



Aufbau der Wasserstoffinfrastruktur in Deutschland auf der Fernleitungs- und Verteilernetzebene

Online-Informationsveranstaltung zum Wasserstoffbericht und GTP
am 25.10.2022

Agenda

- Begrüßung durch Dr. Thomas Gößmann und Michael Riechel
- Wasserstoff als Rückgrat einer sicheren Energiewende
- Gemeinsam zum Wasserstoffnetz: Die Planungen der FNB & VNB
- Was muss jetzt angepackt werden?



Dr. Thomas Gößmann

Geschäftsführer Thyssengas GmbH & Vorstandsvorsitzender FNB Gas



Michael Riechel

Vorstandsvorsitzender Thüga AG & Präsident DVGW



Christoph Diehn

Referent Energiepolitik und Wasserstoff, terranets bw GmbH



Florian Feller

Vorsitzender H2vorOrt

Leiter Klimastrategie und Politische Arbeit, energie schwaben gmbh

Die Autoren des Wasserstoffberichts und des GTP

FNB Gas ist die Vereinigung der überregionalen Fernleitungsbetreiber



gasunie



Wir transportieren Gas.
nowega



•• ONTRAS

fluxys



> 40.000km



Die 12 Mitglieder des FNB Gas betreiben das über 40.000 km lange deutsche Fernleitungsnetz

H2vorOrt ist die Dekarbonisierungsinitiative der deutschen Gasverteilernetzbetreiber



>50%

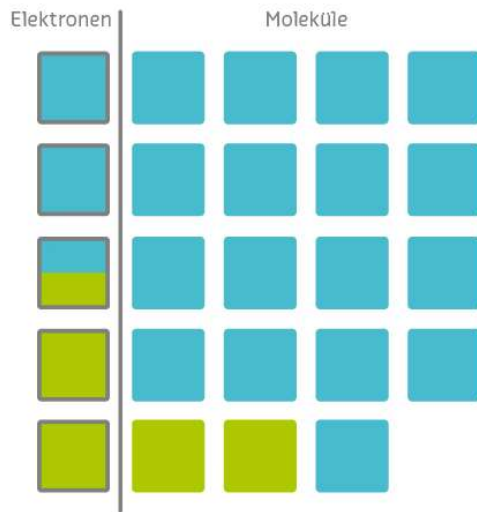
Von den 554.500 km deutscher Gasverteilnetze betreiben die Projektpartner über 50 %.

Wasserstoff als Rückgrat einer sicheren Energiewende

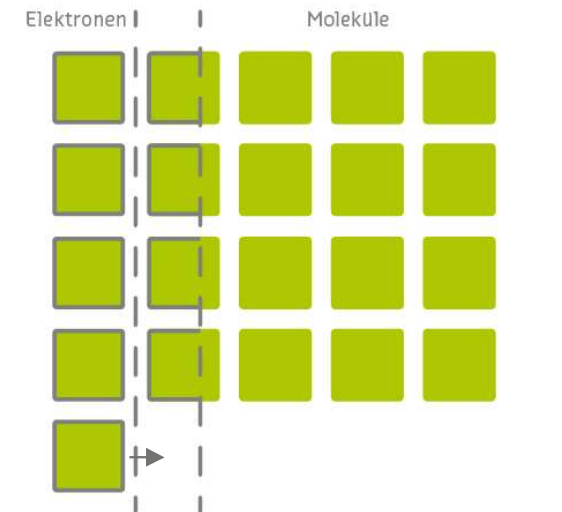
Klimaziele erreichen und Versorgungssicherheit erhalten

Energiewende ist ohne molekülbasierte Energieträger nicht zu meistern

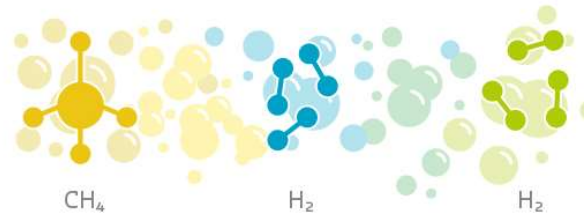
Endenergieverbrauch 2021



Endenergieverbrauch 2040/2045



..... 24 Jahre



Elektronen



100 TWh klimaneutraler Strom



100 TWh nicht-klimaneutraler Strom

Moleküle

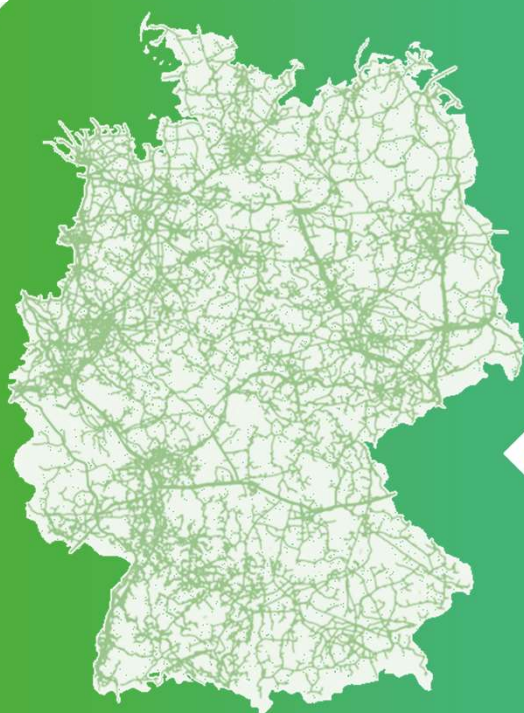


100 TWh aus klimaneutralem Energieträger



100 TWh aus nicht-klimaneutralem Energieträger

Quelle:  terraneis bw  Wasserstoff für Baden-Württemberg
Eine Initiative der terraneis bw



Deutsches Gasnetz
Fernleitungsnetze 41.600 km
Verteilernetze 554.500 km

Fernleitungsnetze & Verteilernetze		
Industrielle und gewerbliche Letztverbraucher	500	>1.800.000
Gasversorgte Haushalte	-	19.000.000
Ausspeisung an Letztverbraucher	199,5 TWh	741,6 TWh (davon 471 TWh in Industrie und Strom)

Quelle: Monitoringbericht der BNetzA (2021), BDEW „Wie heizt Deutschland 2019“

- Fernleitungsnetze:
 - versorgen Verteilernetze und Großabnehmer
- Verteilernetze:
 - versorgen 50% der deutschen Haushalte mit Wärme
 - versorgen über das gleiche Netz auch Gewerbe und Industrie

Die Gasnetze sind unverzichtbar, um zukünftig klimaneutralen Wasserstoff zu den Letztverbrauchern zu liefern.

Die Fernleitungsebene

Wasserstoffnetz im NEP Gas 2022-2032

Grundlagen:

- Marktabfrage WEB und die darauf aufbauend abgeschlossenen Absichtserklärungen (165 TWh)
- Ergebnisse des Netzentwicklungsplans Gas 2020–2030, die Leitungsmeldungen der FNB und anderer potenzieller Wasserstoffnetzbetreiber, sowie vorhandene parallele Leitungssysteme im Fernleitungsnetz
- Elektrolyseprojekte mit einer Leistung von rund 20,5 Gw_{el} für das Jahr 2032


Ergebnis:

- Leitungslänge 7.500 bis 8.500 km, davon 4.500 bis 5.900 km umzustellende Leitungen und 2.300 bis 2.900 km Neubauleitungen
- Investitionen inkl. Verdichter- und Regelanlagen 8 bis 10 Mrd. Euro



Wasserstoffvariante derzeit nicht realisierbar

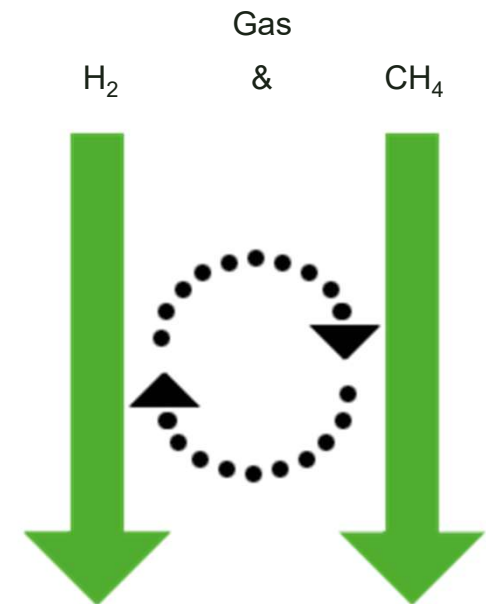
- Die Fernleitungsnetzbetreiber sind trotz fehlender gesetzlicher Grundlage für integrierte Netzplanung H₂ und CH₄ in Vorleistung gegangen
- Die Wasserstoffvariante im NEP Gas kann von der BNetzA nicht bestätigt werden
- Politische Blockade bei Finanzierung des Aufbaus der Wasserstoffinfrastruktur sind prohibitiv hohe Netzentgelte für die ersten Netzkunden



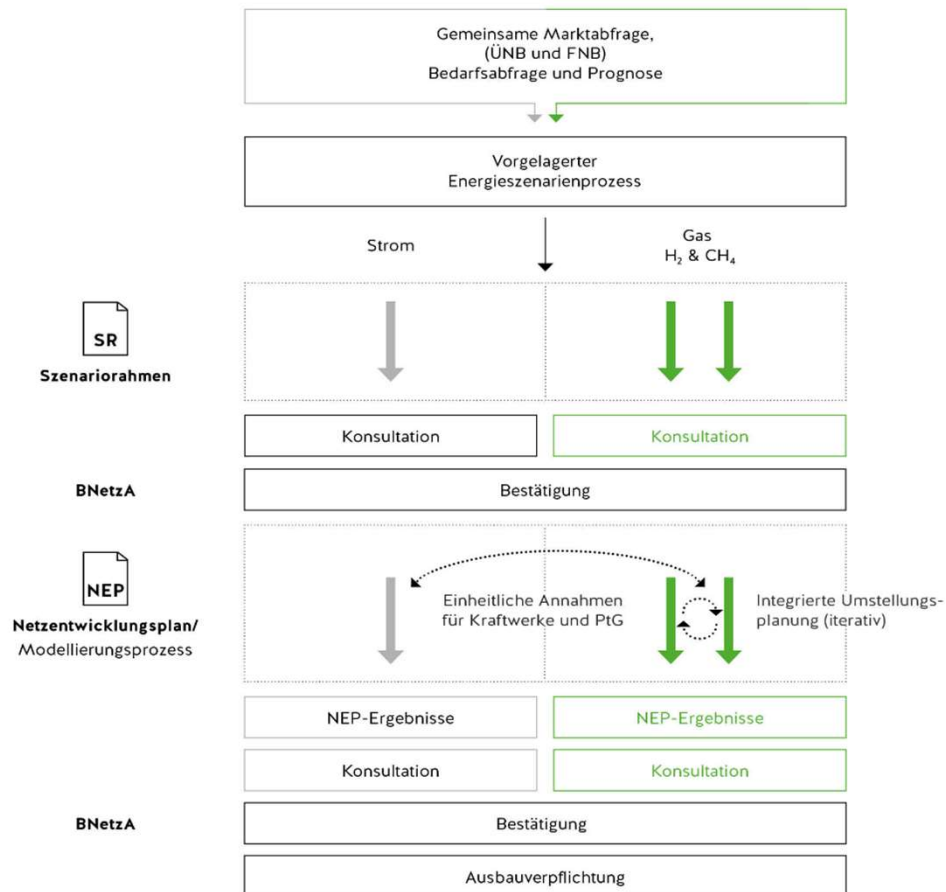
**Planungs- und
Investitionsrisiken
verhindern
Wasserstoffhochlauf
für die gesamte
Wertschöpfungskette**

Integrierte Netzplanung von Wasserstoff und Methan

- Das Wasserstoffnetz kann aus dem Erdgasnetz entwickelt werden. Die Umstellung bestehender Erdgasleitungen für den ausschließlichen Transport von Wasserstoff spart volkswirtschaftliche Kosten und Zeit.
- Voraussetzung ist eine gesamtheitliche Betrachtung und integrierte Planung beider Netze. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass neben dem Wasserstoffhochlauf weiterhin die Versorgung mit Methan (zunehmend Biomethan und synthetisches Methan) in Deutschland und für die Nachbarländer sichergestellt werden muss.
- Die Ermittlung von Erdgasleitungen, die für einen Wasserstofftransport nutzbar gemacht werden können, ist ein Optimierungsprozess mit mehreren **Iterationsschritten**. Er kann u.a. Flussverlagerungen im Erdgassystem, ein Fortschreiten der L-/H-Gasumstellung, antizipierte Verbrauchsrückgänge im Erdgasmarkt sowie Neubaumaßnahmen umfassen.
- Es werden Synergien mit den bewährten Prozessen genutzt. Verantwortlichkeiten (Fernleitungsebene / Verteilernetzebene) werden klar definiert.



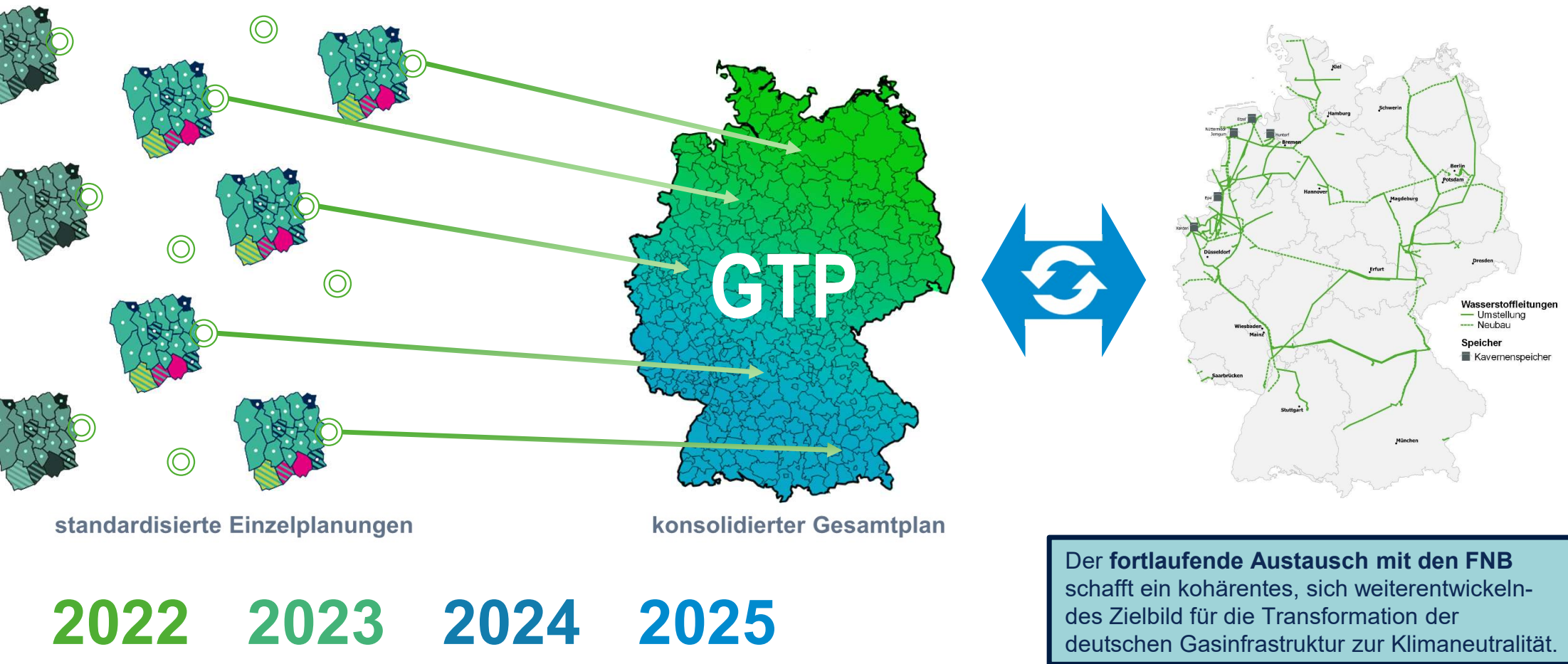
Gesamtheitliche Betrachtung des Energiesystems



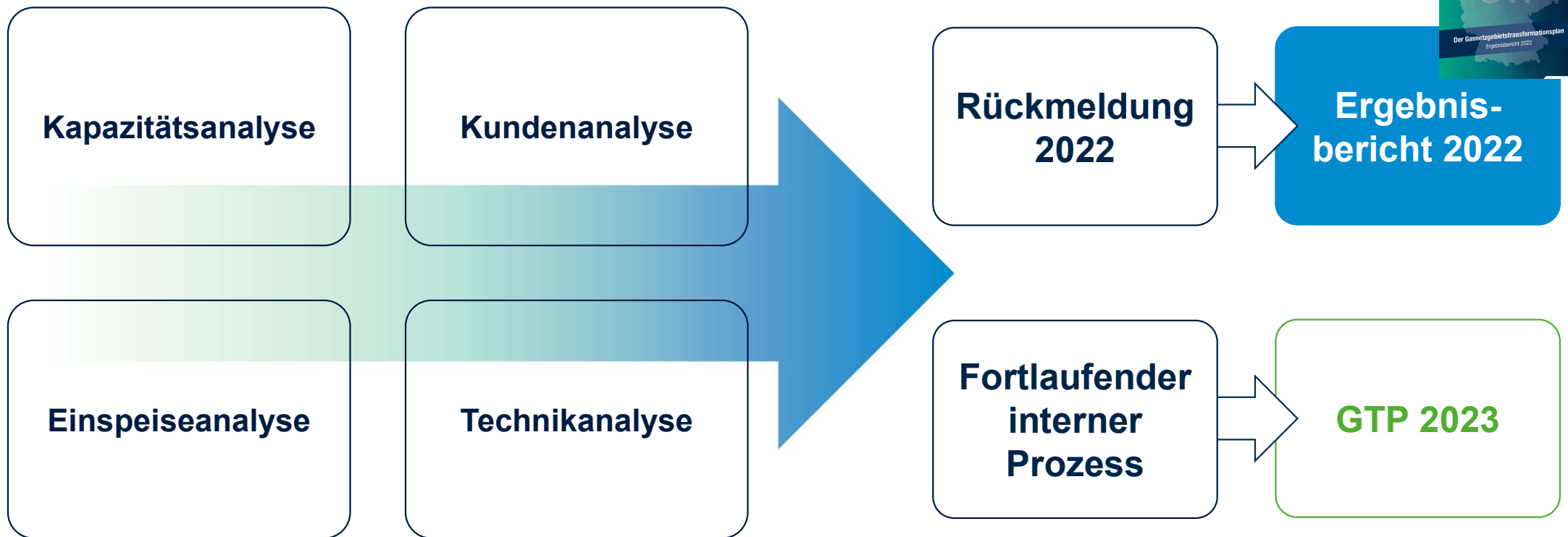
- Weiterhin getrennte Netzentwicklungsplanung Strom und Gas (Wasserstoff und Methan)
- Vorgelagerter Energieszenarienprozess, um wesentliche gemeinsame Ankerpunkte zu ermitteln:
 - Aufkommen und Bedarf Strom, Wasserstoff und Methan
 - jeweilige Import-/Exportkapazitäten, Elektrolyseleistung
 - Kraftwerksleistung Strom und Wärme
 - Speicherkapazitäten
 - Entwicklungspfade erneuerbarer Energien
- Gemeinsame Annahmen zu wesentlichen Netzkopplungselementen wie PtG-Standorten und Kraftwerken (Wechselwirkungen)

Die Verteilernetzebene

Der GTP ist ein Bottom-Up Planungsprozess zur Erarbeitung eines bedarfsgerechten, kohärenten Zielbilds der klimaneutralen Gasinfrastruktur

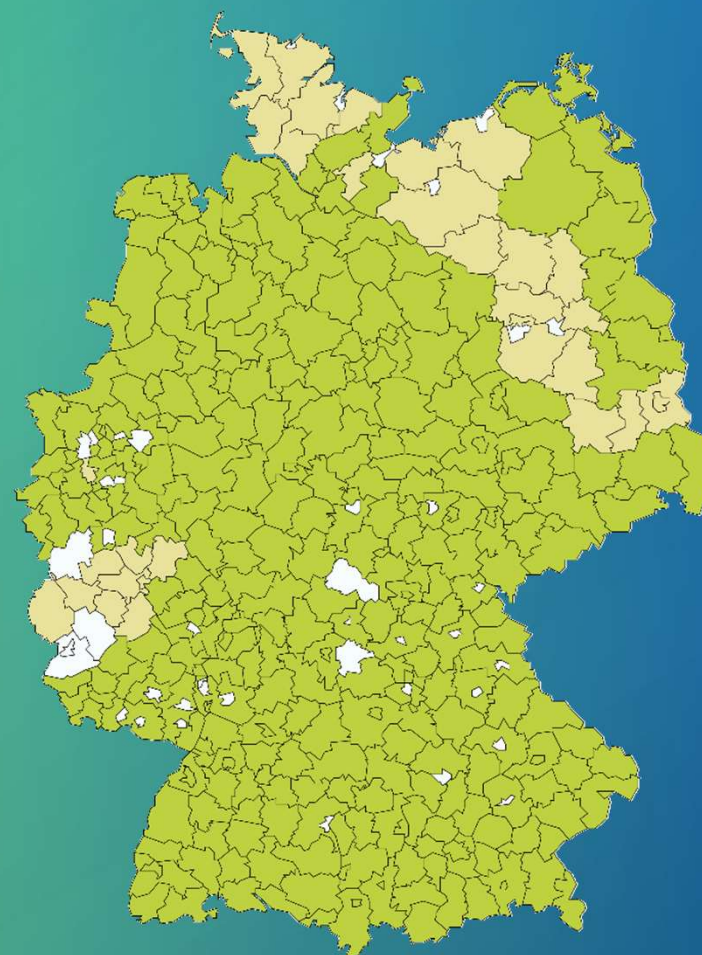


Der unternehmensinterne GTP 2022 hat vier zentrale Bausteine und zwei Ergebnisse





Wasserstoffnetzplanung auf FNB- und VNB-Ebene, 25.10.2022



- GTP-Abgabe 2022
- GTP-Abgabe ab 2023
- Bisher keine Beteiligung

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

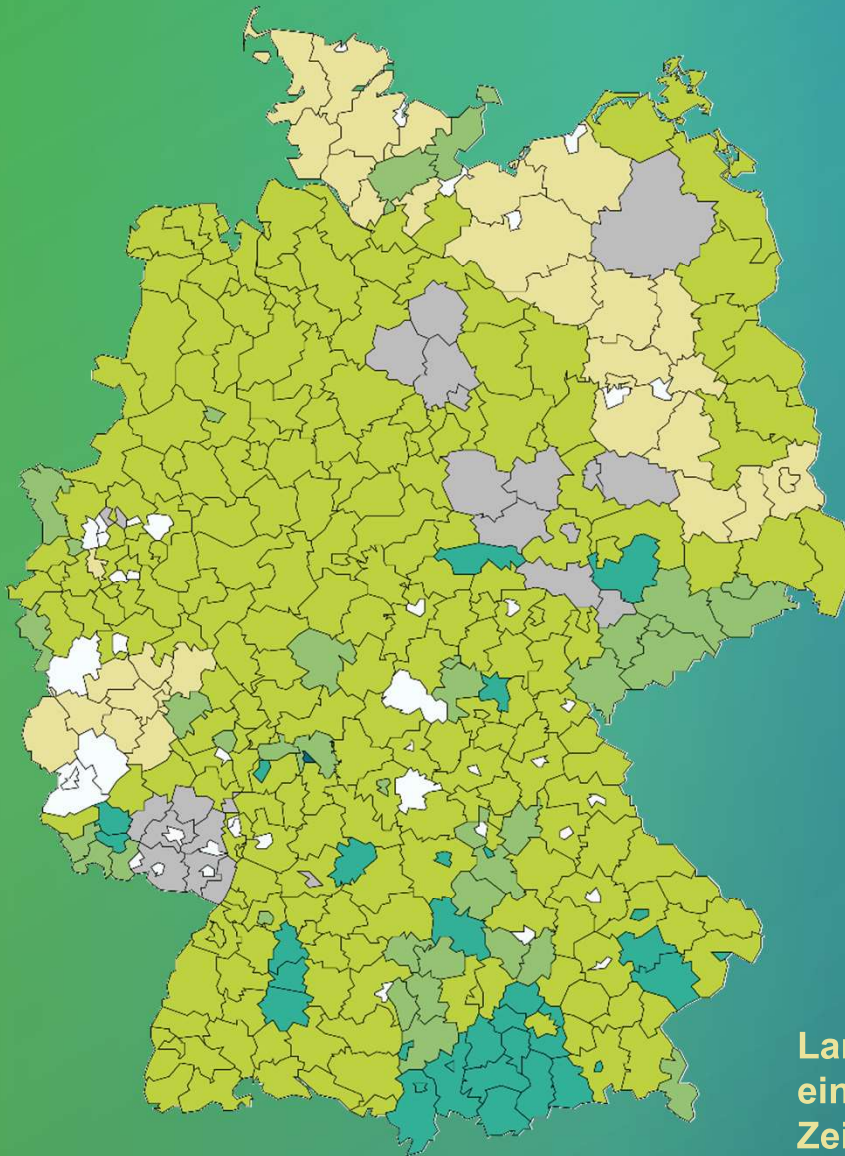
180

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

Bis 2030

wird in weiten Teilen Deutschlands
mit der ersten Einspeisung von
Wasserstoff begonnen.

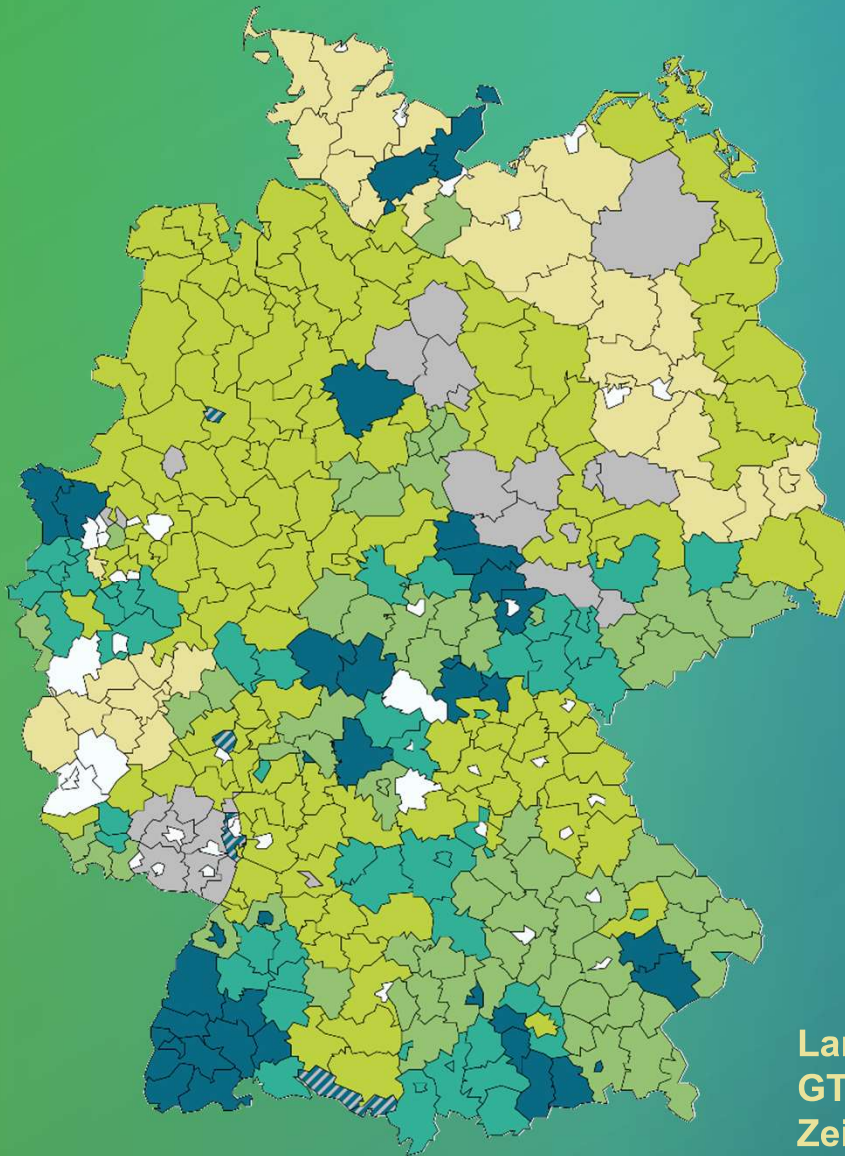
-  H₂ bis 2030
-  H₂ bis 2035
-  H₂ bis 2040
-  H₂ bis 2045
-  Keine Daten
-  GTP-Abgabe ab 2023
-  keine Beteiligung



Landkreise in denen Gasnetze liegen, in die
ein GTP-Teilnehmer bis zum angegebenen
Zeitpunkt Wasserstoff einzuspeisen plant

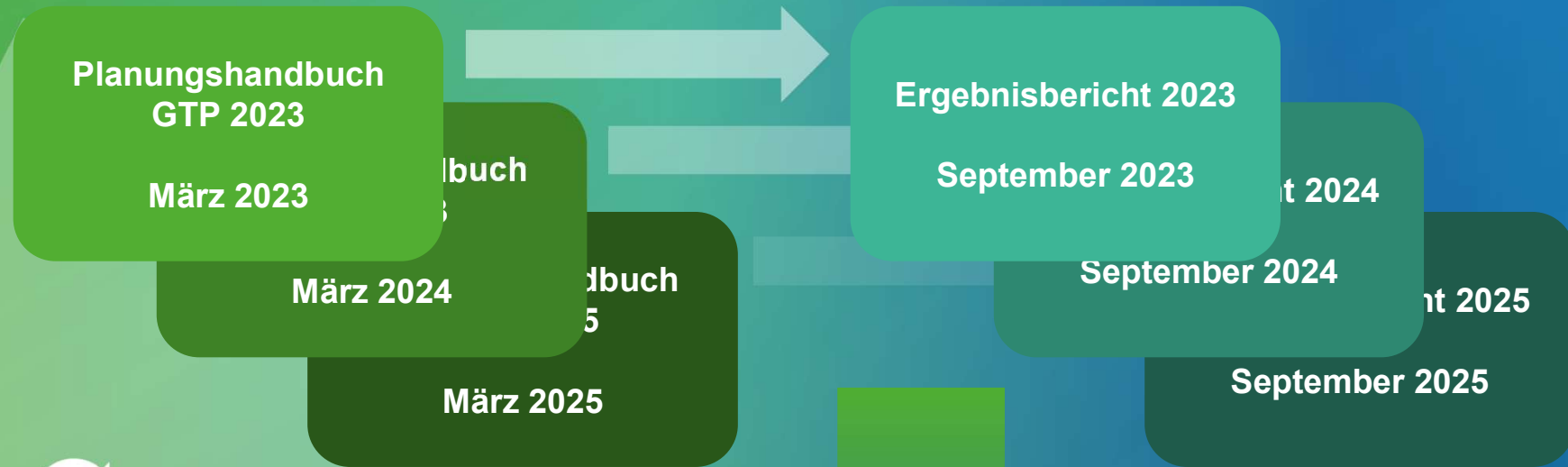
Erste 100% H₂-Netze

werden in vielen Teilen Deutschlands bereits bis 2030 erwartet. In den 2030er Jahren geschehen großflächige Umstellungen.



Landkreise in denen Gasnetze liegen, die ein GTP-Teilnehmer bis zum angegebenen Zeitpunkt auf 100% H₂ umzustellen plant

Wie geht es weiter?



VNB  FNB

Planungen erlangen Investitionsreife
Beginn der großflächigen Transformation

So wird die Transformation von VNB und FNB organisiert

Schnittstelle FNB-VNB: Von der Bedarfsmeldung zum Umstellungsfahrplan

Voraussichtlicher Bedarf (ohne Verbindlichkeit)

- VNB meldet noch unverbindlichen voraussichtlichen Bedarf
- Wird durch fortlaufende technische Abstimmungsgespräche weiter „erhärtert“



Absichtserklärung/MoU

- Abschluss zwischen FNB und VNB
- VNB sagt grundsätzliche Umstellungsbereitschaft zu
- Umzustellende NKP sind definiert
- Optional: VNB bestätigt die technische Machbarkeit der Umstellung
- Detailkonzept sowie Termine noch offen



Umstellungsfahrplan

- Abschluss zwischen FNB und VNB
- Beinhaltet Detailkonzept inkl. Umstellungstermine
- FNB verpflichtet sich zur Bereitstellung von H₂ Ausspeisekapazität zum definierten Stichtag, VNB verpflichtet sich zur Herstellung einer Wasserstofftauglichkeit am NKP zum definierten Stichtag



Umstellung auf H₂

Umsetzung des Umstellungsfahrplans durch die Vertragspartner

Gemeinsame Basis für alle Schritte:

- Detaillierte technische Planungsgespräche zwischen VNB und FNB
- Sukzessive Ausarbeitung der Umstellungskonzepte

*NKP: Netzkopplungspunkt

Was muss jetzt angepackt werden?

So geht die Wasserstofftransformation voran

Gesetzliche Verankerung der integrierten Netzplanung Gas (Wasserstoff & Methan)

Konsistente und verpflichtende Regulierung für öffentliche Wasserstoffnetze analog zum Erdgas

Finanzierungsrahmen für tragbare Netzentgelte

Regulatorische Anerkennung der Transformationskosten

Hochlauf der Mengen (entsprechend Empfehlung NWR)

Anwendung der bewährten Unbundling-Regeln auch für H₂ (zu verankern im EU-Gaspaket)

Schaffung gesetzlicher Voraussetzungen zur Umstellung von Netzgebieten der FNB und VNB sowie Berücksichtigung der Umstellungsbereiche in der NEP Gas

**Die Branche ist bereit.
Jetzt brauchen wir politisches Handeln.**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Ihre Ansprechpartner:



Elvin Eyubov
elvin.eyubov@fnb-gas.de



Florian Feller
florian.feller@energie-
schwaben.de



Dr. Volker Bartsch
volker.bartsch@dvgw.de



Isabel Orland
orland@vku.de