

# H2 VOR ORT

## Mit dem GTP die Wärmewende zum Erfolg führen

### Kommunale Wärmeplanung richtig machen – mit dem **Gasnetzgebietstransformationsplan**

Der Umstieg zu einer klimaneutralen Wärmeversorgung ist eine der größten Herausforderungen, die zur Erreichung der Klimaziele angegangen werden muss. Hierbei spielen Kommunen eine entscheidende Rolle, da sie die notwendigen Transformationsmaßnahmen vor Ort initiieren und in enger Kooperation mit den Versorgern vor Ort umsetzen müssen. Das Vehikel hierfür ist die kommunale Wärmeplanung. Die kommunale Wärmeplanung ist mehr als eine reine Heizungsplanung, sie ist Grundvoraussetzung für die Schaffung einer klimaneutralen Heizinfrastruktur. Industrielle Produktion, Dienstleister und Haushalte – sie alle sind auf eine sichere und kostengünstige Energieversorgung angewiesen. Damit hat die kommunale Wärmeplanung, neben ihrem Einfluss auf Energieinfrastrukturen, auch massive Auswirkungen auf die Wirtschaftskraft und die Standortattraktivität aller Kommunen. Doch wie kann eine klimaneutrale, zuverlässige und bezahlbare Wärmeversorgung gewährleistet werden?

Mit den Plänen zum Wasserstoff-Kernnetz hat die Bundesregierung den Start für die Transformation des Gasfernleitungsnetzes eingeleitet. Um eine erfolgreiche Dekarbonisierung der Wärmeversorgung zu ermöglichen, muss diese zum einen auf die Verteilnetzebene ausgeweitet und zum anderen eng mit den Wärmeplänen vor Ort verzahnt werden, da der Wasserstoff sowohl für die Industrie wie auch die Heizungen und zur Deckung der Spitzenlast im Winter in den Wärmenetzen benötigt wird. Das zentrale und standardisierte Planungsinstrument für die Dekarbonisierung der Gasverteilnetze bildet dabei der Gasnetzgebietstransformationsplan (GTP)<sup>1</sup> von H2vorOrt. Dieser zeigt ausgehend von der bereits bestehenden Infrastruktur in den einzelnen Kommunen die notwendigen technischen, organisatorischen und energetischen Transformationsschritte für die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung und die Integration von neuen, klimaneutralen Gasen in das Gasverteilnetz bis zum Jahr 2025 auf.

<sup>1</sup> <https://www.h2vorort.de/fileadmin/Redaktion/PDF/gtp-2023-leitfaden.pdf>

<sup>2</sup> Grafik 1 illustriert beispielhaft das Zusammenspiel verschiedener Wärmeversorgungsquellen in einer Kommune. Prüfgebiete sind diejenigen Gebiete, bei denen noch keine Einteilung vorgenommen werden kann. Die Auswahl orientiert sich am aktuellen Kabinettsbeschluss der Bundesregierung zum „Gesetz für die Wärmeplanung und die Dekarbonisierung der Wärmenetze“ vom 16. August 2023.

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

Mithilfe des GTP können die verschiedenen Wärmeversorgungsquellen – unter anderem Wasserstoffnetze, Wärmenetze und dezentrale Wärmeversorgungslösungen – auf Grundlage der kommunalen Gegebenheiten optimal geplant werden.<sup>2</sup> Dies schafft die für Energieversorger, Stadtwerke, Kommunen sowie die Bürgerinnen und Bürger notwendige Planungssicherheit, die für das Erreichen der Klimaziele notwendig ist. Durch Berücksichtigung des Subsidiaritätsprinzips, bei dem zunächst die kommunale Ebene mit einer technologieoffenen Ausarbeitung von kommunalen Wärmeplänen betraut wird, kann die Wärmewende wesentlich schneller und kostengünstiger umgesetzt werden als durch die Anwendung vermeintlicher

Universallösungen. Letztere können einer heterogenen Versorgungssituation vor Ort nicht gerecht werden.

Die kommunale Wärmeplanung mit dem GTP als Planungstool muss daher das Leitinstrument für die Wärmewende werden, an dem sich alle weiteren gesetzlichen Normen und regulatorischen Rahmenbedingungen ausrichten. Kommunale Wärmeplanung muss flächendeckend über ganz Deutschland durchgeführt werden, wobei kleinere Kommunen mit weniger als 10 000 Einwohnern von vereinfachten Verfahren profitieren sollten. Zudem muss ausreichend finanzielle staatliche Unterstützung für die Erstellung und spätere Umsetzung bereitgestellt werden.

### Neue klimaneutrale Gase als Schlüsseltechnologie der kommunalen Wärmeplanung

Die Nutzung klimaneutraler Gase bietet im Vergleich zu einer reinen Elektrifizierungsstrategie mehrere Vorteile. Zunächst kann die bestehende Erdgas-Infrastruktur für die Versorgung weiterhin mit klimaneutralen Gasen genutzt werden. Durch die Nutzung bestehender Netze bleiben die Kosten für die Dekarbonisierung im Rahmen und die Versorgungssicherheit wird aufgrund von mehreren Infrastrukturen erhöht. Klimaneutrale Gase bieten außerdem die Möglichkeit, die Dekarbonisierung des Wärmesektors von der Sanierungsrate zu entkoppeln. Denn selbst bei einer Verdopplung der bisherigen Sanierungsrate auf zwei

Prozent bis 2045 kann nicht der gesamte sanierungsbedürftige Gebäudebestand in dieser Zeit saniert werden. Anstatt der langwierigen und oftmals teuren Sanierung des Gebäudebestands kann die Umstellung des Heizungssystems auf klimaneutrale Gase deutlich schneller und kostengünstiger erfolgen. Dies brächte insbesondere Vorteile für einkommensschwache Haushalte, die die ansteigenden CO<sub>2</sub>-Preise über einen kürzeren Zeitraum zu tragen hätten. Durch die Nutzung klimaneutraler Gase wird die Wärmeversorgung somit sozialverträglicher gestaltet, was die gesellschaftliche Akzeptanz für Klimaschutzmaßnahmen fördert.





Dass ein technologieoffener Ansatz unter Berücksichtigung des Einsatzes klimaneutraler Gase die vielversprechendste Option für die Transformation der Wärmeversorgung darstellt, zeigen unter anderem die Ergebnisse der Bottom-up Studie des Nationalen Wasserstoffrats und des Fraunhofer-Instituts, welche Pfad-Optionen für eine effiziente Dekarbonisierung des Wärmesektors

2045 in verschiedenen kommunalen Versorgungsgebieten untersucht hat.<sup>3</sup> Das Ergebnis: Durch die Integration klimaneutraler Gase in bestehende Versorgungsinfrastrukturen kann besser auf die heterogenen Anforderungen in den einzelnen Kommunen reagiert werden als durch eine reine Elektrifizierungsstrategie.

## Die Bausteine einer belastbaren kommunalen Wärmeplanung

Die Grundlage einer erfolgreichen kommunalen Wärmeplanung bildet das energiepolitische Dreieck aus Umweltverträglichkeit, Versorgungssicherheit und Wirtschaftlichkeit. Ausgehend von diesen Prämissen liefert der GTP einen konkreten Fahrplan für die Dekarbonisierung der Gasverteilnetze in den einzelnen Kommunen.

### Baustein 1: Umweltverträglichkeit

Zunächst wird bei einer Einspeiseanalyse die gesicherte dezentrale Einspeisung klimaneutraler Gase in das bestehende Gasnetz betrachtet. Anschließend werden die Einspeisepotenziale in der Kapazitätsanalyse mit den Analysen der vorgelagerten Netzbetreiber zusammengeführt und eine indikative Umstellungsreihenfolge festgelegt. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die zur Verfügung stehenden Potenziale für die Nutzung aller erneuerbaren Energieträger und Technologien sowie die vorhandenen Energieinfrastrukturen optimal berücksichtigt werden, um im Einklang mit den nationalen Klimaschutzziele die Gasnetze zu dekarbonisieren.

In diese Planung müssen die Energieversorgungsunternehmen von Beginn an als zentrale Akteure eingebunden werden. Sie kennen die Infrastruktur und Gegebenheiten der einzelnen Kommunen in der Praxis. Damit sind sie natürlicher Partner der Politik und Verwaltung bei Bereitstellung von Daten, der Erstellung von Transformationsplänen sowie bei der späteren Umsetzung.

### Baustein 2: Versorgungssicherheit

Durch die Analyse der Kundenstruktur untersucht der GTP den jeweiligen Wärmebedarf von Ankerkunden der Industrie, Gewerben, Kraftwerken und privaten Haushalten. Hierdurch wird ersichtlich, inwiefern eine Umstellung auf Wasserstoff kundenseitig notwendig und möglich ist. Um die Auswirkungen auf die Versorgungssicherheit und die Resilienz der Energieversorgung zu bestimmen, ist auch die Rolle der mit klimaneutralen Gasen betriebenen Kraft-Wärme-Kopplung zur Unterstützung der Strom- und Wärmeerzeugung miteinzubeziehen. Durch die Kundenanalyse des GTP können die Transformationsprozesse optimal an den individuellen Kundenbedarf einer jeweiligen Kommune ausgerichtet und die Versorgungssicherheit der einzelnen Kundengruppen sichergestellt werden.

### Baustein 3: Wirtschaftlichkeit

Zuletzt wird im GTP die vorhandene Netzinfrastruktur durch die technische Analyse auf die Möglichkeit der Ertüchtigung für die Durchleitung klimaneutraler Gase geprüft und entsprechende Maßnahmen formuliert. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die notwendigen Transformationsmaßnahmen möglichst kosteneffizient durchgeführt werden. Denn auch technisch-organisatorische Faktoren wie Baukapazitäten müssen in die Planung integriert werden. Zudem müssen die Fristen für die Transformation realistisch gesetzt werden, um die Akzeptanz in der Bevölkerung für die Wärmewende nicht zu gefährden. Ziel sollte es dabei sein, die Einschränkungen der Bevölkerung auf ein Minimum zu reduzieren und in Hinblick auf die Bezahlbarkeit auch die wirtschaftlichen Auswirkungen der Transformation auf die Kommunen zu berücksichtigen.

## Vorhandene Potenziale optimal nutzen

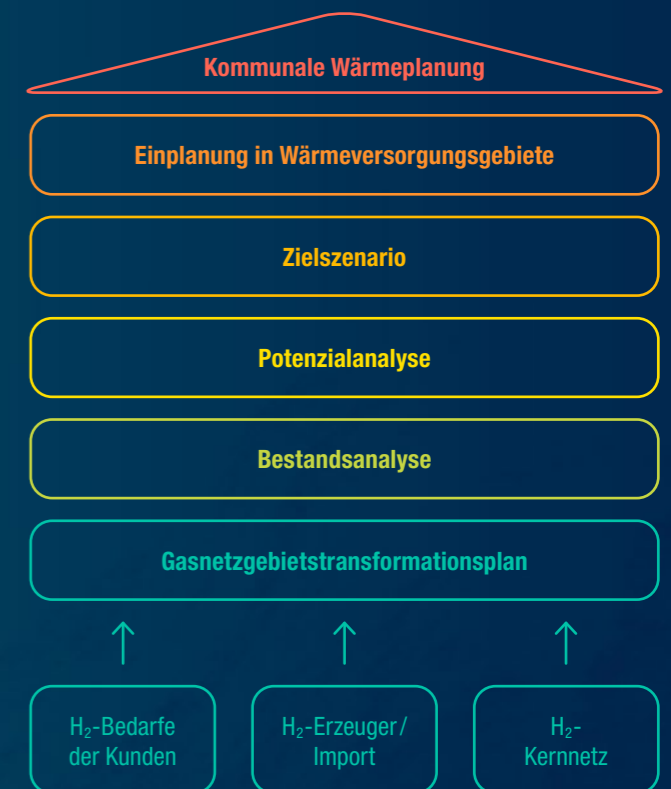
Diese Betrachtung der kommunalen Wärmeplanung zeigt deutlich auf, dass diese durch multiple Faktoren beeinflusst wird. Es ist daher nicht zielführend, allein auf die Effizienz von Wärmeerzeugungstechnologien zu blicken. Der GTP zeigt auf, wie die Wärmewende in Hinblick auf Umweltverträglichkeit, Versorgungssicherheit und Wirtschaftlichkeit möglichst zielführend umgesetzt werden kann.

Auf Eigeninitiative der Branchenvertreter wird der Prozess des GTP seit 2022 jährlich durchgeführt. Im Jahr 2022 beteiligten sich 180 Gasverteilnetzbetreiber am ersten Planungsdurchgang, womit der GTP bereits die Mehrheit

der Netzanschlüsse in Deutschland abdeckt. In die zweite Planungsrunde 2023 sind 241 Verteilnetzbetreiber involviert. Damit ist die Erstellung eines GTP gemäß dem DVGW-Leitfaden laut einer Studie des Bundesumweltamtes ein „wichtiger Wegweiser zur Vorbereitung des Transformationsprozesses eines Verteilnetzes“. <sup>4</sup> Insbesondere für Regionen und Kommunen, die bereits Gasverteilnetze betreiben, ist die Erstellung eines GTP in Hinblick auf die vorhandenen Potenziale der bestehenden Netzinfrastruktur für die künftige Versorgung von enormer Bedeutung. Die im Gebäudeenergiegesetz angelegten „Wasserstoffnetzausbaugebiete“ basieren auf der Logik des GTP und sind entsprechend ins Wärmeplanungsgesetz integriert.

## Integration des GTP in die kommunale Wärmeplanung

Im aktuellen Gesetzesentwurf der Bundesregierung zum „Gesetz für die Wärmeplanung und die Dekarbonisierung der Wärmenetze“ ist der Prozess der kommunalen Wärmeplanung in mehreren Schritten angelegt: Zunächst wird in der Bestandsanalyse der derzeitige Wärmebedarf sowie die bestehenden Wärmeerzeugungsanlagen erfasst. In der Potenzialanalyse werden die vorhandenen Wärmeerzeugungspotenziale sowie die Möglichkeiten für Energieeinsparungen ermittelt. Darauf aufbauend werden im dritten Schritt mögliche Zielszenarien für die langfristige Entwicklung der Wärmeversorgung in der Kommune erarbeitet. Abschließend werden entsprechende Umsetzungsmaßnahmen in die Wärmeversorgungsgebiete eingeplant. Die im GTP ermittelten Transformationsmaßnahmen stellen eine optimale Grundlage für diese Vorgehensweise dar. Unter Berücksichtigung der Wasserstoffbedarfe der einzelnen Kunden, der Erzeugungs- und Importpotenziale sowie des Ausbaus des Wasserstoff-Kernnetzes können mithilfe des GTP die notwendigen Stellschrauben ermittelt werden, um die Dekarbonisierung der Gasverteilnetze zu realisieren. Damit stellt der GTP die notwendigen Erkenntnisse bereit, die für eine technologieoffene Ausgestaltung der kommunalen Wärmeplanung unabdingbar sind.



## Über H2vorOrt

In der Initiative „H2vorOrt“ arbeiten 48 Verteilnetzbetreiber im Deutschen Verein des Gas- und Wasserfaches (DVGW) zusammen mit dem Verband kommunaler Unternehmen (VKU) daran, die über 560.000 km Gasverteilnetz zur Klimaneutralität zu transformieren. Die Projektpartner haben sich zusammengeschlossen, um der Frage nachzugehen, wie sich eine regionale und sichere Versorgung mit klimaneutralen Gasen in Zukunft bundesweit konkret umsetzen lässt. Insbesondere Wasserstoff kann entscheidend dazu beitragen, die Klimaziele sicher und volkswirtschaftlich effizient zu erreichen.

Mehr Informationen unter: [www.h2vorort.de](http://www.h2vorort.de)

<sup>3</sup> [https://www.wasserstoffrat.de/fileadmin/wasserstoffrat/media/Dokumente/2022/221222\\_Bottom\\_Up\\_Studie\\_final-1.pdf](https://www.wasserstoffrat.de/fileadmin/wasserstoffrat/media/Dokumente/2022/221222_Bottom_Up_Studie_final-1.pdf). Bei der Studie wurden Pfad-Optionen für eine effiziente Dekarbonisierung des Wärmesektors bis 2045 in vier kommunalen Versorgungsgebieten (Fellbach, Westerstede, Mainz, Burg) untersucht. Je nach lokalen Gegebenheiten bei der Prozesswärmenachfrage, Einwohnerdichte, dem Gebäudebestand und lokalen Energieerzeugungsoptionen sind verschiedene Kombinationen aller verfügbaren erneuerbaren Energieträger notwendig, um eine erfolgreiche und kostengünstige Dekarbonisierung der Wärmeversorgung zu realisieren.

<sup>4</sup> [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2023-03-31\\_cc\\_09-2023\\_transformation-gasinfrastruktur-klimaschutz.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2023-03-31_cc_09-2023_transformation-gasinfrastruktur-klimaschutz.pdf), S. 226.