

# » Es ist volkswirtschaftlich sinnvoll, Wasserstoff im Wärmemarkt einzusetzen! «

**Wasserstoff als Challenge: Die Initiative H2vorOrt hat es sich zur Aufgabe gemacht, ein Zielbild für eine zukünftige bundesweite regionale und sichere Versorgung mit klimaneutralen Gasen auszugestalten. Die Redaktion hat mit Florian Feller, Leiter Klimastrategie und politische Arbeit der erdgas schwaben gmbh und Vorsitzender der Initiative H2vorOrt, über Details des Zielbildes und daraus abgeleitete Herausforderungen und Handlungsoptionen gesprochen.**

**Redaktion: Herr Feller, welche Ziele verfolgt die Initiative H2vorOrt?**

**Florian Feller:** Die Partnerunternehmen von H2vorOrt haben die Initiative Anfang 2020 aus drei Gründen ins Leben gerufen: dem Bekenntnis zu den Pariser Klimaschutzziele, der Versorgungsaufgabe, die sie für die Bevölkerung, das Gewerbe und die Industrie wahrnehmen, sowie der Chance, die sie in Wasserstoff und anderen klimaneutralen Gasen sehen, um Klimaneutralität bei gesicherter Energieversorgung zu erreichen. Die Partner von H2vorOrt beabsichtigen daher, die einhundertprozentige technische H<sub>2</sub>-Readiness ihrer Gasverteilnetze oder weitere lokalspezifische Lösungskonzepte – z. B. die Versorgung mit anderen klimaneutralen Gasen wie Biomethan – bis spätestens zum Jahr 2040 flächendeckend herzustellen. Dazu nehmen die Partnerunternehmen ihre gesellschaftliche und umweltpolitische Verantwortung voll wahr und geben ihr Bestes, die gemeinsame Aufgabe eines klimaneutralen Deutschlands und Europas zum Erfolg zu führen.

**Redaktion: Vor welchen wesentlichen Herausforderungen stehen Sie auf dem Weg in Richtung Klimaneutralität?**

**Feller:** Deutschland verbraucht gegenwärtig ca. 3.500 Terawattstunden (TWh) Primärenergie, um rund 2.500 TWh Endenergie zu decken. Von diesen 3.500 TWh sind bislang nur etwa 15 Prozent klimaneutral. Die übrigen 85 Prozent werden noch durch konventionelle Energieträger gedeckt. Diese gewaltige Energiemenge – das entspricht etwa der Menge an Energie, die Spanien, Portugal und die Niederlande zusammen im Jahr 2019 verbraucht haben – müssen wir bis

2045 durch klimaneutrale Energie ersetzen und, sofern möglich, auch im Verbrauch reduzieren. Der deutsche Strombedarf wird aktuell zwar bereits zu ca. 50 Prozent aus erneuerbaren Energien gedeckt, aber der Ausbau der Erneuerbaren verlangsamt sich momentan. Auf den Stromsektor entfällt überdies mit ca. 500 TWh nur ein Fünftel des Endenergiebedarfs. Daher ist es von großer Bedeutung, den Rest des Endenergiebedarfs – die molekülbasierte Energie – durch die Versorgung mit klimaneutralen Molekülen (wie z. B. klimaneutralem Wasserstoff) schnell und im großen Stil voranzubringen.

Hinzu kommt, dass im Gegensatz zur konventionellen Stromerzeugung die Erzeugung von erneuerbarem Strom stark volatil ist, da sie von Sonneneinstrahlung und Windstärke abhängt. Die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen wie Speicher oder Gas- bzw. H<sub>2</sub>-Back-up-Kraftwerke zu schaffen, um hier die gesicherte Versorgung weiter aufrechtzuerhalten, wird eine anspruchsvolle Aufgabe.

Weitere große Herausforderung ist auch die Wahl der geeigneten politischen Instrumente, um die Transformation des Energiesystems anzustoßen, die hierfür notwendige Akzeptanz in der Gesellschaft zu schaffen und das Ganze letztendlich zum Erfolg zu führen. So wichtig der CO<sub>2</sub>-Preis auch ist – er erzielt erst spät eine relevante Lenkungswirkung. Deshalb brauchen wir ergänzende Instrumente, die die Transformation frühzeitig, geplant und kontinuierlich ermöglichen. Hierbei ist insbesondere auch auf die Sozialverträglichkeit und Wettbewerbsfähigkeit zu achten.

**Redaktion: Wie sieht der Transformationspfad der Initiative in die Klimaneutralität konkret aus?**

**Feller:** Die Energiewende findet in den Kommunen, den Haushalten und den Betrieben statt. Dementsprechend muss auch die Transformation des Gasnetzes auf die Bedürfnisse vor Ort abgestimmt sein. Bei H2vorOrt beginnt die Planung in den Verteilnetzen – im Dialog mit den Kommunen und den Verbraucherinnen und Verbrauchern, aber auch Erzeugern wie Biomethananlagen- oder lokalen Wasserstoffanlagenbetreibern. Es wird stets die beste Lösung für den jeweiligen Netzabschnitt gesucht. In Abstimmung mit der Entwicklung der überregionalen Versorgung mit klimaneutralen Gasen durch den entstehenden Wasserstoff-Backbone der Fernleitungsnetzbetreiber ergibt sich so eine robuste Transformationsplanung. Wir werden dies mit dem sogenannten Gasnetzgebietstransformationsplan (GTP) sicherstellen, der sowohl den beschriebenen Bottom-up- als auch den Top-down-Ansatz beinhaltet.

**Redaktion: Was genau ist der Gasnetzgebiets-transformationsplan? Wie ist der Stand bei der Umsetzung des Plans?**

**Feller:** Der GTP ist ein deutschlandweit konsolidierter Plan von Einzelplanungen zur Herstellung der H<sub>2</sub>-Readiness der Netze der jeweiligen Netzbetreiber. Er soll als Klammer um die Bottom-up-Planung der Transformation vor Ort die Gesamttransformation der deutschen Gasverteilstnetze abbilden und koordinieren. Gegenwärtig arbeiten wir an einem Leitfaden für die

INFORMATIONEN

## H2vorOrt – Wasserstoff über die Gasverteilstnetze für alle nutzbar machen

In der Initiative H2vorOrt haben sich mittlerweile 37 Projektpartner aus dem Gasverteilstnetzbereich mit dem DVGW und dem VKU zusammengeslossen, um der Frage nachzugehen, wie sich eine regionale und sichere Versorgung mit klimaneutralen Gasen in Zukunft bundesweit konkret umsetzen lässt. Die Partner gehen davon aus, dass eine 100-prozentige Versorgung mit Wasserstoff über die Verteilstnetze technisch möglich und sinnvoll ist. Ziel der Initiative ist es, die Transformation der Gasverteilstnetze zu einer klimaneutralen Gasversorgung konkret und zeitnah anzugehen.

Wollen Sie über Neuigkeiten von H2vorOrt auf dem Laufenden bleiben? Schauen Sie auf [www.H2vorOrt.de](http://www.H2vorOrt.de) vorbei und folgen Sie H2vorOrt auf:

- Twitter (@H2vorOrt, [www.twitter.com/h2vorort](http://www.twitter.com/h2vorort))
- LinkedIn (@H2vorOrt, [www.linkedin.com/company/h2vorort](http://www.linkedin.com/company/h2vorort))
- Xing ([www.xing.com/pages/h2vorort](http://www.xing.com/pages/h2vorort))

standardisierte Erstellung der Unternehmens-einzelplanungen.

**Redaktion: Wie läuft die Koordination der Projektpartner ab? Setzt jeder dieser Partner einzelne Maßnahmen eigenverantwortlich um oder gibt es Zusammenarbeit auf verschiedenen Ebenen?**

**Feller:** Die Planungen müssen letztlich durch die einzelnen Unternehmen selbst erstellt werden, hier werden ja für das Unternehmen grundlegende und richtungsweisende Entscheidungen getroffen. Gleichzeitig wird in H2vorOrt ein gemeinschaftliches Verständnis geschaffen und es werden Wissen und Erfahrungen gebündelt und zur Verfügung gestellt. So wollen wir Hürden abbauen und Best Practices identifizieren. Die Unternehmen arbeiten für sich, aber auch gleichzeitig gemeinschaftlich und gut vernetzt am großen Ganzen.



**Wir benötigen ein stabiles, resilientes System mit Netz und doppeltem Boden – mit mehr als nur einer Option der Dekarbonisierung.**



**Florian Feller**



Quelle: privat



# Der Einsatz grüner Gase in bestehenden Gasinfrastrukturen belastet insbesondere Gebiete mit geringem Einkommen finanziell weniger als eine reine Elektrifizierung mit Wärmepumpen.



Florian Feller

**Redaktion:** Einige Akteure setzen sich für eine vollständige Elektrifizierung des Wärmemarktes ein. Wie bewerten Sie diese Herangehensweise?

**Feller:** Natürlich wird es mehr direkte Stromnutzung im Wärmesektor geben, insbesondere im Neubau. Heutzutage liegt der Anteil von Stromheizungen jedoch gerade einmal bei ca. 5 Prozent der Wohnungen. Eine vollständige Elektrifizierung würde aus unserer Sicht das Erreichen der Klimaneutralität extrem erschweren und vor allem sehr teuer machen. Denn eines ist klar: Für die Dekarbonisierung des Wärmemarkts muss sowohl der bauphysikalische Zustand des Gebäudebestands als auch die realistisch erreichbare Sanierungsleistung berücksichtigt werden. Die meisten Bestandsgebäude sind heute ohne signifikante Sanierungsmaßnahmen nicht für den Einsatz einer Wärmepumpe geeignet. Gleichzeitig liegt die Sanierungsrate seit Jahren bei ca. einem Prozent. Der Einsatz klimaneutraler Gase entkoppelt die Dekarbonisierung von der Sanierungsleistung – im Idealfall wird die H<sub>2</sub>-Readiness sogar durch den altersbedingten Regeltausch des Heizgeräts erreicht. Zudem wird es für das Stromsystem

außerordentlich schwer werden – sofern das überhaupt erreichbar ist –, in Zeiten kalter Temperaturen und eines niedrigen EE-Stromangebots die gewaltigen Energiemengen für den Wärmemarkt bereitzustellen. Für solche leistungsseitigen Schwankungen in den Energiemengen sind aktuell nur die Gas- und Fernwärmenetze ausgelegt. Über sie werden daher aktuell auch über 60 Prozent aller Wohnungen in Deutschland mit Wärme versorgt.<sup>1</sup>

Gleichzeitig lesen wir immer wieder Studien, in denen in mathematischen Modellen unter spezifischen, kaum variablen Rahmenbedingungen derartige „all electric“-Szenarien untersucht werden. Solche Modellierungen sind meist wie ein Kartenhaus oder ein Jenga-Turm aus Annahmen: Sie können damit erstaunliche Höhen erreichen. Wenn jedoch gewisse Rahmenbedingungen nicht eintreten, bricht das Gebilde in sich zusammen. Wer nur auf einem Bein – also Strom – steht, der steht wackelig.

Daher ist es wichtig, zwischen derartigen Punktmodellierungen und robusten Strategien, die wir sowohl tech-

nisch als auch praktisch implementieren können, zu unterscheiden. Wir benötigen ein stabiles, resilientes System mit Netz und doppeltem Boden – und mit mehr als nur einer Option der Dekarbonisierung. Deshalb ist die Versorgung und die Transformation sowohl über klimaneutrale Elektronen als auch über klimaneutrale Moleküle wie Wasserstoff oder Biomethan so wichtig. Uns wird in den nächsten Jahren vieles gelingen, einiges jedoch auch nicht. Und das darf nicht dazu führen, dass die Versorgung der Menschen und Betriebe nicht mehr gesichert ist oder die Klimaneutralität nicht erreicht wird.

**Redaktion:** Um die weitgehende H<sub>2</sub>-Readiness zu erreichen, sind unterschiedliche Ertüchtigungen des Gasnetzes notwendig. Welche konkreten Maßnahmen sind hier vorgesehen?

**Feller:** Glücklicherweise besteht der Rohrkörper im Verteilnetz fast vollständig aus Kunststoff oder niedrig legierten Stählen; er ist somit wasserstofftauglich. Es gibt jedoch auch Komponenten, an denen teilweise etwas getan werden muss, so z. B. im oberirdischen Bereich bei Gas-Druckregel- und -Messanlagen. Da die Gasnetze laufend ertüchtigt und Komponenten lebensdauerbedingt getauscht werden, ist es wichtig, so schnell wie möglich nur noch zu 100 Prozent H<sub>2</sub>-taugliche Komponenten zu verbauen. Dies wird auch von immer mehr Versorgern umgesetzt.

Gleichzeitig wird auf Basis der gegenwärtig laufenden Material- und Komponentenuntersuchungen das Delta zur Herstellung einer hundertprozentigen H<sub>2</sub>-Readiness zunehmend spezifiziert. Der DVGW schafft in seinem Regelwerk zudem aktuell die technischen Voraussetzungen für die Infrastrukturtransformation. Noch in diesem Jahr wird er wesentliche Schlüsselfragen zur Genehmigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme und zum Betrieb von Gasverteilnetzen und Geräten im Kontext Wasserstoff beant-

<sup>1</sup> Weitere ca. 25 Prozent werden mit Heizöl beheizt, gute 6 Prozent mit Holz oder Kohle.

worten. Mehrere Kernregelwerke sind bereits erschienen oder in der sogenannten Gelbdruckphase. Dies ermöglicht den Start der Planungen und erste Pilotprojekte vor Ort.

Zeitgleich wird die umfassende Überarbeitung des gesamten gasfachlichen Regelwerkes in Angriff genommen und mit zusätzlichen Ressourcen beschleunigt. Parallel laufen die Arbeiten im DVGW, um eine Art H<sub>2</sub>-ready-Siegel zu erstellen, was auch auf den Leitungsbestand angewendet werden kann.

**Redaktion: Inwiefern tragen die Maßnahmen der Initiative dazu bei, dass die Wärmewende mittel- und langfristig bezahlbar bleibt?**

**Feller:** Neben Vorteilen bei den systemischen Kosten, die letztlich auch wieder bei den Bürgerinnen und Bürgern ankommen und durch die Nutzung bestehender Infrastruktur deutlich gemindert werden, gibt es auch Effekte direkt bei den Verbraucherinnen und Verbrauchern. So hat der Digital Energy Twin der Stadt Essen – eine Studie, die im Versorgungsgebiet des H2vorOrt-Partnerunternehmens Stadtwerke Essen GmbH gemeinsam mit der E.ON AG durchgeführt wurde – gezeigt, dass der Einsatz grüner Gase in bestehenden Gasinfrastrukturen insbesondere Gebiete mit geringem Einkommen finanziell weniger belastet als eine reine Elektrifizierung mit Wärmepumpen.

**Redaktion: Warum sollte der Energieträger Wasserstoff für alle nutzbar gemacht werden?**

**Feller:** Staatlich verordnete Vorgaben oder die Zuweisung von bestimmten Gütern oder Dienstleistungen an ausgewählte Sektoren haben noch nie gut funktioniert. Hier sollten wir anwendungsoffen verfahren, es allen Sektoren grundsätzlich gleichermaßen ermöglichen und es am Ende dem Markt und dem Wettbewerb überlassen, wo der Wasserstoff zum Einsatz kommt. Im Bereich der Wärme haben wir den Vorteil, dass es auch volkswirtschaft-

lich sinnvoll ist, Wasserstoff einzusetzen, da hier die sogenannten CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten im Vergleich zu anderen Sektoren – wie etwa dem Verkehrssektor – gering ausfallen.<sup>2</sup>

**Redaktion: Inwieweit gewährleistet der Fahrplan der Initiative H2vorOrt sowohl die Dekarbonisierung der Industrie als auch die sukzessive Dekarbonisierung anderer Gewerbe und der Wärmeversorgung der Haushalte? Ist ein paralleler Markthochlauf in Industrie und Wärmemarkt aus Ihrer Sicht überhaupt realistisch?**

**Feller:** In Deutschland sind ca. 700 Industrieunternehmen direkt an die Gasfernleitungen angeschlossen. Der überwiegende Teil der deutschen Industrie, des Mittelstands und des Gewerbes – das sind ca. 1,6 Mio. Kunden – wird über die Gasverteilnetze versorgt und befindet sich somit im gleichen Netzabschnitt wie die Wohnhäuser, die das Gas für die Wärmeversorgung nutzen. Eine getrennte Versorgung zwischen Industrie und Haushalten ist daher also nicht realistisch. Eine vollständig separate Parallelversorgung aufzubauen, ist zudem weder wirtschaftlich noch in der gegebenen Zeit sinnvoll machbar. Vor diesem Hintergrund stellt sich bei uns auch nicht die Frage, ob der eine Sektor oder der andere in den Genuss von Wasserstoff kommen soll. Wir werden zwangsläufig einen gemeinsamen Hochlauf in der Versorgung von Wasserstoff bekommen.

**Redaktion: Ende des Monats wird der neue Deutsche Bundestag gewählt. Welche Handlungsempfehlungen möchten Sie der neuen Bundesregierung mit auf den Weg geben?**

**Feller:** Wir haben im Rahmen unserer Veröffentlichung vom Herbst 2020 konkrete Handlungsempfehlungen an die Politik gegeben, die wir auch der kommenden Bundesregierung ans Herz legen wollen. Es muss ein Ziel für klimaneutrale Gase politisch definiert und gesetzlich verankert werden, an

dem sich die Weiterentwicklung und Transformation der Gasnetze ausrichten kann. So entsteht auch die notwendige Nachfragesicherheit für den gewünschten Markthochlauf.

Auch das Thema Regulierung ist für uns von großer Bedeutung. Bei der Novellierung des Energiewirtschaftsgesetzes wurde in der laufenden Legislaturperiode eine Chance verpasst und wertvolle Zeit vertan, um bereits heute die Transformation im Rahmen der regulären Netzertüchtigung anzugehen. Wir begrüßen jedoch den Vorstoß aus der Mitte des Bundestages, dass das Bundeswirtschaftsministerium nunmehr gesetzlich dazu verpflichtet wurde, bis Ende 2022 ein Konzept vorzulegen, das sich am übergeordneten Ziel einer gemeinsamen Regulierung und Finanzierung der Gas- und Wasserstoffnetze orientiert.

Neben Netzertüchtigung und Regulierung dürfen auch die Bürgerinnen und Bürger nicht vergessen werden: Um zeitnah Klimawirkung zu entfachen, müssen insbesondere auch die Verbraucher unterstützt werden und die frühzeitige Nutzung klimaneutraler Gase und die hierfür ggf. notwendigen Heizungsertüchtigungen der Verbraucher – Stichwort H<sub>2</sub>-Readiness – finanziell gefördert werden. Dies sollte u. a. aus der auf Gas erhobene CO<sub>2</sub>-Bepreisung erfolgen.

Und nicht zuletzt sollten wir die Aufgaben, die wir uns mit der Nationalen Wasserstoffstrategie gesetzt haben, konsequent weiterverfolgen und zum Ziel bringen. Mit einem ambitionierten Hochlauf des Einsatzes von Wasserstoff und anderen klimaneutralen Gasen in allen Sektoren haben wir eine große Chance, relevante Mengen fossiler Energie mit geringem strukturellem Aufwand zu ersetzen. Dafür sollten wir klare politische Weichen stellen.

**Redaktion: Herr Feller, herzlichen Dank für das Gespräch!**

<sup>2</sup> vgl. frontier economics (2021): „Wasserstoff zur Dekarbonisierung des Wärmesektors“ im Auftrag des DVGW