland wird von DVGW-Mitgliedern bereitgestellt



# Die ASUE im DVGW in einem Blick

Seit  
1977

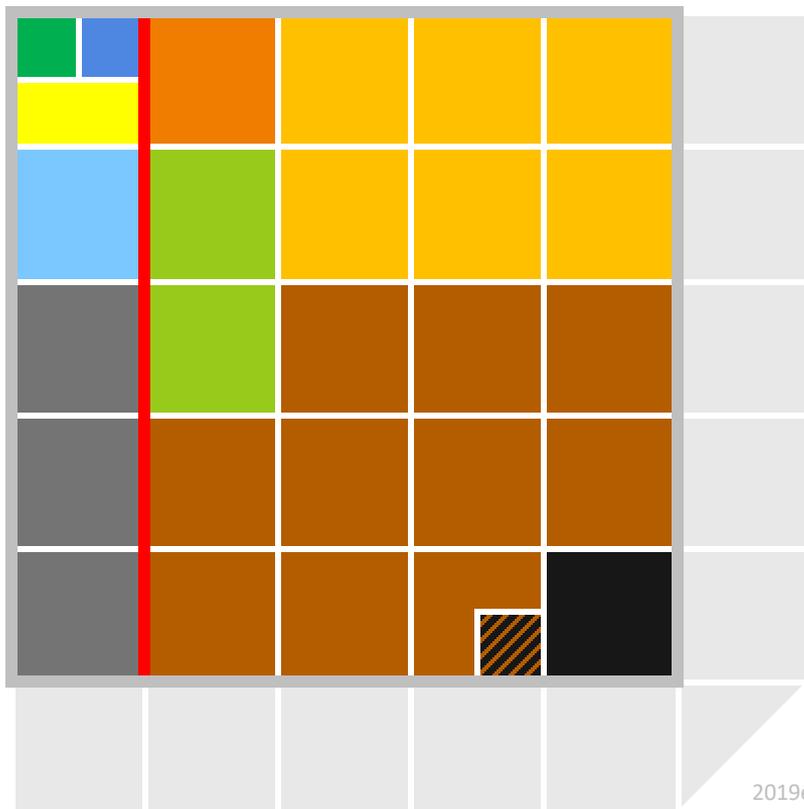
- ➔ Ehemalige „**Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch e. V.**“
- ➔ Heute: Kuratoriumsgeführte **Initiative** mit eigenem Markenauftritt innerhalb des DVGW
- ➔ **Technischer Ratgeber** für Gebäudebesitzer
- ➔ **Fachinformationen** zur Wasserstofftransformation von Gerätetechnik
- ➔ **Öffentliche Veranstaltungen und Beiträge** mit Ziel einer klimafreundlichen, resilienten und sicheren Versorgung mit Strom, Wärme, Kälte & Co.
- ➔ 40 Mitglieder, 3 Arbeitskreise

# Der Status Quo

# CO<sub>2</sub>-Budget des Planeten Sol c (Erde)

- ➔ 2024: **Das erste Jahr** global deutlich über 1,5 °C (**1,62 °C**) im Vergleich zur vorindustriellen Zeit
  - ➔ Paris 2015: Erwärmung auf deutlich unter 2 °C, möglichst max. 1,5 °C
  - ➔ Bei 1,5 °C: Stabile Gletscher auf Grönland und der Antarktis (+0,7 m Meeresspiegel bis 2100). Bei 2 °C und ohne Gletscher: +2,7 m bis 2100!
  - ➔ Aktueller Stand der globalen Entwicklungen: + 2,7 °C bis 2100
- ➔ IPCC 2020: Noch max. 400 Gt CO<sub>2</sub> dürfen für max. 1,5 °C in die Atmosphäre. 2025: Noch 235 Gt übrig (40 Gt CO<sub>2</sub>/a) – **Noch 6 Jahre.**
- ➔ Quelle: „So geht es nicht weiter | Harald Lesch | Terra X Lesch & Co“  
<https://youtu.be/mP2XSqBoPVM?si=lymicHr50UhQnXhg>

# Primärenergieverbrauch Deutschland, 2024: 2.910 TWh



Primärenergie 2019:

3.550 TWh

Endenergie 2019:

2.500 TWh

Elektronen

Moleküle

■ Konventionell	(fossil: 301)	■ Mineralöl	(971)
■ Wind	(105)	■ Erdgas / Gase	(606)
■ PV & Solar	(40)	■ Biomasse /- gas	(192)
■ Biomasse	(35)	■ Fernwärme	(108)
■ Wasserkraft, andere	(20)	■ Steinkohle	(93)
		■ Braunkohle	(23)
		■ Sonstige Energieträger	(< 20)

2019er Daten: 1 Kachel  $\cong$  100 TWh, alle Angaben auf 25 TWh gerundet

# Das aktuelle Erdgas-Netz

- ➔ **600.000 km** lang und flächendeckend ausgebaut
- ➔ **500** Großkunden, **1,8 Mio.** Unternehmen, lokale Kraftwerke und **20 Mio.** Wärmekunden
- ➔ **835 TWh** aus dem Gasnetz (Endenergie 2024)
- ➔ Aufschlüsselung:



**301**

Industrie



**254**

Haushalte



**106**

Stromversorgung



**95**

Gewerbe & Dienstleistung



**62**

Wärme-Kälteversorgung

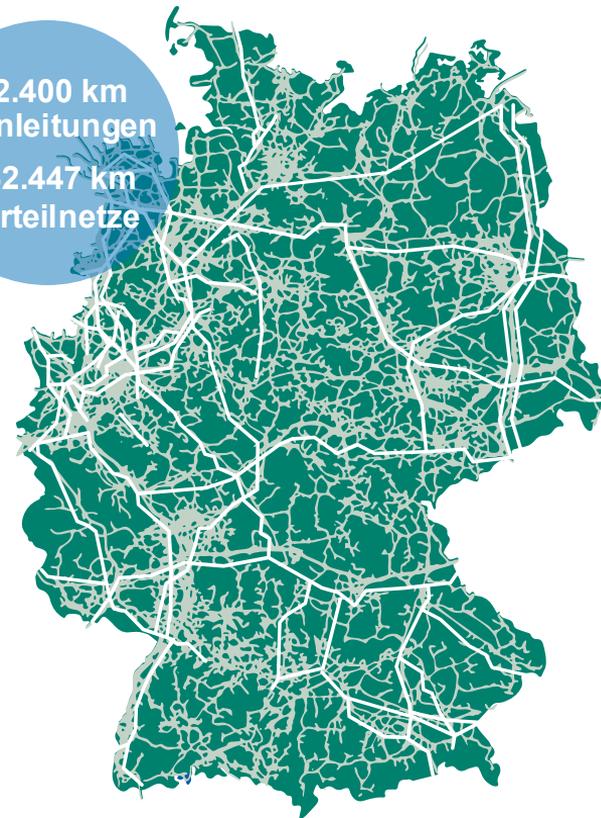


**15**

Eigenverbrauch

**Saisonale und tageszeitliche Schwankungen**

42.400 km  
Fernleitungen  
562.447 km  
Verteilnetze



Quelle: DVGW basierend auf Daten des BDEW

# Füllstände der Gasspeicher für Deutschland

## AKTUELLER FÜLLSTAND

**76,6 %**

**205,4 TWh** von 268,1 TWh\*

Datenstand: 16.09.2025 6:00 Uhr

Datenquelle: GIE

Darstellung durch: DVGW

## AKTUELLE REICHWEITE DER GASSPEICHER



DVGW-Prognose bis zum 30. April 2026 unter Berücksichtigung eines durchschnittlichen Winters, aktueller Einsparungen und aktueller Nettoimportströme.

## ZIELVORGABEN

✓ **70%\*** bis zum 01.11.2025

Erreicht am 25.08.2025\*

○ **31%\*\*** bis zum 01.02.2026

\*Zielmarken gemäß Gasspeichergesetz

- ➔ Erdgasversorgung stabilisiert
- ➔ Direktimport aus Russland u. a. durch LNG-Importe ersetzt
- ➔ Kostenstruktur nach Energiekrise stabilisiert

Zu den tagesaktuellen Speicherfüllständen auf [dvgw.de](https://www.dvgw.de):



# Regulatorik: kWP, WPG und GEG

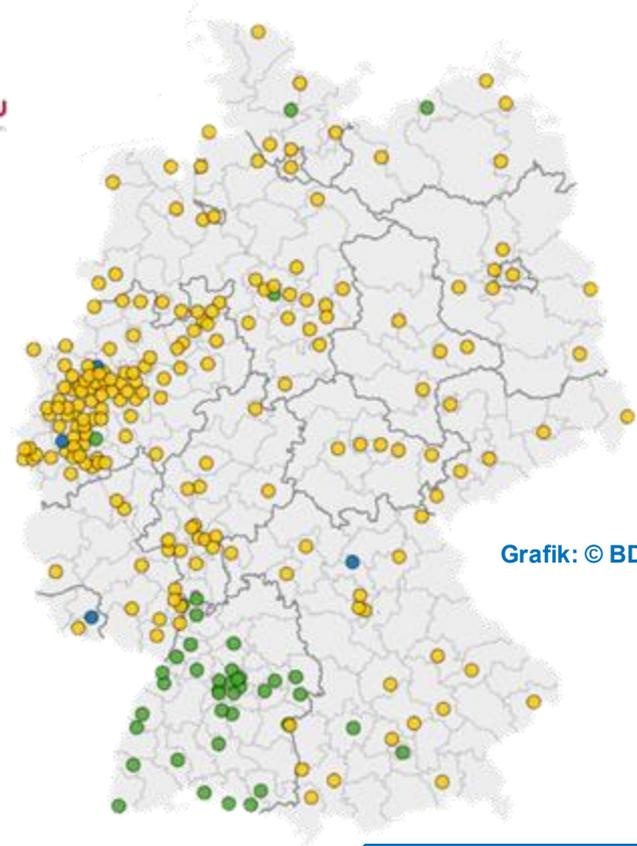
- ➔ 98 % aller größeren Kommunen haben mit der kWP begonnen
- ➔ „größer“ = > 45.000 EW
- ➔ Grenzwert aus EED (European Energy Efficiency Directive)
- ➔ Insbesondere in Ba-Wü viele abgeschlossene kWPs

Stand: 06.01.2025

Stand der kommunalen Wärmeplanung in Kommunen mit über 45.000 Einwohnern

■ Abgeschlossen ■ In Arbeit ■ Keine Informationen

bdeu  
Bundesverband  
der Deutschen  
Energieversorger



Grafik: © BDEW

# Der Werkzeugkasten von GEG und WPG

## Team „Erneuerbare“

> 65 %



Förderung

Stromdirektzlg.

eWärmepumpen

Photovoltaik

Biomasse

Solarthermie

Geothermie

Lüftung mit WRG

< 35 %



## Team „Spitzenlast“

BHKW

Mikrogasturbinen

~~Brennstoffzellen~~

Brennwertheizung

~~Gaswärmepumpen~~

Biomasse

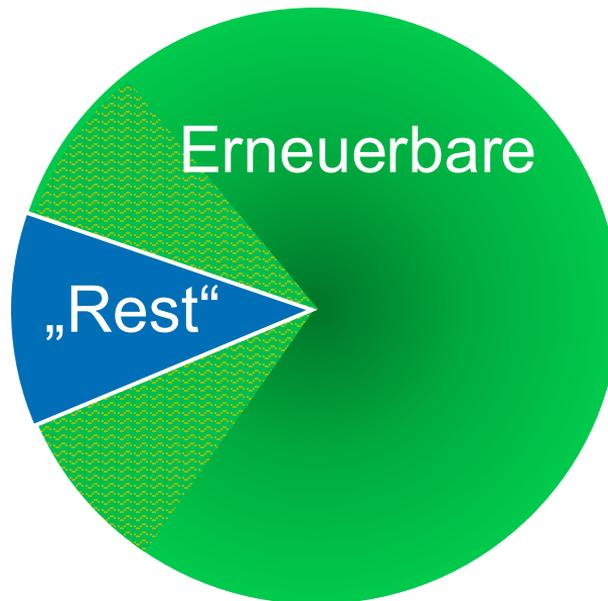


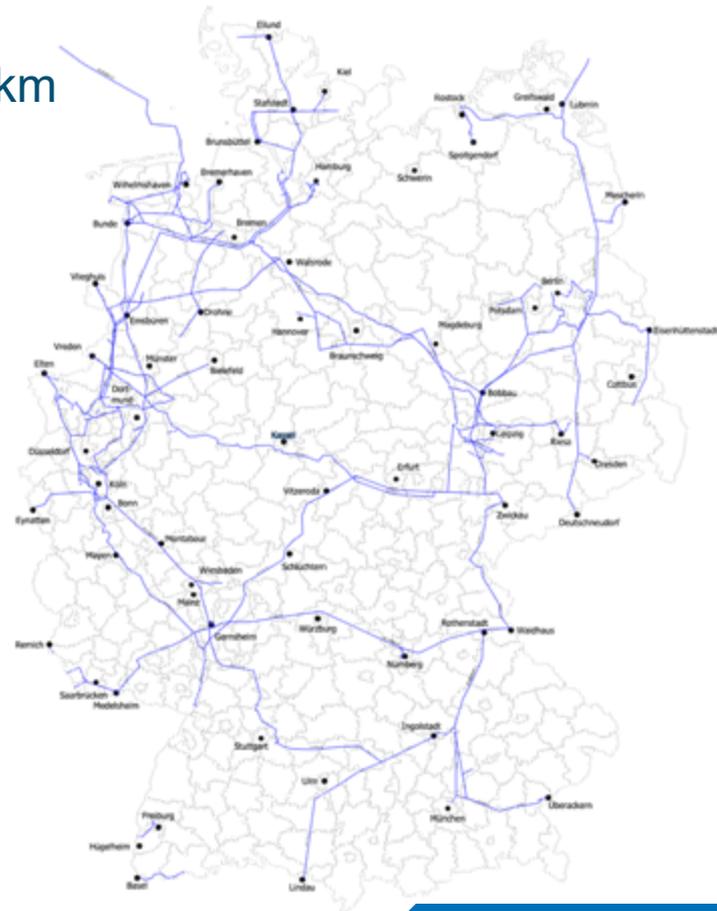


Foto: Am Straßenrand entsorgte  
Gasheizung.  
© ASUE/Thomas Wencker

# Die postfossile Zukunft

# Das Wasserstoffkernnetz

- ➔ Gesamtlänge laut BNetzA-Genehmigung: 9.666 km
- ➔ Ca. 60 % Umstellung von Leitungen
- ➔ Ca. 40 % Neubau von Leitungen
- ➔ Verbindung industrieller Zentren und Großverbraucher (z. B. Raffinerien, Stahlwerke, Großstädte, Stromnetzknotten)
- ➔ **Ausgehend vom Kernnetz wird die Transformation auf das Gasverteilnetz ausgedehnt.**



# Inbetriebnahmen erster Kernnetzabschnitte in 2025

**Hans-Joachim Polk** • 1.  
Member of the Executive Board bei VNG AG  
2 Monate • 

Ein historischer Schritt für den Energiepark Bad Lauchstädt und den Wasserstoff-Hochlauf in Ostdeutschland:

Was gestern mit einer 25 km langen Leitung begonnen hat, ist der erste Schritt für das ONTRAS H2-Startnetz, das künftig rund 600 km umfassen soll. Mit der



**H2NEWS** H2News – Das Wasserstoff-Portal  
26.869 Follower:innen  
3 Monate • Bearbeitet • 

+ Folgen ...

Der erste **#Wasserstoff** fließt im **#Kernnetz**: Fernleitungsnetzbetreiber (FNB) **GASCADE Gastransport GmbH** hat den ersten Abschnitt seines Wasserstoffnetzes Flow – making hydrogen happen befüllt. Bis Ende 2025 will der FNB aus **#Kassel** rund 400 Kilometer einer bisherigen Erdgasfernleitung schrittweise

**#Infrastruktur #Netzausbau #Energiewende #H2News**



**Nowega GmbH**  
nowega 2.283 Follower:innen  
2 Monate • Bearbeitet • 

+ Folgen ...

Am 27.03.2025 wurde in Frenswegen die Energiewende greifbar.

Mit Projektpartnern aus der Energiewirtschaft und Politik, wurde unser erster ... mehr

**Niedersächsisches Wasserstoff-Netzwerk**  
7.106 Follower:innen  
2 Monate • 

+ Folgen

Es geht voran: **#Wasserstoffnetz** in **#Niedersachsen** ist in Betrieb! 

Der Fernnetzbetreiber **Nowega GmbH** hat den ersten Abschnitt ihres ... mehr



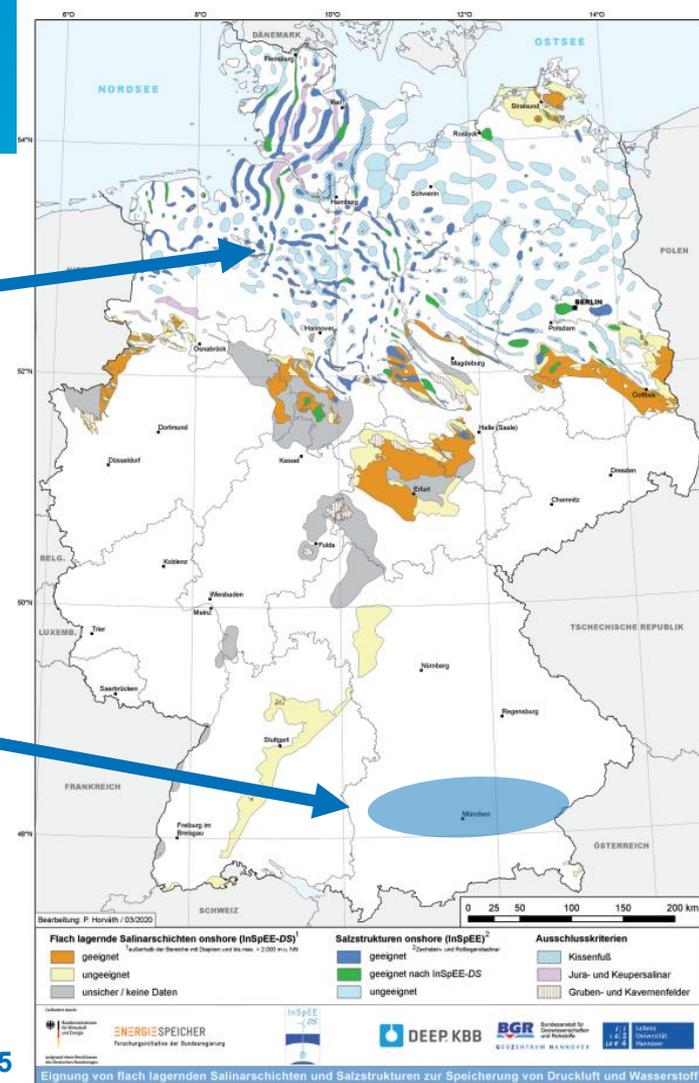
# Herkunft des Wasserstoffs



**Deutschland** wird weiterhin auf Energie- bzw. Wasserstoffimporte angewiesen sein. Das Bundeswirtschaftsministerium geht in der Fortschreibung der Nationalen Wasserstoffstrategie sogar davon aus, dass 2030 etwa **50 bis 70 Prozent** des deutschen Bedarfs durch Importe von Wasserstoff oder seinen Derivaten gedeckt werden müssen. Der Import kann entweder über Pipelines oder durch Schiffstransport erfolgen.

# Zubau von Speichern notwendig

- ➔ große Potenziale in Salzstöcken z. B. im Norddeutschen Becken, bereits mit Praxiserfahrung aus Projekten
- ➔ Potenziale in Sedimentbecken für Porenspeicher z. B. im Alpenvorland (Bayern), aber verbunden mit hohem Forschungsaufwand
- ➔ Ungleiche Verteilung der Speicherpotenziale führt zu erhöhtem Transportaufwand.



# Biogas und Biomethan: Heimische, speicherbare Energie

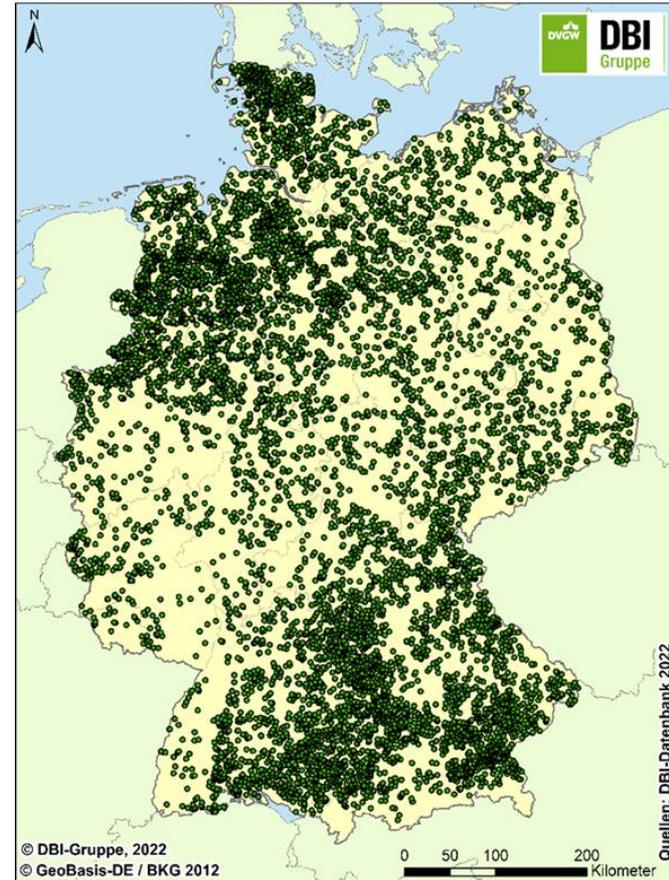
## ➔ Status Quo

- ➔ 2023: 10,7 TWh Biomethan im Erdgasnetz  
(entspricht 1,3 % des Gasverbrauchs 2024)
- ➔ Durch BGA-Umrüstung und neu REDIII-konforme  
Inputstoffe bis zu 100 TWh (ca. 10 % des Gasver-  
brauchs 2024) möglich

## ➔ Regulatorik, Marktsituation und Fachkräftemangel bremsen Ausbau

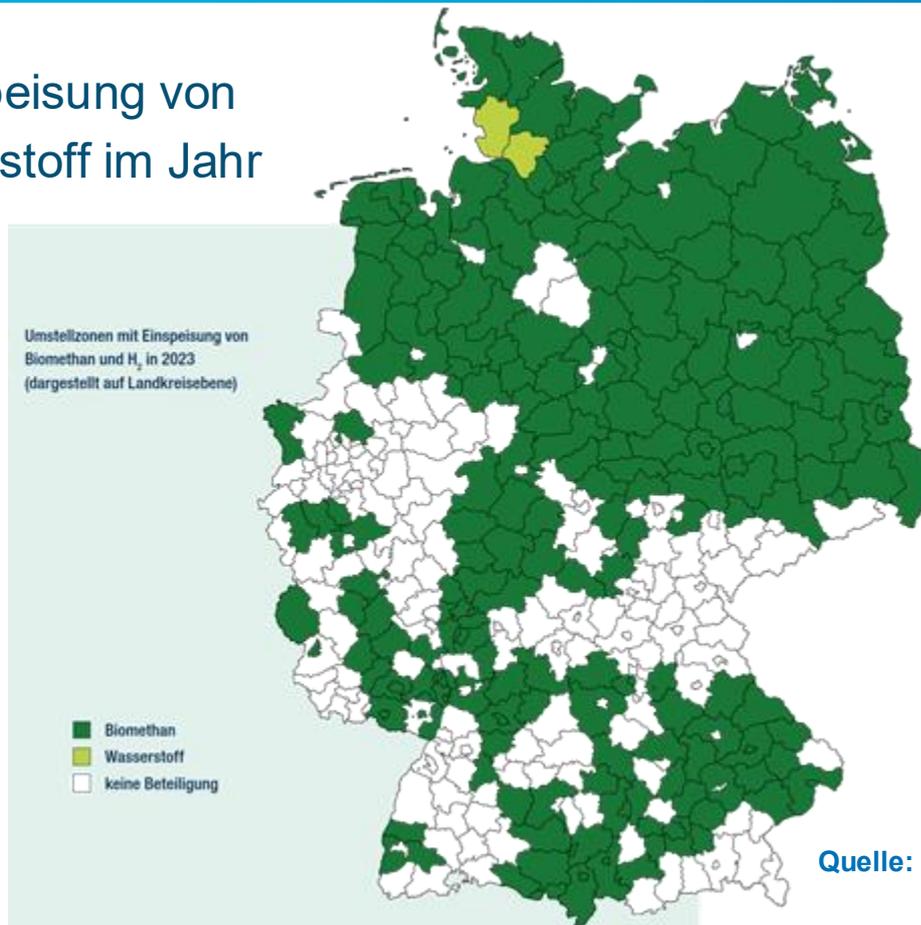
## ➔ Dennoch viele hundert Einspeiseanfragen

## ➔ Lokal & regional hocheffiziente Lösungen möglich



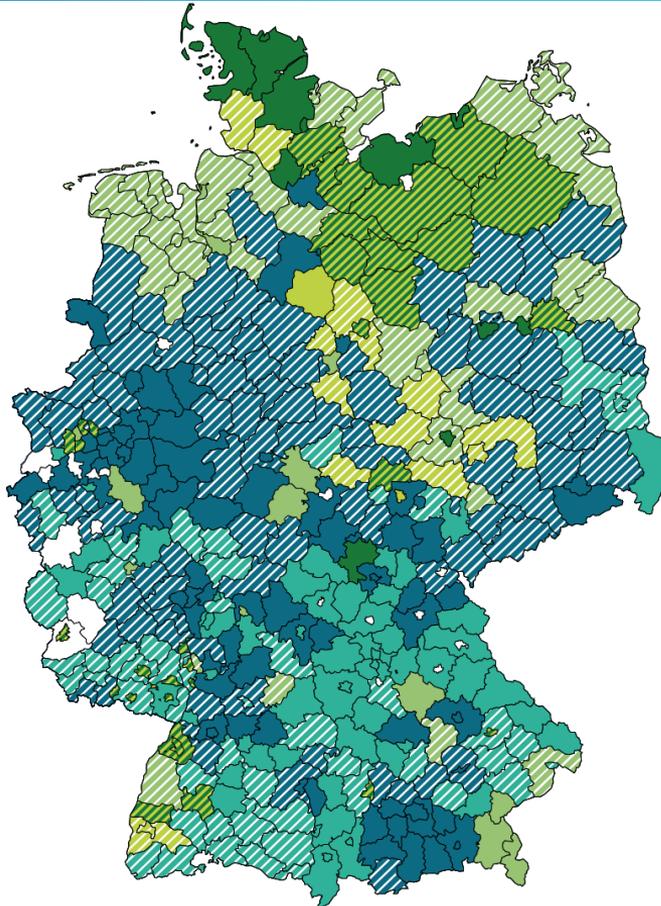
# Biomethan und Wasserstoff heute

- ➔ Umstellzonen mit Einspeisung von Biomethan und Wasserstoff im Jahr 2024 basierend auf GTP-Rückmeldungen (gilt im Gasverteilnetz):



Quelle: H2vorOrt, GTP-Bericht 2024

# Biomethan und Wasserstoff morgen: Dekarbonisierte Zielzustände 2045, dargestellt auf Landkreisebene



-  H<sub>2</sub>-Gebiet: alle gemeldeten USZ auf H<sub>2</sub> bis 2030
-  H<sub>2</sub>-Gebiet: alle gemeldeten USZ auf H<sub>2</sub> bis 2035
-  H<sub>2</sub>-Gebiet: alle gemeldeten USZ auf H<sub>2</sub> bis 2040
-  H<sub>2</sub>-Gebiet: alle gemeldeten USZ auf H<sub>2</sub> bis 2045
-  Mischgebiet mit H<sub>2</sub>-Zonen: reine H<sub>2</sub>-USZ auf H<sub>2</sub> bis 2030, auch Einsatz von klimaneutralem Methan in allen USZ in 2045
-  Mischgebiet mit H<sub>2</sub>-Zonen: reine H<sub>2</sub>-USZ auf H<sub>2</sub> bis 2035, auch Einsatz von klimaneutralem Methan in allen USZ in 2045
-  Mischgebiet mit H<sub>2</sub>-Zonen: reine H<sub>2</sub>-USZ auf H<sub>2</sub> bis 2040, auch Einsatz von klimaneutralem Methan in allen USZ in 2045
-  Mischgebiet mit H<sub>2</sub>-Zonen: reine H<sub>2</sub>-USZ auf H<sub>2</sub> bis 2045, auch Einsatz von klimaneutralem Methan in allen USZ in 2045
-  Mischgebiet: Parallelnutzung von H<sub>2</sub> und klimaneutralem Methan in allen USZ in 2045
-  Methangebiet: 100 % klimaneutrales Methan in 2045
-  keine Beteiligung

Quelle: H2vorOrt, GTP-Bericht 2024

# Biomethan und Wasserstoff morgen: Der Gasnetzgebietstransformationsplan (GTP)



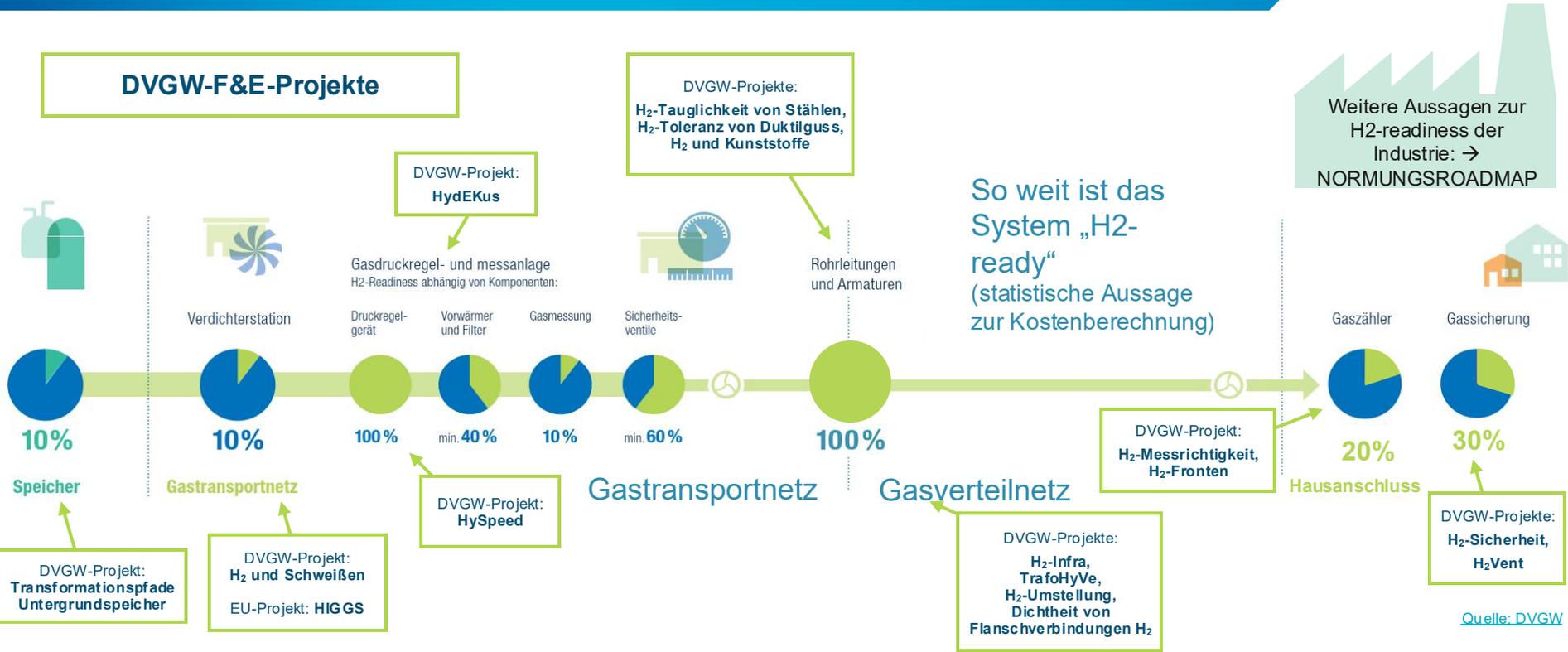
- ➔ Herleitung der Übersichten für 2045
- ➔ Grundlage #1 für die **regionale Gasnetztransformation**
- ➔ Grundlage #2 für die **kommunale Wärmeplanung**
- ➔ Daten der lokalen **Verteilnetzbetreiber** von > 80 % des Verteilnetzes
- ➔ Nutzung der Daten gemeinsam mit **kommunaler Verwaltung**



Zum GTP-Bericht mit allen  
Weiterführenden Informationen  
auf <https://www.h2vorort.de>

# Der Weg in die Zukunft

# Überblick zur H<sub>2</sub>-Readiness der Erdgas-Komponenten

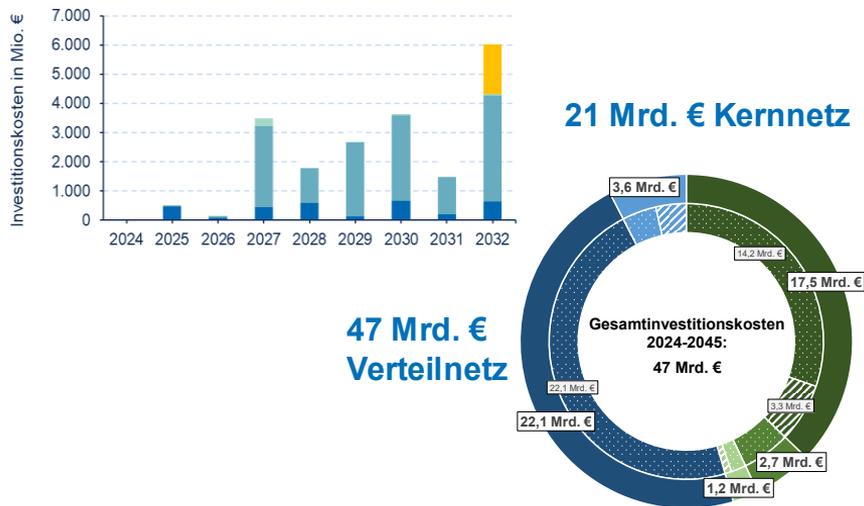


Bei dem H<sub>2</sub>-Readiness-Nachweis geht es nicht nur um Materialeignung, sondern auf um volle Funktionalität. Aussagen zur Readiness sind durch dedizierte F&E-Projekte des DVGW untermauert und legen die Anforderungen an die Umstellung fest.

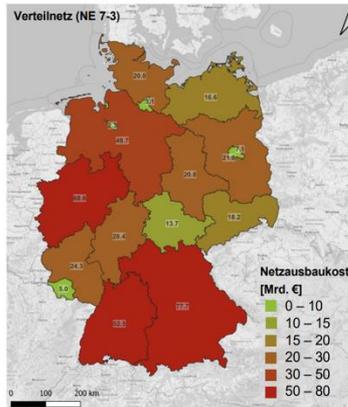
# Die Netzausbaukosten H<sub>2</sub> vs. Strom

**Wasserstoff-Netz: ca. 70 Mrd. Invest bis 2045**

**Stromnetz: mehr als 700 Mrd. Invest bis 2035**



## Netzausbaukosten Deutschland – Übersicht



Gesamtkosten Verteilnetz		430,85 Mrd. €
NE 7 NS	93,4 Mrd. €	
NE 6 MS/NS	67,2 Mrd. €	
NE 5 MS	106,9 Mrd. €	
NE 4 HS/MS	84,7 Mrd. €	
NE 3 HS	78,7 Mrd. €	
Gesamtkosten Übertragungsnetz		301,2 Mrd.€
Offshore	145,1 Mrd.€	
HöS & HöS/HS	156,1 Mrd.€	

**Gesamtkosten Deutschland von ca. 732 Mrd.€**  
 Gesamtkosten bei 2,5% Inflation je Jahr 984 Mrd.€

➤ Bei dem Investitionsbedarf handelt es sich um die untere Schranke des praxisüblichen Netzausbaus.

**Netzausbaukosten Gas**  
 → plus 1,8 Cent / kWh

**Netzausbaukosten Strom**  
 → plus 18 Cent / kWh

Nach 5 Jahren intensiver Regelsetzungsarbeit hat Deutschland nicht nur die wesentlichen H<sub>2</sub>-Netzstandards (sog. „DVGW-Arbeitsblätter“), sondern ein Komplett-Regelwerk für Wasserstoff



## Beispiele:

DVGW-Merkblatt **G 407** „Umstellung von Gasleitungen aus **Stahlrohren bis 16 bar** Betriebsdruck für die Verteilung von wasserstoffhaltigen methanreichen Gasen und Wasserstoff“

DVGW-Merkblatt **G 408** „Umstellung von Gasleitungen aus **Kunststoffrohren bis 16 bar** Betriebsdruck für die Verteilung von wasserstoffhaltigen methanreichen Gasen und Wasserstoff“

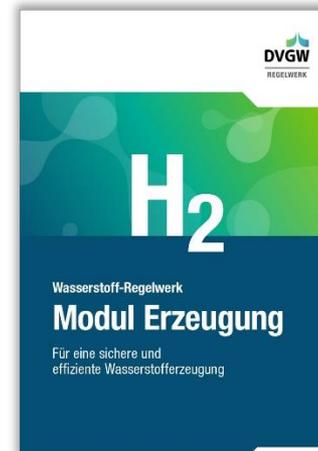
## Komplettregelwerk und Spezial-Module



Inhalt/Umfang:  
ca. 171 DVGW-Arbeitsblätter



Inhalt/Umfang:  
ca. 61 DVGW-Arbeitsblätter,  
TGRI-Online-Plus, 4 DIN-Normen



Inhalt/Umfang:  
ca. 35 DVGW-Arbeitsblätter,  
1 DIN-Norm



Foto: Zur Verlegung vorbereitete  
H2-Leitung in Gronau/Epé  
© ASUE/Thomas Wencker

# ASUE

# TECHNIK | EFFZIENZ | INNOVATION



Thomas Wencker

Tel.: +49 30 / 22 19 13 49-6

Fax: +49 30 / 22 19 13 49-9

E-Mail: [thomas.wencker@asue.de](mailto:thomas.wencker@asue.de)

Internet: [www.asue.de/](http://www.asue.de/)