

# Regionale Energiewende mit Wasserstoff vor Ort

## Die Gasverteilnetze – jetzt für Wasserstoff und klimaneutrale Gase fit machen

Der Energieträger Wasserstoff hat ein enormes Klimaschutzpotenzial, denn bei seiner Nutzung entstehen keine schädlichen Treibhausgase. Zudem können Erneuerbare Energien als Wasserstoff gespeichert und über die Gasinfrastruktur transportiert werden. Wasserstoff spielt daher in der aktuellen energie- und klimapolitischen Debatte eine bedeutende Rolle. Immer mehr Anwendungen in allen Sektoren sollen bereits kurzfristig mit Wasserstoff betrieben werden: Erste Industriebetriebe bereiten die Umstellung ihrer Prozesse vor, Quartiere werden über Wasserstoff-Technologien mit Strom und Wärme versorgt, neue Wasserstoffheizungen und Umrüstungen bestehender Gasheizungen werden entwickelt, der öffentliche Nah- sowie der Individualverkehr nutzen zunehmend Wasserstoff. Eine flächendeckende Nachfrage ist zu erwarten, die es zu bedienen gilt.

Die Gasverteilnetze sind das elementare Rückgrat für die bundesweite Wasserstoffversorgung. Sie werden im Zusammenspiel mit den Transportnetzen zur führenden Infrastruktur für Wasserstoff (H<sub>2</sub>) und klimaneutrale Gase. Da bereits ein Großteil der Energieabnehmer und die Hälfte aller Haushalte in Deutschland über einen Gasanschluss verfügen, sind diese darüber leicht für klimaneutrale Gase erreichbar – als Beimischung oder in Reinform.

Im Rahmen des Projekts „H2vorOrt“ haben 33 Unternehmen des Gasfachs gemeinsam mit dem DVGW erörtert, wie diese regionale und sichere Versorgung mit klimaneutralen Gasen konkret ausgestaltet werden kann. Die Projektpartner haben einen Transformationspfad dieser Infrastruktur hin zur Klimaneutralität entwickelt, der auf folgenden Annahmen basiert:

- ➔ Eine Versorgung mit Wasserstoff über die Verteilnetze ist technisch möglich und sinnvoll. Über die regionale Gasinfrastruktur steht der Energieträger jedermann zur Verfügung und kann sowohl die regionale Industrie als auch die Wärmeversorgung der Haushalte dekarbonisieren.
- ➔ Für die klimaneutrale Gasversorgung in den Regionen und die lokale Erzeugung von Wasserstoff über dezentrale Power-to-Gas-Anlagen müssen die Leitungen H<sub>2</sub>-ready<sup>1</sup> gemacht werden. Die Gasnetze müssen zügig für Wasserstoff und weitere klimaneutrale Gase fit gemacht werden.

<sup>1</sup> Ein Gasnetz ist H<sub>2</sub>-ready, wenn es fähig ist, auch reinen Wasserstoff zu verteilen, d.h. auf 100 Prozent Wasserstoff umstellbar ist.

### Was jetzt zu tun ist:

- ➔ Ziel der Klimaneutralität sowie ein konkretes Ziel für den Anteil klimaneutraler Gase am Gasmix gesetzlich verankern
- ➔ Maßnahmen der Nationalen Wasserstoffstrategie zur Initiierung von Investitionen in die Wasserstoffherzeugung und Netzinfrastrukturen zeitnah umsetzen.
- ➔ auf Basis der Gasnetzregulierung zeitnah einen regulatorischen Rahmen für die Nutzung von Wasserstoffnetzen schaffen
- ➔ Klimabonus für den Einsatz emissionsarmer Gase wie Wasserstoff einführen
- ➔ Bonus für die Endgeräteumrüstung auf Wasserstoff gewähren
- ➔ Kapitalausstattung der Verteilnetzbetreiber für die Umstellungsinvestitionen ermöglichen

## Die Zukunftsvision einer klimaneutralen Gasversorgung

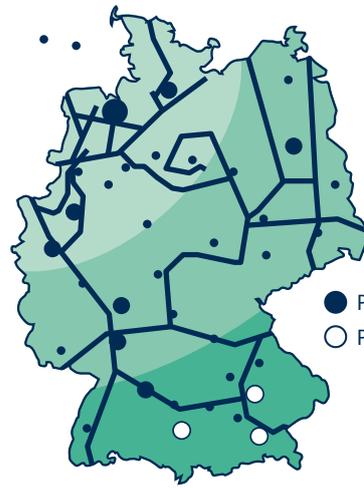
Konkret sieht das Zukunftsbild für Wasserstoff in den Gasverteilnetzen eine Umstellung auf drei Ebenen vor, die zeitgleich eine überregionale Transportinfrastruktur als auch lokale Erzeugungs- und Verteilungspotentiale zu einer Gesamtstrategie zusammenführt:

### Ebene I: Transportleitungsnetze und Verteilnetze im Systemverbund weiterentwickeln

- ➔ Die überregionale Versorgung mit Wasserstoff erfolgt über Transportnetze, welche sukzessive bis zum Jahr 2040 für den Transport von reinem Wasserstoff ertüchtigt oder neu errichtet werden (H<sub>2</sub>-Backbone). Große Mengen Wasserstoff können darüber importiert werden.
- ➔ Über die Gasverteilnetze kann dieses Gas wiederum an eine Vielzahl von Anwendern flächendeckend und regional verteilt werden. Transport- und Verteilsysteme sollten daher im Verbund H<sub>2</sub>-ready gemacht werden.

### Ebene II: Regionale Potentiale für Power-to-Gas und Biomethan frühzeitig heben

- ➔ Parallel bietet die lokale Erzeugung und Nutzung von Wasserstoff und anderen klimaneutralen Gasen mehr als ausreichend Potenzial, um die Dekarbonisierung der Gasinfrastruktur vor Ort zu beginnen.



- Power-to-Gas-Anlagen
- Pyrolyse-/Plasmalyse-Anlagen

Räumlicher und zeitlicher Verlauf der Ausbauphasen des H<sub>2</sub>-Transportnetzes und der mit H<sub>2</sub> versorgte Gebiete auf Verteilnetzebene sowie Lage der dezentralen H<sub>2</sub>-Erzeugung

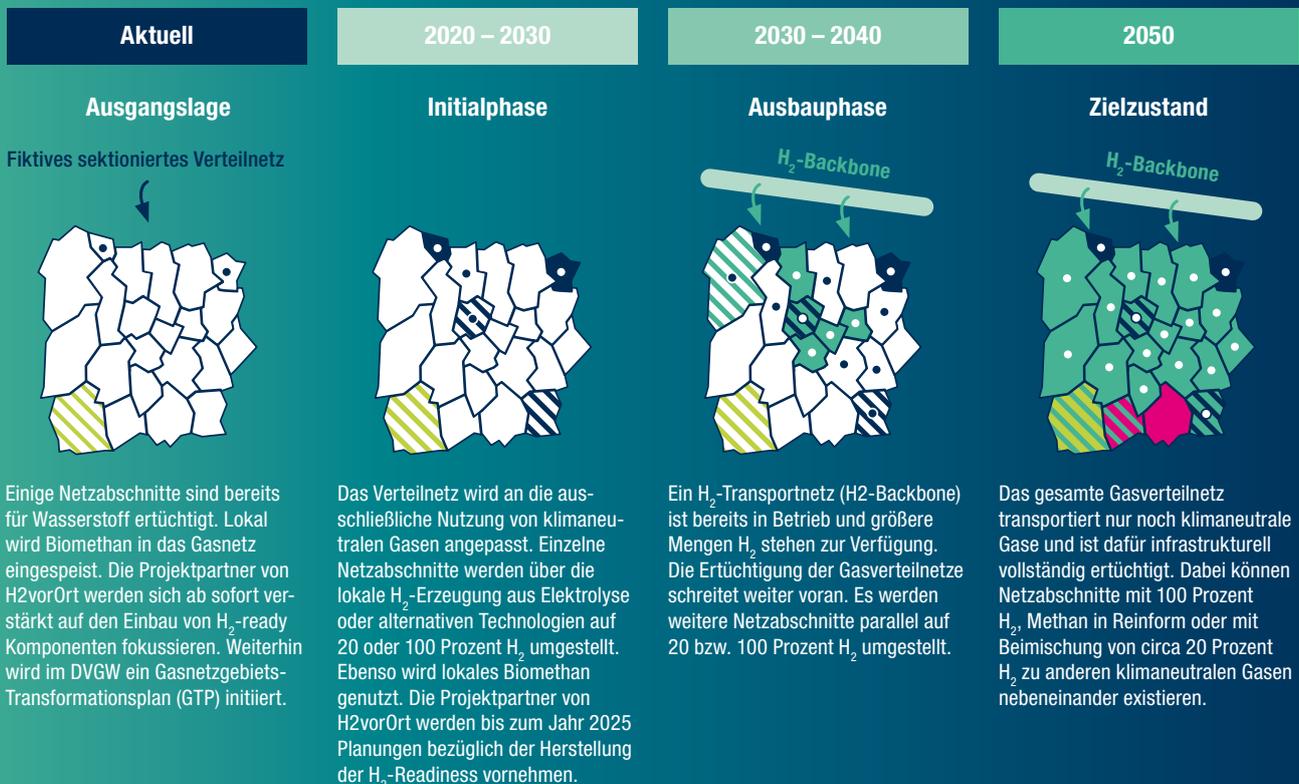
ca. 2030

ca. 2035

ca. 2040

- ➔ So kann Wasserstoff schon frühzeitig gerade auch in den Regionen zur Verfügung stehen, die erst nach 2035 an das H<sub>2</sub>-Fernleitungsnetz angeschlossen werden können.
- ➔ Dies führt zu vielen Wasserstoff-Pilotregionen sowie weiteren Projekten vor Ort. Die Gasverteilnetze müssen rechtzeitig dafür gerüstet sein, diese klimaneutralen Gase aufzunehmen.

### Ebene III. Gasverteilnetze individuell vor Ort umstellen



#### Legende

- Versorgung mit Erdgas
- ▨ Biomethaneinspeisung
- H<sub>2</sub>-ready
- ▨ 20 % H<sub>2</sub> regional erzeugt
- 100 % H<sub>2</sub> regional erzeugt
- ▨ 20 % H<sub>2</sub> aus Backbone
- 100 % H<sub>2</sub> aus Backbone
- ▨ Biomethan mit 20 % H<sub>2</sub>
- 100 % Erneuerbares Methan
- ▨ 80 % Erneuerbares Methan und 20 % H<sub>2</sub> aus Backbone