



**H2**  
**VOR ORT**



**Wasserstoff über die  
Gasverteilnetze für  
alle nutzbar machen**

 [www.H2vorOrt.de](http://www.H2vorOrt.de)

## **Der Gasnetzgebietstransformationsplan (GTP) 2023 Ergebnisbericht**

Austauschplattform Regionale Energieplanung, 10. November 2023

Andreas Schick, Geschäftsführer Netze Südwest

# H2vorOrt ist die Dekarbonisierungsinitiative der deutschen Gasverteilnetzbetreiber im DVGW in Zusammenarbeit mit dem VKU



>50%

Von den 562.500 km deutscher Gasverteilnetze betreiben die Projektpartner über 50 %.

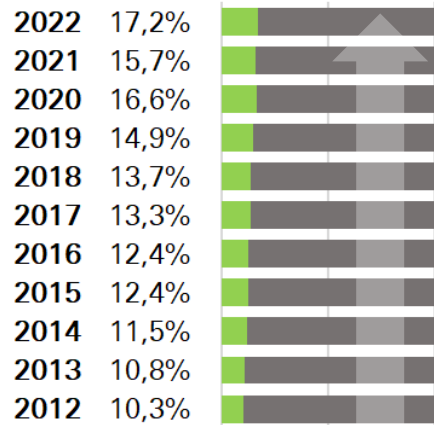


# Energiesystemischer Hintergrund

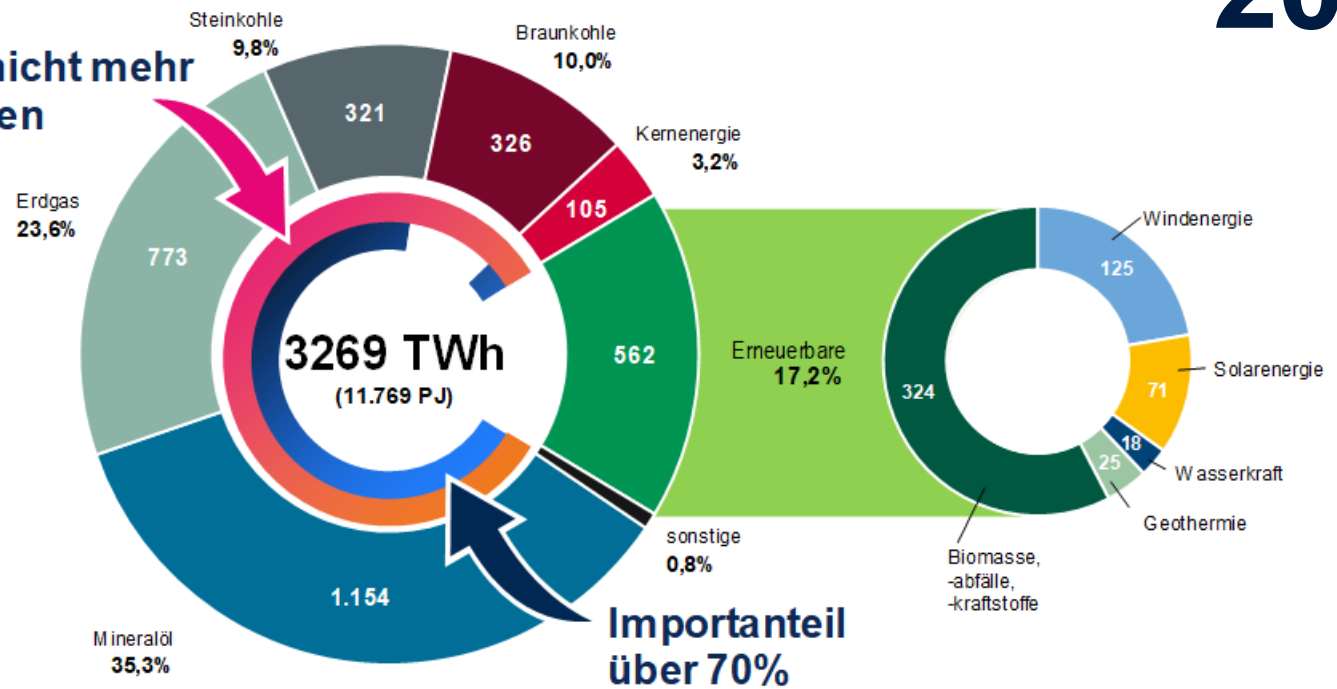
# Der Anteil Erneuerbarer steigt, aber es geht nicht schnell genug. Wir brauchen bald große Mengen importierter klimaneutraler Energie.

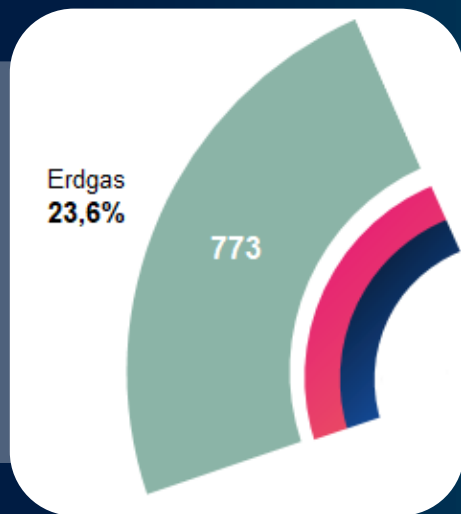
# 2022

In den letzten 10 Jahren stieg der Anteil der Erneuerbaren am PEV um 7 %



In 2045 nicht mehr vorhanden





→ Die Transformation der Gasinfrastruktur kann einen relevanten Teil der Mammutaufgabe „Klimaneutralität“ lösen und Wasserstoff in Deutschland verteilen.

Die Verteilnetze versorgen hierbei:

- 1,8 Mio. Industrie- und Gewerbekunden
- Die Hälfte aller Haushalte



Die Transformation der Verteilnetze ist ein **Schlüssel** für den Erfolg der Energiewende

Wasserstoff und andere klimaneutrale Gase...

...können perspektivisch signifikante Energiemengen substituieren.

Quickwin

### Biomethan

- bringt schnell Dekarbonisierungserfolge
- die Menge ist begrenzt, aber noch ausbaubar

Kernstrategie

### Wasserstoff

- Beliebig skalierbar
- politisch im Fokus

Chance

### EE-Methan (SNG)

- einfachste Lösung für die Gaswirtschaft
- Zukünftiges Angebot nicht klar

H<sub>2</sub>-Einsatz im Gasverteilnetz

bis zu

10%

Heute schon Realität

Beimischung

bis zu

20%

DVGW technisch & sicher machbar

Umstellung

100%

DVGW technisch & sicher machbar



— Deutsches Gasnetz  
(dargestellt in der  
Druckstufe > 4 bar.)

#### Längen

Fernleitungsnetze 41.600 km

Verteilnetze > 560.000 km (Quelle: DVGW GalWas)

	Fernleitungsnetze	Verteilnetze
Industrielle und gewerbliche Letztverbraucher	500	>1.821.000
Gasversorgte Haushalte	-	21.250.000
Ausspeisung	188,7 TWh	810,2 TWh (davon 391 TWh in Industrie und Strom)

Quellen: Monitoringbericht der BNetzA 2022 (Datenbasis 2021), BDEW „Die Energieversorgung 2022“

- Versorgen 50% der deutschen Haushalte mit Wärme
- Haushalte, Gewerbe und Industrie hängen am selben Netz
- Hoher Grad an Vermaschung, flächendeckend vorhanden
- Zu großen Teilen in kommunalem Eigentum

**Die Gasverteilnetze sind eine tragende Säule der Versorgung des deutschen Mittelstands, der Stromversorgung, der Industrie und der Haushalte.**



**Der GTP ist ein strukturierter,  
ergebnisoffener Prozess**



# Die Planung der Verteilnetztransformation ist in vollem Gange – durch den GTP. Das Ziel: Investitionsfähigkeit bis 2025.

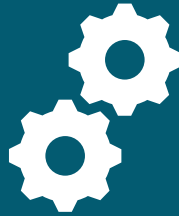
## Ankündigung GTP durch H2vorOrt



## H2vorOrt-Strategiepapier

2020

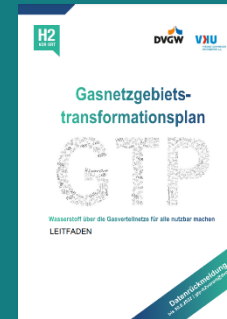
## Entwurf



Umfangreiches Informationsmaterial zur H<sub>2</sub>-Transformation

2021

## Gasnetzgebiets-transformationsplan (GTP) 2022



Leitfaden für die GTP-Einzelplanungen  
März



GTP Ergebnisbericht 2022  
September

180  
Netzbetreiber

2022

## Gasnetzgebiets-transformationsplan (GTP) 2023



Leitfaden für die GTP-Einzelplanungen  
März



2023

**Im GTP werden durch die VNB Analysen auf vier Ebenen durchgeführt.**

## **Kapazitätsanalyse**

- Unterteilung des Netzgebiets in Umstellzonen
- Planung des Bezugs von Erdgas und klimaneutralen Gasen pro Umstellzone bis 2045

**Im GTP werden durch die VNB Analysen auf vier Ebenen durchgeführt.**

## **Kapazitätsanalyse**

- Unterteilung des Netzgebiets in Umstellzonen
- Planung des Bezugs von Erdgas und klimaneutralen Gasen pro Umstellzone bis 2045

## **Einspeiseanalyse**

- Existierende Einspeisung von Biomethan und Wasserstoff
- Einspeisebegehren 2022

# Im GTP werden durch die VNB Analysen auf vier Ebenen durchgeführt.

## Kapazitätsanalyse

- Unterteilung des Netzgebiets in Umstellzonen
- Planung des Bezugs von Erdgas und klimaneutralen Gasen pro Umstellzone bis 2045

## Einspeiseanalyse

- Existierende Einspeisung von Biomethan und Wasserstoff
- Einspeisebegehren 2022

## Kundenanalyse

- Gespräche mit RLM-Kunden zu Wasserstoffbedarfen
- Gespräche mit Kommunen zu Wasserstoffbedarfen

**Im GTP werden durch die VNB Analysen auf vier Ebenen durchgeführt.**

## **Kapazitätsanalyse**

- Unterteilung des Netzgebiets in Umstellzonen
- Planung des Bezugs von Erdgas und klimaneutralen Gasen pro Umstellzone bis 2045

## **Einspeiseanalyse**

- Existierende Einspeisung von Biomethan und Wasserstoff
- Einspeisebegehren 2022

## **Technische Analyse**

- Analyse der Rohrleitungskomponenten
- Update: Analyse der Rohrleitungsmaterialien
- Status H<sub>2</sub>-ready Beschaffung

## **Kundenanalyse**

- Gespräche mit RLM-Kunden zu Wasserstoffbedarfen
- Gespräche mit Kommunen zu Wasserstoffbedarfen



# Zusammenfassung der Ergebnisse

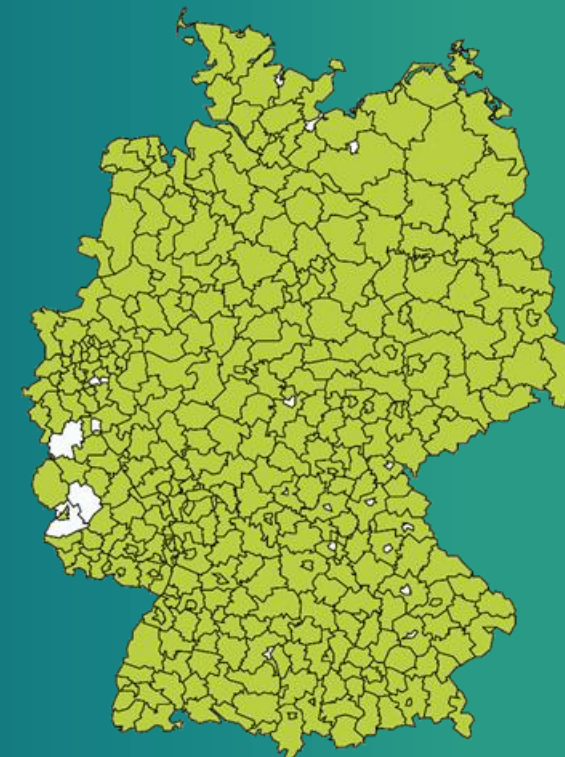
# Der Ergebnisbericht zum GTP 2023 erschien am 11.09.2023



**241** Verteilnetzbetreiber  
haben am GTP 2023  
teilgenommen.

**381** von 401 Landkreisen in  
Deutschland haben Netze  
von GTP-Teilnehmern.

Über  
**415.000** Kilometer Gasverteilnetz werden  
von den GTP-Teilnehmern  
gemeinschaftlich betrieben.



# GTP-2023 Ergebnisse im Überblick

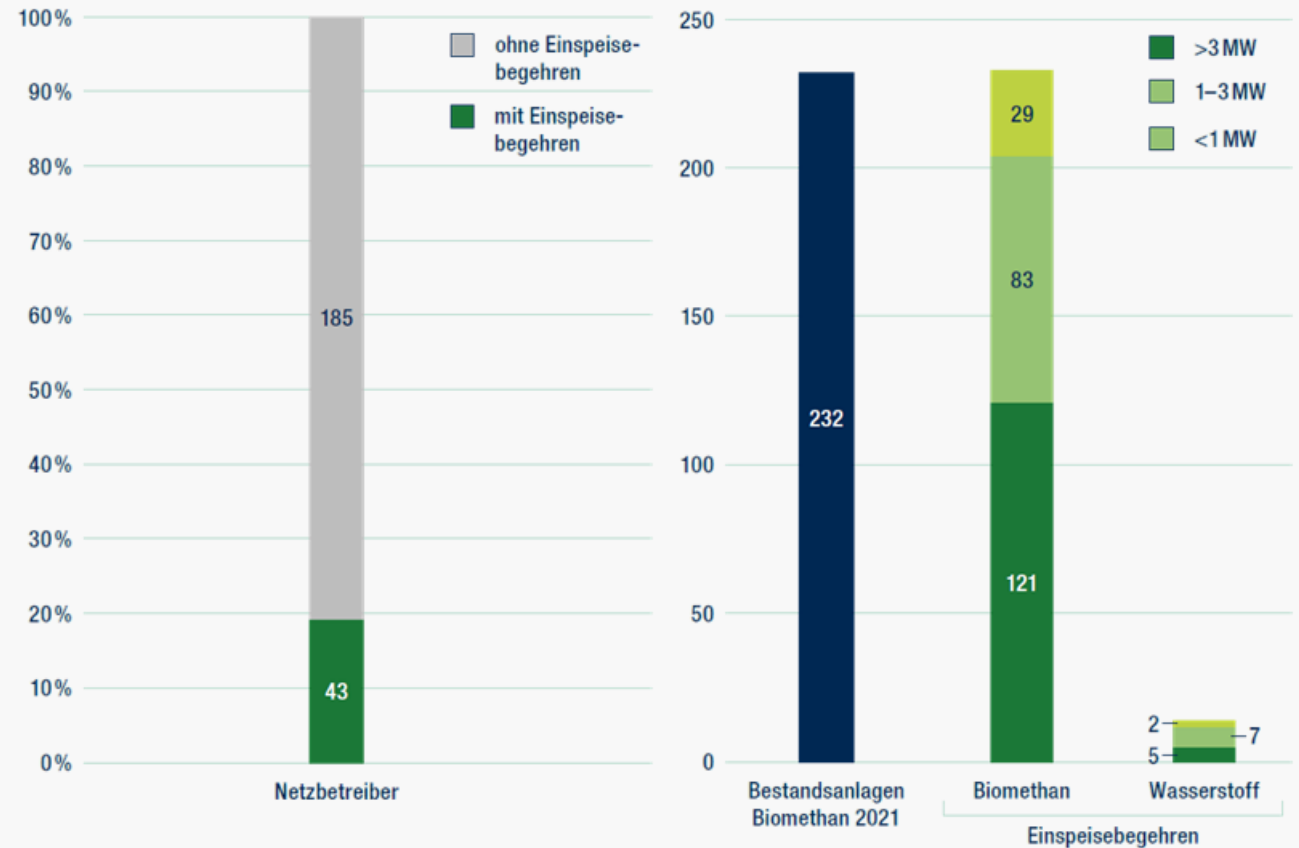
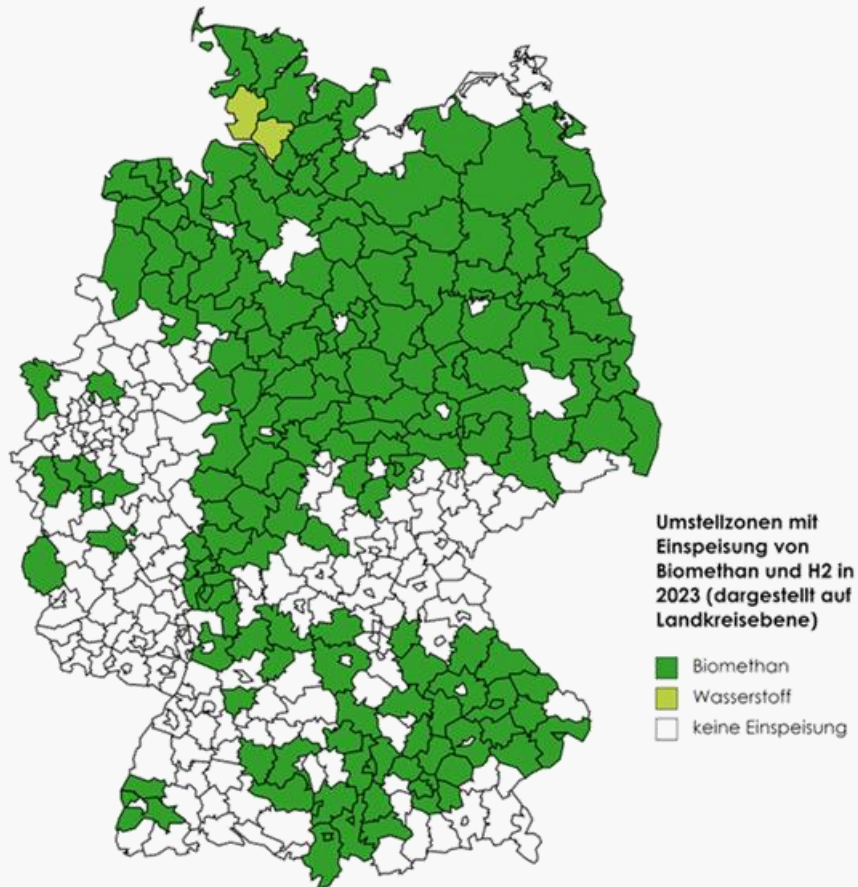
- Bis 2030 wird in großen Teilen Deutschlands mit der Einspeisung von Wasserstoff in die Verteilnetze begonnen.
- Bereits 2035 werden in den meisten Landkreisen Teilnetze auf 100 Prozent H<sub>2</sub> umgestellt. Die vollständige Umstellung der Wasserstoffgebiete wird bis 2045 abgeschlossen sein.
- Es ist ersichtlich, dass Wasserstoff 2045 fast in ganz Deutschland zum Einsatz kommen wird. Viele Netzbetreiber gehen auch von einem gleichzeitigen Einsatz von Biomethan oder klimaneutral erzeugtem Methan aus.
- **76 Prozent** der 1.908 befragten **Industrieunternehmen** rechnen mit einem zukünftigen Einsatz von Wasserstoff in ihrem Unternehmen.
- Die weit **überwiegende Anzahl** der 951 befragten **Kommunen** setzen auf klimaneutrale Gase. Nur fünf Prozent sehen derzeit zukünftig keinen Einsatz klimaneutraler Gase.
- Die dezentrale Erzeugung neuer, klimaneutraler Gase wird zukünftig stark an Bedeutung gewinnen. Die Summe der aus 2022 erfassten Einspeisebegehren insbesondere für **Biomethan** liegt mit **247** über der aktuellen Anzahl der Bestandsanlagen.
- Die **Rohrleitungen** in den deutschen Gasverteilnetzen bestehen zu über **97 Prozent** aus den wasserstofftauglichen Materialien Stahl und Kunststoff.
- Aus technischer Sicht sind für **Armaturen und Einbauteile** in Gasverteilnetzen **keine grundlegenden Hürden** in der H<sub>2</sub>-Readiness zu erwarten.





# Ergebnisse der Einspeiseanalyse

# Im GTP 2023 wurden mehr Einspeiseanfragen aus 2022 erfasst, als gegenwärtig Einspeiseanlagen am Netz sind.





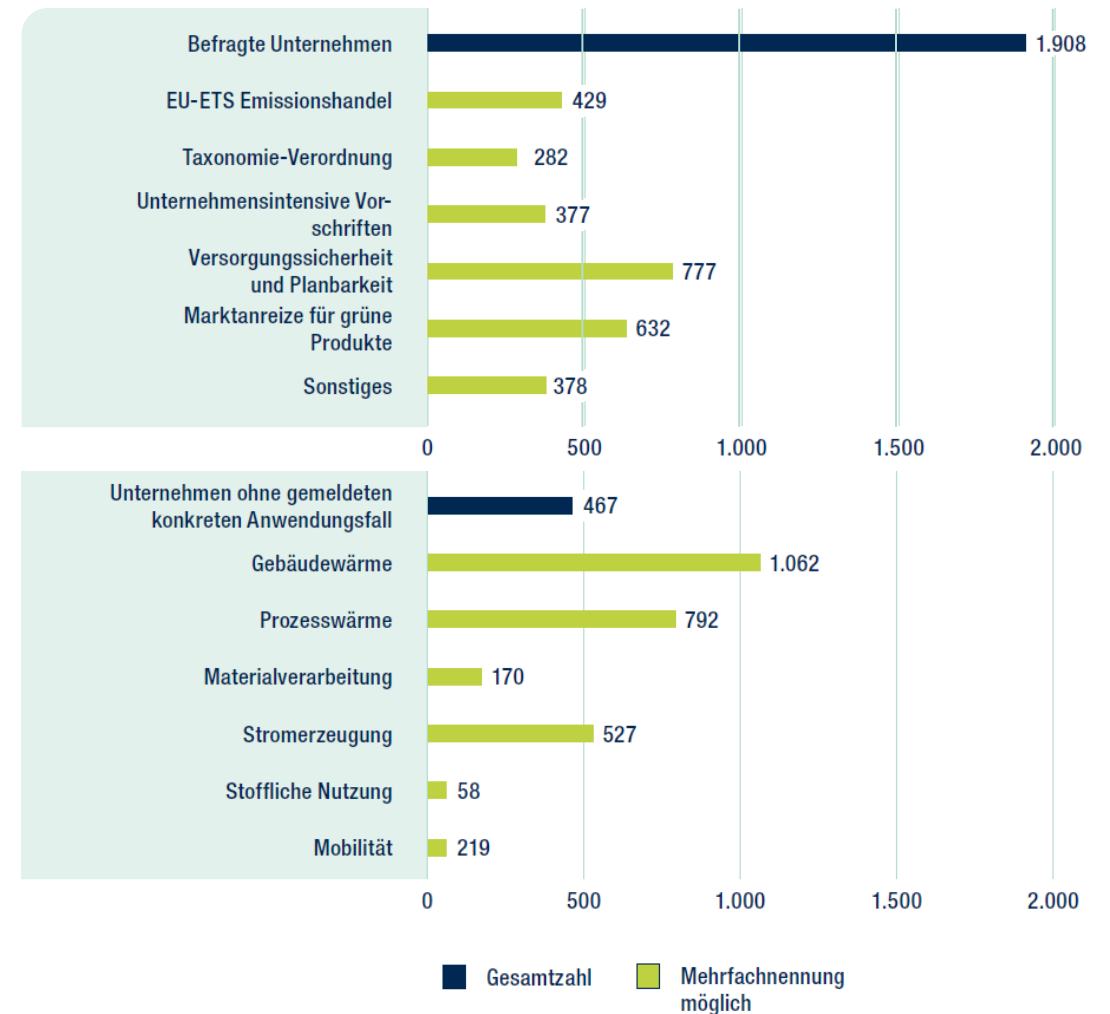
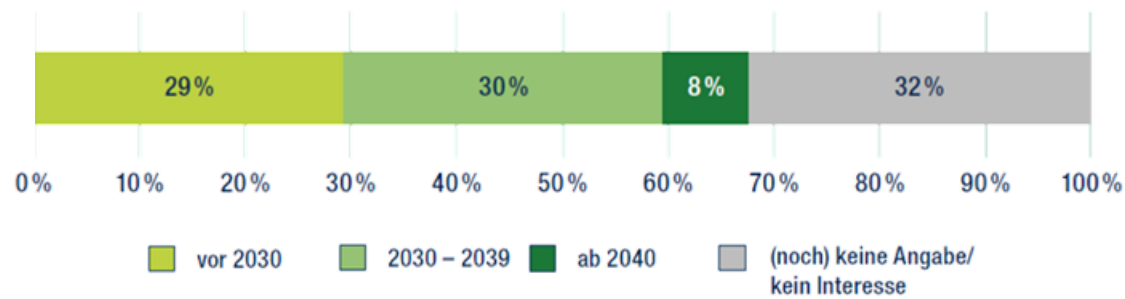
# Ergebnisse der Kundenanalyse

# 76% von 1.908 befragten RLM-Kunden wollen Wasserstoff.

## Befragte RLM-Kunden nach Größenklasse

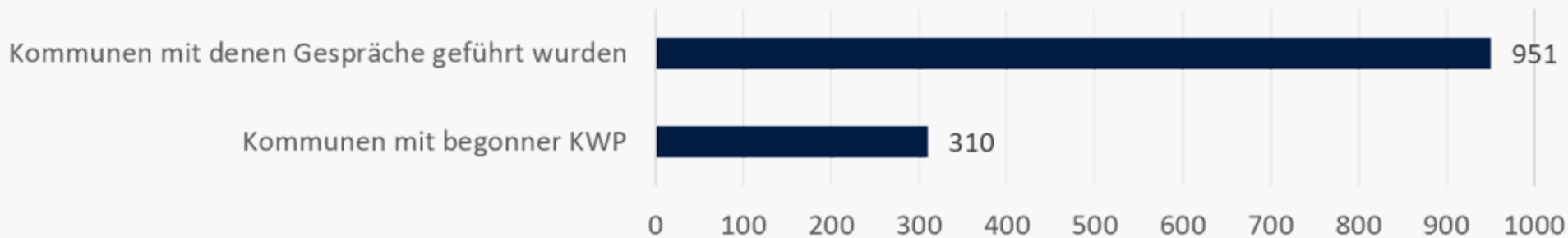
	befragt	davon H <sub>2</sub> -Interesse	in %
RLM-Arbeit < 10 Mio. kWh	1,147	781	68 %
RLM-Arbeit ≥ 10 Mio. kWh	476	410	86 %
RLM-Arbeit ≥ 50 Mio. kWh	128	110	86 %
RLM-Arbeit ≥ 100 Mio. kWh	157	140	89 %
<b>Gesamt</b>	<b>1.908</b>	<b>1.441</b>	<b>76 %</b>

## Geplante Umstellung auf Wasserstoff bei befragten RLM-Kunden

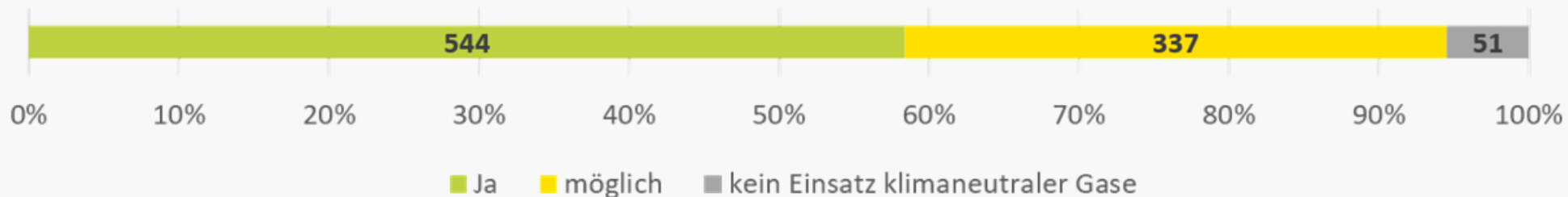


# Nur 5% der befragten Kommunen schließen den langfristigen Einsatz klimaneutraler Gase aus.

## Gespräche mit Kommunen



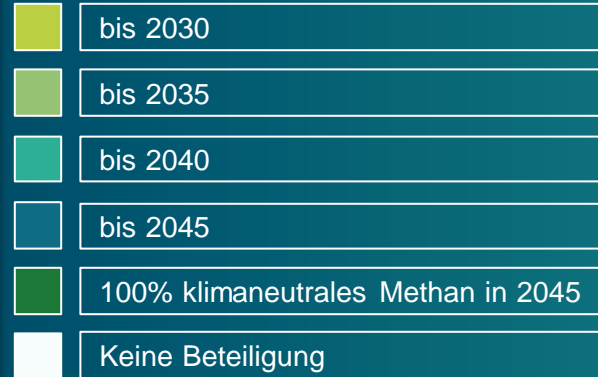
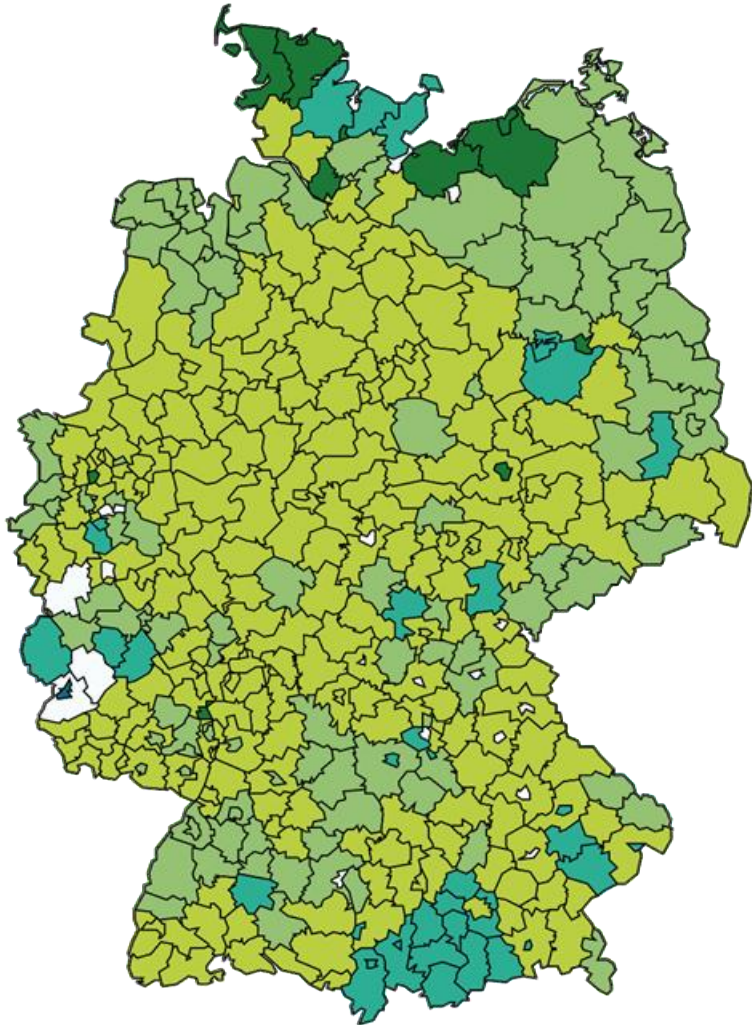
## Anteil Kommunen, die langfristig auf klimaneutrale Gase setzen



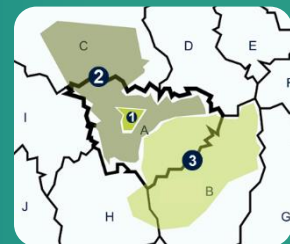


# Ergebnisse der Kapazitätsanalyse

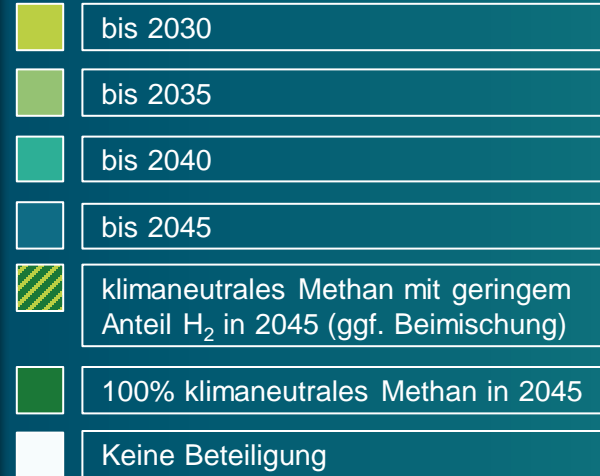
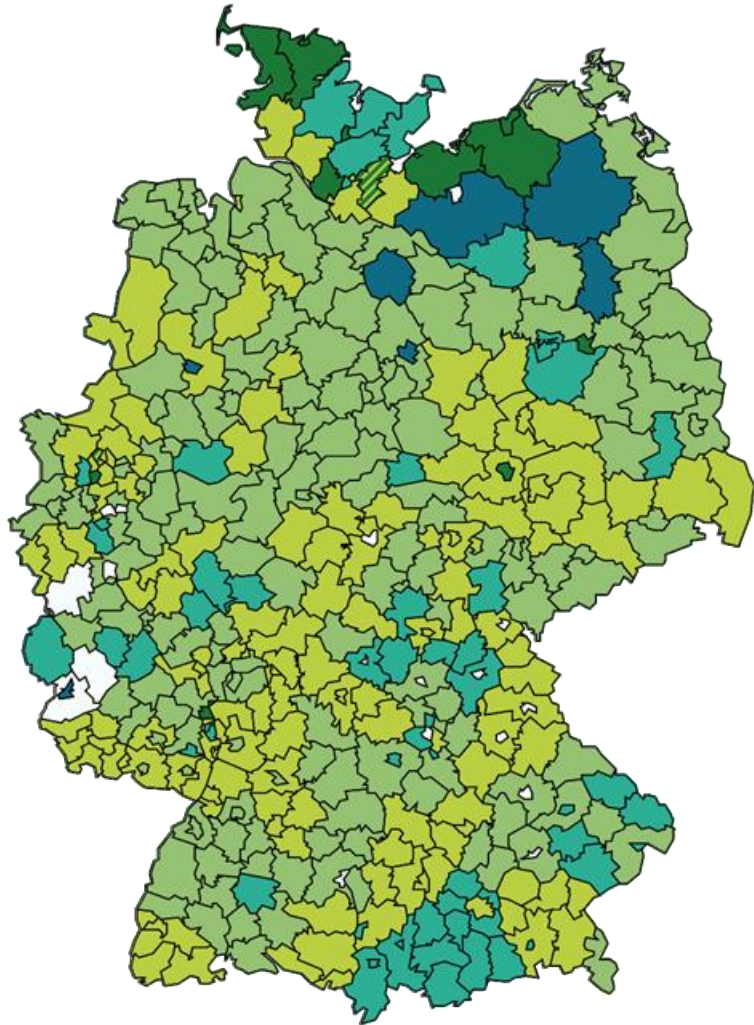
# Zeitpunkt erster H<sub>2</sub>-Einsatz in Umstellzonen



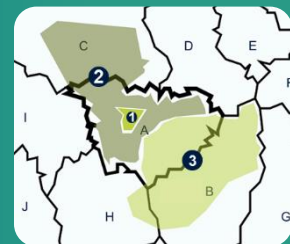
**Darstellung auf Landkreise „gerundet“:**  
Landkreise wurden jeweils auf Basis der ersten sie schneidenden Umstellzone eines Netzbetreibers, die das Kriterium erfüllt, eingefärbt.



# Erste (Teil-) Umstellzonen auf 100% H<sub>2</sub> umgestellt

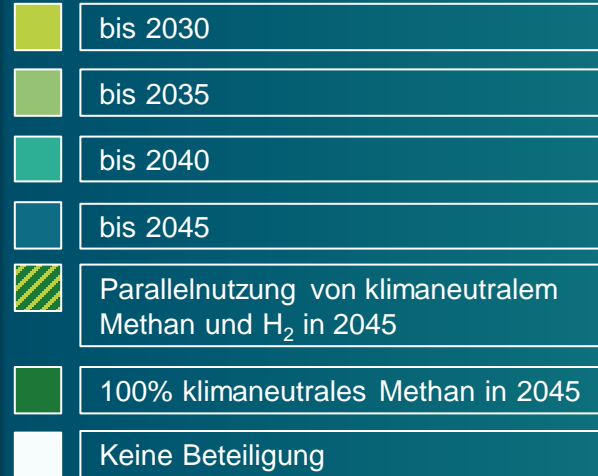
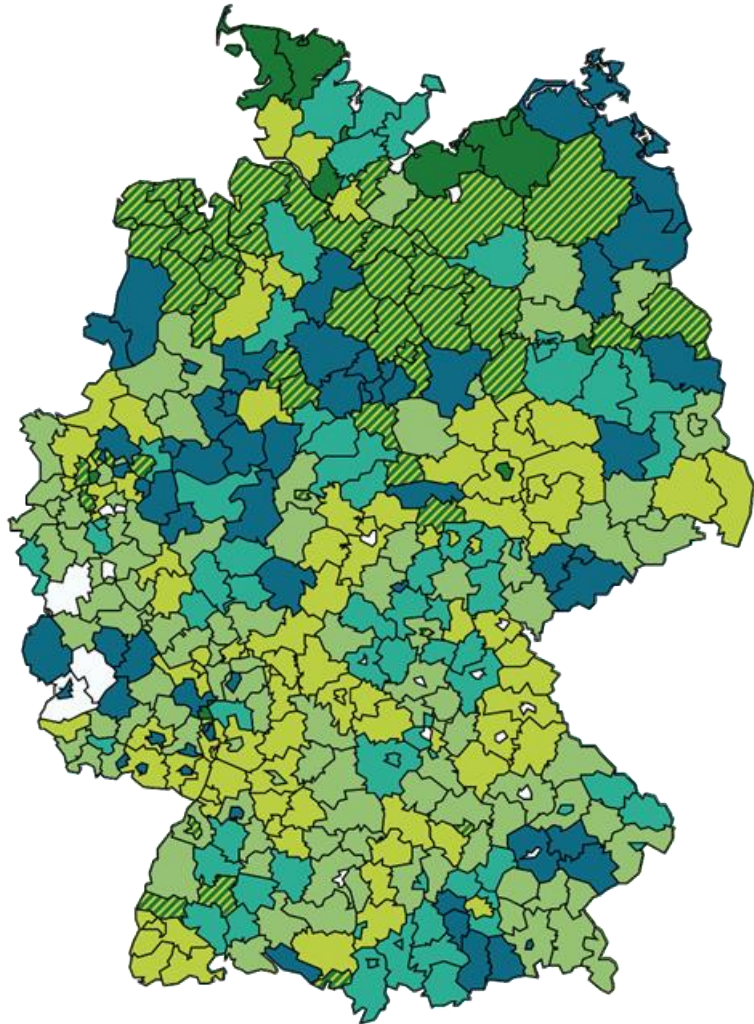


**Darstellung auf Landkreise „gerundet“:**  
Landkreise wurden jeweils auf Basis der ersten sie schneidenden Umstellzone eines Netzbetreibers, die das Kriterium erfüllt, eingefärbt.

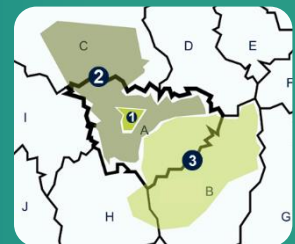




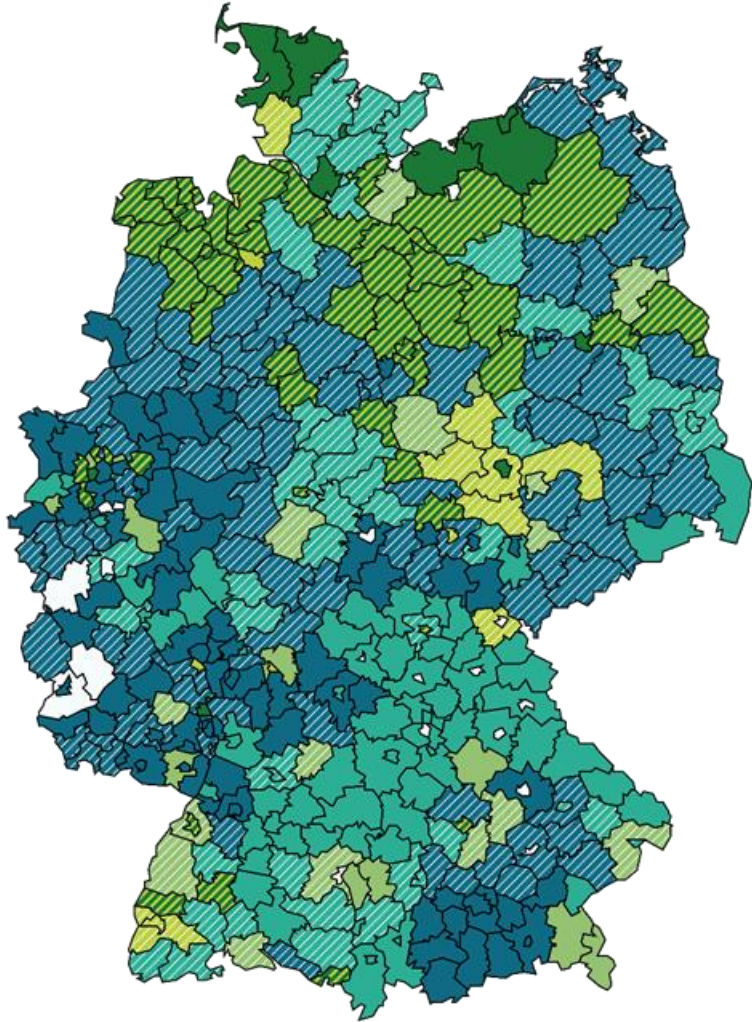
# Erste vollständige Umstellzonen auf 100% H<sub>2</sub> umgestellt



**Darstellung auf Landkreise „gerundet“:**  
Landkreise wurden jeweils auf Basis der ersten sie schneidenden Umstellzone eines Netzbetreibers, die das Kriterium erfüllt, eingefärbt.



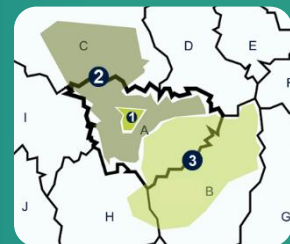
# Zielzustände



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

Darstellung auf Landkreise „gerundet“:

Landkreise wurde jeweils auf Basis der letzten sie schneidenden Umstellzone eines Netzbetreibers, die das Kriterium erfüllt, eingefärbt.





# Ergebnisse der Technikanalyse

# Es wurden umfangreich Netzkomponenten erfasst.

	Hauptleitungen	Netzanschluss- leitungen	Gesamt	■ Hauptleitungen	■ Netzanschlussleitungen
Schieber	397.772	279.325	677.097		
Kugelhähne	123.332	354.384	477.716		
Druckanbohrventile	1.010.211	752.081	1.762.292		
Absperrklappen	2.554	58.605	61.159		
Kondensatsammler	29.273	1.470	30.743		
Ausbläser	121.350	6.011	127.361		
Isoliertrennstücke	54.172	149.774	203.946		
äußere Strömungswächter	57.881	1.685.041	1.742.922		

Komponente	1. Ebene	2. Ebene	3. Ebene
	Grundlagen aus allgemeinen Forschungsergebnissen	Spezifische Forschungsergebnisse	Herstellereklärungen
Schieber	Keine technischen Hindernisse	Ergebnisse aus DVGW-Forschung bis Ende 2024 erwartet	Erste H <sub>2</sub> -Ready Produkte enthalten. Weitere folgen bis Ende 2023.
Kugelhähne	Keine technischen Hindernisse	Ergebnisse aus DVGW-Forschung zu Dichtheit bis Ende 2024 erwartet	Erste H <sub>2</sub> -Ready Produkte enthalten. Weitere folgen bis Ende 2023.
Druckanbohrventile	Keine technischen Hindernisse	Ergebnisse aus DVGW-Forschung bis Ende 2024 erwartet	Erste H <sub>2</sub> -Ready Produkte enthalten. Weitere folgen bis Ende 2023.
Absperrklappen	Sind nicht mehr Stand der Technik und werden unabhängig von Wasserstoff zunehmend ausgebaut.		Eine Bewertung durch den Hersteller wird nicht vorgenommen werden.
Kondensatsammler	Sind unabhängig von Wasserstoff auszubauen.		Eine Bewertung durch den Hersteller wird nicht vorgenommen werden.
Ausbläser	Keine technischen Hindernisse	Ergebnisse aus DVGW-Forschung bis Mitte 2025 erwartet	Notwendige Betrachtung im Rahmen der Bewertung der Explosionssicherheit liegen beim Betreiber.
erdverbaute Gasströmungswächter	Keine technischen Hindernisse	Nachweis der Funktion und Integrität gegenüber Wasserstoff wurde erbracht	Derzeit liegen nur Aussagen bis 20 Vol.-% H <sub>2</sub> vor. Update wird im Laufe des nächsten Jahres erwartet.
Isoliertrennstücke	Keine technischen Hindernisse	Ergebnisse aus DVGW-Forschung bis Ende 2024 erwartet	Positive Nachweise liegen bereits für mehr als 80% der Produkte vor.

Legende:

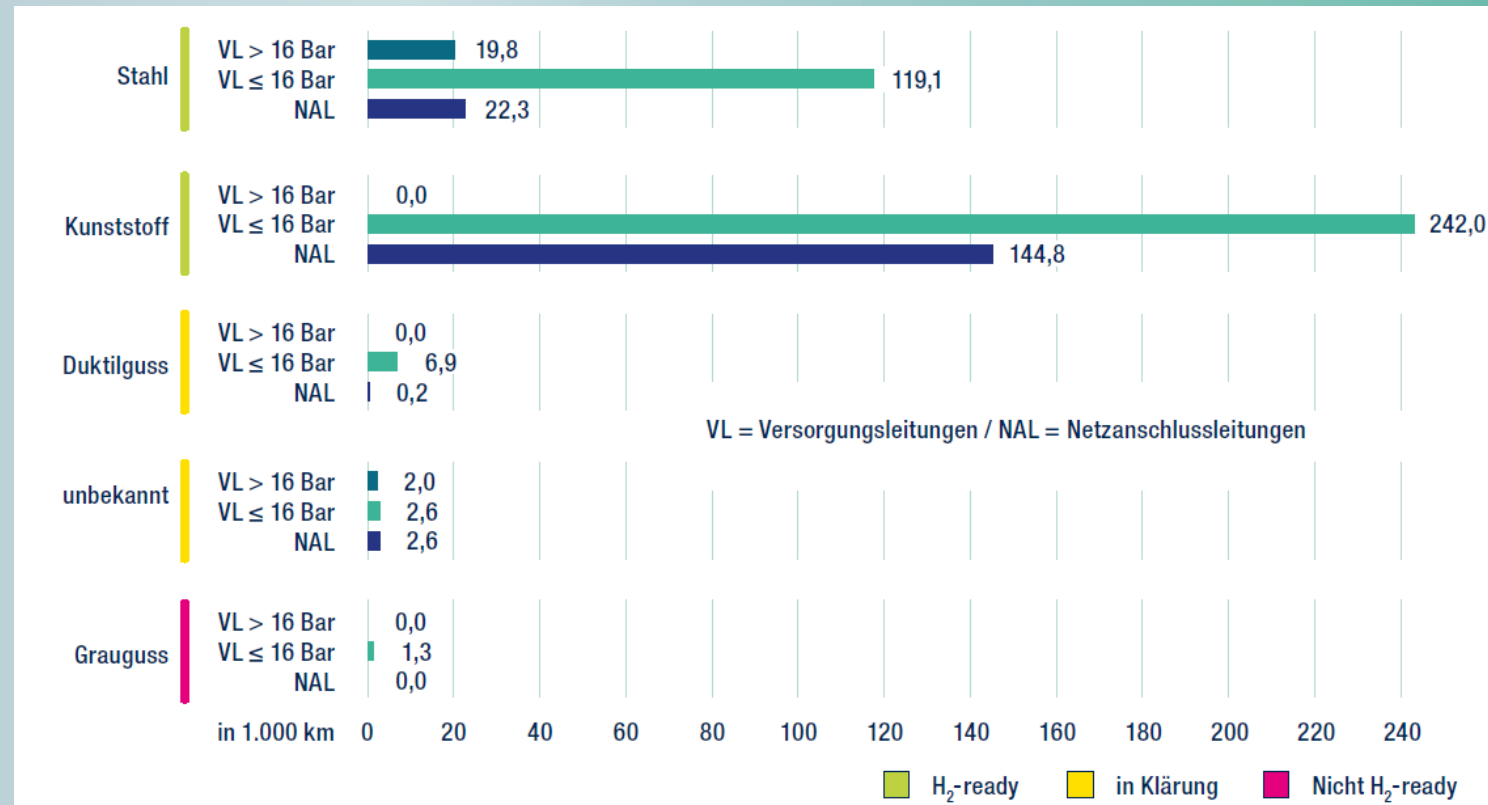
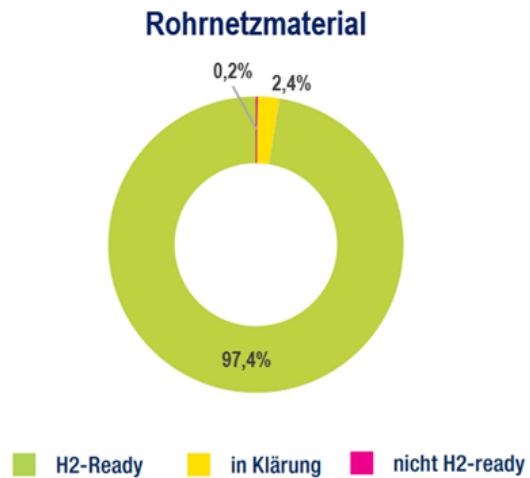
Für 100 % H<sub>2</sub> geeignet

Forschungsprojekt wurde initiiert oder es liegen Teilaussagen vor

Handlungsbedarf aus anderen Gründen / Spezialfälle

Für 100 % H<sub>2</sub> ungeeignet

# Die Vorjahresergebnisse aus der GaWaS konnten nochmals verbessert werden – 97,4% der Rohrleitungen sind aus H<sub>2</sub>-ready Material





# Weitere Einsatzgebiete des GTP

**Auch die Bundesregierung setzt nun auf ein  
Zusammenspiel von Kommunen und  
Netzbetreibern**



- die im Gesetzentwurf vorgesehenen Transformationspläne entfallen. Stattdessen müssen die Kommunen und Betreiber einen verbindlichen Fahrplan mit verbindlichen und nachvollziehbaren Zwischenzielen (Monitoring) zum Hochlauf des Wasserstoffs bis 2045 vorlegen, um die Transformation des Gasnetzes zu gewährleisten.





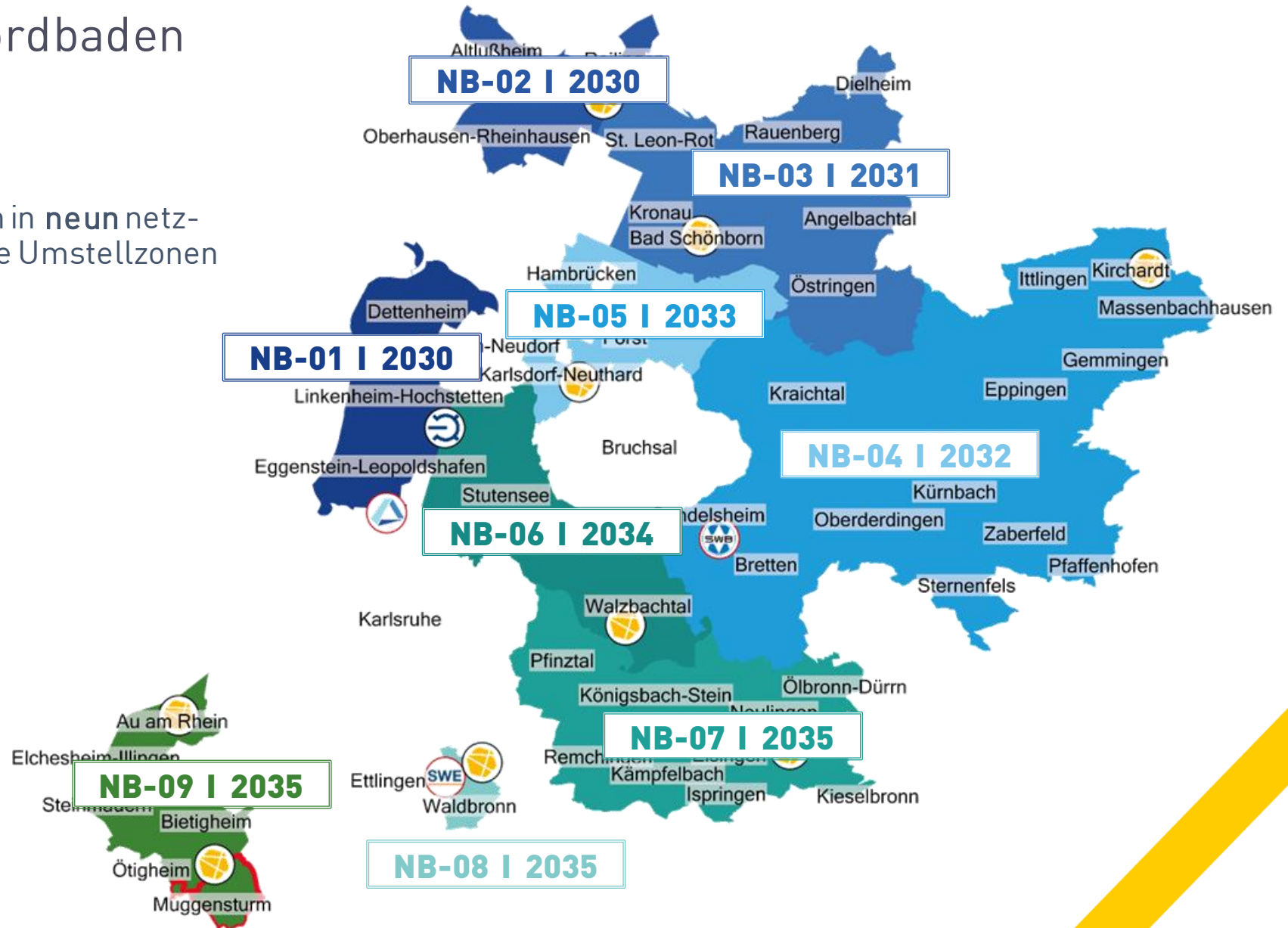


Der Gasnetzgebietstransformationsplan (GTP) 2023  
– Ergebnisbericht

# Der GTP bei der Netze Südwest

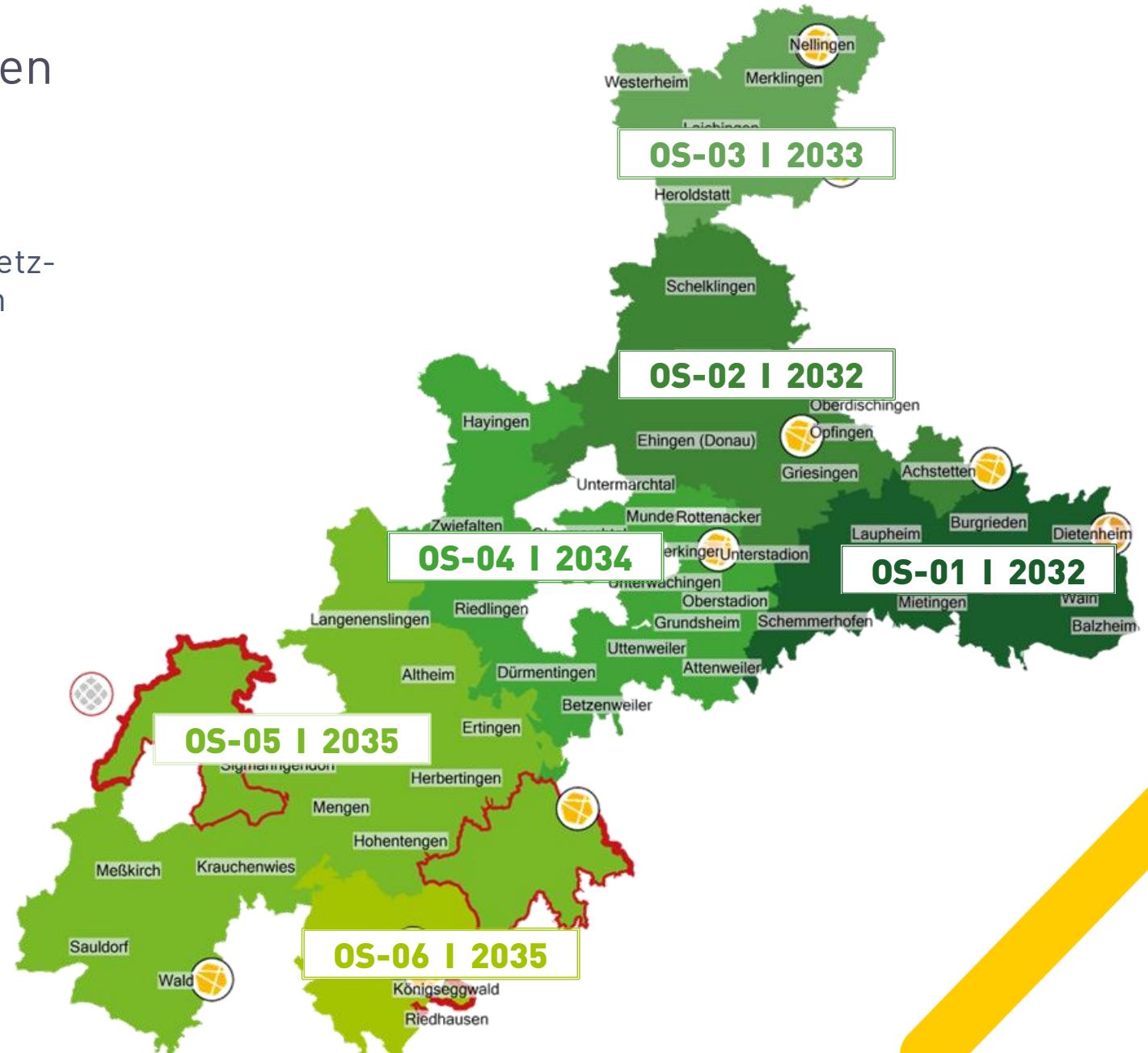
# Regionalcluster Nordbaden Zielwertplanung

- Sektionierung Nordbaden in **neun** netzhydraulisch eigenständige Umstellzonen



# Regionalcluster Oberschwaben Zielwertplanung

- Sektionierung Oberschwaben in **sechs** netzhydraulisch eigenständige Umstellzonen



# Der GTP bei der Netze Südwest Neue H<sub>2</sub>-Landingpage der Netze Südwest

## Mit der Netze Südwest zur Klimaneutralität

### Wasserstoff

Wird es in absehbarer Zeit ausreichend Wasserstoff geben? Und wenn ja, ist er bezahlbar?

Wie kommt der Wasserstoff zu mir?

[Transformationsgebiete prüfen](#)

Mehr erfahren

### Industrie

Möchten auch Sie Teil der Wasserstoff-Welt von morgen sein? Teilen Sie uns Ihren aktuellen Stand mit – und melden Sie frühzeitig Ressourcen für die Klimaneutralität Ihres Unternehmens an.

Mitmachen

### Haushalt

Heute Erdgas und Biogas, morgen Wasserstoff. Mit dem Gas-Hausanschluss zur Klimaneutralität.

Mitmachen

Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!

**Andreas Schick**

Geschäftsführung Netze Südwest  
a.schick@netze-suedwest.de  
+49 711 289-42689

Ein Unternehmen der Erdgas Südwest



**Netze  
Südwest**