

› POSITIONSPAPIER

WASSERSTOFF ALS TRAGENDE SÄULE DER WÄRMEWENDE

(Aktualisierung im Zuge einer neuen Landesregierung NRW
sowie der energiepolitischen Lage)

Düsseldorf/Bonn, 09.12.2022

» VORBEMERKUNGEN

Im Spannungsfeld der kommunalen Wärmewende sehen sich Verteilnetzbetreiber aktuell einer Vielzahl an Anforderungen, Fragestellungen und Unsicherheiten ausgesetzt. Grundsätzlich ist der Weg zu klimafreundlicher Wärmeversorgung mit dem Klimaschutzgesetz beschlossen und somit politischer Wille vorhanden, welcher durch die Beschlüsse einiger Kreise und Kommunen, bereits deutlich vor dem Jahr 2045 klimaneutral zu sein, zusätzliche Dynamik erfährt.

Der völkerrechtswidrige Einmarsch Russlands in die Ukraine und die seit Monaten anhaltenden Zerstörungen haben zudem eine neue und bis vor kurzem undenkbar scheinende geopolitische Realität geschaffen - auch im Hinblick auf die Energiepolitik. Als Gaslieferant fällt Russland nun aus. **Der Krieg in der Ukraine hat die Notwendigkeit verschärft und den Zeitdruck für den Umstieg auf erneuerbare Energien in Deutschland noch einmal erhöht.**

Gleichzeitig schreitet der Klimawandel voran: Für ein ressourcenschonendes und klimaneutrales Wohnen und Wirtschaften hat Deutschland den Kohle- und Atomausstieg und damit den massiven Ausbau erneuerbarer Energien beschlossen.

Die Unabhängigkeit von Russland wird auch im **Koalitionsvertrag der neuen Landesregierung NRW** als oberste Priorität in energiepolitischen Fragen formuliert. Gleichzeitig hat sich das Land das Ziel gesetzt, Nordrhein-Westfalen zur ersten klimaneutralen Industrieregion Europas zu machen. In diesem Sinne sind intelligente und vor allem schnelle Lösungen gefragt, wenn die Energieversorgung kurz- und langfristig gesichert sein soll. Es gilt nun, den auch in NRW bereits begonnenen Transformationspfad zu beschleunigen und erforderliche politische Rahmenbedingungen zu schaffen. Es sollte nicht nur der Import von Wasserstoff von Anfang an diversifiziert gestaltet und geplant werden, sondern auch vorhandene Infrastrukturen und dezentrale Wasserstoffproduktionen sind mit einzubeziehen.

Im Kontext von Wasserstoff finden sich eine Reihe begrüßenswerter Aussagen im Koalitionsvertrag:

- Das Aufzeigen einer perspektivischen Anwendung von Wasserstoff im Wärmemarkt.
- Die angekündigte stärkere Berücksichtigung dezentraler Ansätze in der Wasserstoff-Roadmap.
- Der Hinweis auf Wasserstoff-Importe, denn Nordrhein-Westfalen wird Importland bleiben. **Die beabsichtigte Stärkung von europäischen Importpartnerschaften sehen wir in diesem Zusammenhang sehr positiv und dringend für die schnelle Verfügbarkeit von Wasserstoff.¹**
- Der Hinweis auf die mögliche Weiternutzung von Gasinfrastruktur zu Wasserstoffzwecken sowie auch, die zumindest für eine Übergangszeit technologieoffene Ausgestaltung der Wasserstoffregulatorik. **Aus Sicht der Verbände fehlt jedoch ein klares Bekenntnis der neuen Landesregierung zu einem gemeinsamen Regulierungsrahmen für Wasserstoff und Gas.**

¹ Die Realisierung von Wasserstoffimporten sollte von der Landesregierung NRW zügig vorangetrieben werden. Diese Unterstützung sollte sich auf Aspekte der Wirtschaftlichkeit als auch auf technische und verfahrensrechtliche Aspekte beziehen. Im Bereich der Wirtschaftlichkeit gilt es Förderinstrumente für Importe auszuweiten. Dies kann z.B. durch die Einführung eines Sprinterprogramms H2Global4Europe nach dem Vorbild von H2-Global erfolgen, um kurzfristig die grüne Wasserstoffproduktion in Europa über die Installation von Anlagen zur Erzeugung von erneuerbarem Strom und Biomethan anzureizen. Zudem sollte ein Zertifizierungs- und Handelssystem zur Etablierung eines liquiden Wasserstoffmarktes zügig eingeführt werden.

Um die Ziele der Landesregierung zu erreichen, kann erneuerbarer Wasserstoff auch kurz- und mittelfristig einen zentralen Beitrag zum Klimaschutz, zur Versorgungssicherheit und zur Resilienz des Energiesystems leisten. Die heimische Wasserstoffproduktion und Wasserstoffimporte können LNG-Importe sukzessive ersetzen und so zusammen mit einer verstärkten Einspeisung von Biomethan ins Gasnetz die Situation auf der Nachfrageseite entspannen und die Reduktion von Treibhausgasen unterstützen. Insbesondere für die vielen großen industriellen Letztverbraucher und mittelständischen Unternehmen in NRW ist eine zeitnahe Versorgung mit klimaneutralen Gasen über die Gasfernleitungs- und Gasverteilnetze essentiell.

Es kommt nun darauf an, eine Dynamik in Gang zu setzen, die den Aufwuchs von Erneuerbaren Energien und Wasserstofferzeugungsanlagen sowie die Transformation der Versorgungsinfrastrukturen beschleunigt, damit ein schneller Hochlauf eines wettbewerblichen Wasserstoffmarktes gelingt. Dabei können **dezentrale Projekte** wie die Wasserstoff-Nutzung in Quartieren und der Ausbau von Wasserstofftankstellen genauso wie **große zentrale Projekte** für die Wasserstoffanwendung in der Industrie wichtige Impulse setzen. Auch das Herausbilden von **Wasserstoffclustern**, in denen Erzeugung, Infrastruktur und Nachfrage regional zusammenkommen, nimmt am Beginn des Hochlaufs eine entscheidende Rolle ein. Die Dekarbonisierung der Gasversorgung, der Hochlauf von Wasserstoff und die Kommunale Wärmeplanung müssen dementsprechend Hand in Hand gehen und integriert betrachtet werden.

Die Ergebnisse der [Bottom-Up-Studie des Fraunhofer-Instituts im Auftrag des Nationalen Wasserstoffrates](#) zeigen eindrucksvoll, dass es im Wärmemarkt keine One-Size-Fits-All-Lösungen geben wird. Je nach lokaler Ausgangssituation werde es zu einem Technologiemix kommen. Die Bedarfe der Industrie und der Kraftwerke vor Ort sind nach der Studie ohne den Erhalt der hierfür notwendigen Gasverteilnetze und deren Umstellung auf Wasserstoff nicht zu decken.² Neben Ökostrom und Fernwärmenetzen wird demnach auch Wasserstoff ein wesentlicher Baustein zum Erreichen der mittel- und langfristigen Klimaziele sein.

² In dieser sogenannten Bottom-Up-Studie wurden vier Städte und Gemeinden unterschiedlicher Größenklassen, Siedlungs- und Wirtschaftsstrukturen auf ihre tatsächlichen Optionen für eine effiziente Dekarbonisierung des Wärmemarktes hin untersucht.

» KOMMUNALE WÄRMEPLÄNE UND DIE WÄRMEWENDE VOR ORT

Die Wärmewende hängt von den Gegebenheiten vor Ort ab, sodass das Vorhaben der neuen Landesregierung NRW, kommunale Wärmeplanungen einzuführen, ausdrücklich zu begrüßen ist.

Die Entwicklung von Wärmeplänen ist eine kommunale Aufgabe unter Nutzung der Kompetenz und vorhandenen Daten der zuständigen Netzbetreiber. Kommunale Wärmeplanung als Pflichtaufgabe und individuelle Investitionsentscheidungen der Gebäudeeigentümer, Infrastrukturbetreiber (Strom, Gase, Fernwärme), Energielieferanten und Energiedienstleister müssen aufeinander abgestimmt sein. Sie tragen die Hauptlast der Umsetzung einer kommunalen Wärmeversorgung. Nur mit ihren Investitionen kann eine Wärmeplanung erfolgreich umgesetzt werden. Diese Gruppen sind zwingend in jeder Phase der kommunalen Wärmeplanung einzubeziehen.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass es in Zukunft viele zentrale Technologien zur Wärmebereitstellung geben wird sowie eine Kombination aus einer Vielzahl von zentralen und dezentralen, sektoren übergreifenden Optionen, die es sinnvoll zu verknüpfen gilt. Dazu müssen unterschiedliche technologische Lösungen von (Groß-)Wärmepumpen über Biomasse, Solar /Geothermie und Abwärmenutzung, bis hin zu klimaneutralen Gasen gepaart mit Gebäudeeffizienzmaßnahmen eingesetzt werden.

Erste Anforderungen an die kommunale Wärmeplanung lauten daher:

- Planinstrumente der kommunalen Energiewirtschaft sind zwingend in der Kommunalen Wärmeplanung zu berücksichtigen
- Kompetenzen und Erfahrungen der Energieversorger vor Ort nutzen: Kommunale Wärmeplanung als Pflichtaufgabe nur unter Einbeziehung der Energieversorger vor Ort
- Vollumfängliche Finanzierung der Wärmeplanung durch Bund und Länder

» GAS-VERTEILNETZE ALS FUNDAMENT DER WÄRMEWENDE UND FÜR DIE INDUSTRIE

Es darf nicht unterschätzt werden, dass Erdgas eine essentielle Rolle für die deutsche Energieversorgung sowie als Grundstoff für die Industrie spielt.³ Gasförmige Energieträger werden auch in einem klimaneutralen Energiesystem in industriellen Prozessen eine tragende Säule und der Energieversorgung darstellen, insbesondere zur Stabilisierung eines zunehmend auf dargebotsabhängiger Stromeinspeisung basierenden Energiesystems.

Der große Vorteil einer Umstellung des Erdgasnetzes auf grüne Gase ist das grundsätzliche Vorhandensein einer deutschlandweiten Netzinfrastruktur, die in weiten Teilen bereits für Transport mit Wasserstoff geeignet ist. Als wesentliche Fragestellungen ergeben sich aus heutiger Sicht daher für die Netzbetreiber weniger im Hinblick auf die technische Machbarkeit, sondern mehr hinsichtlich der Ausgestaltung des regulatorischen Rahmens und der wirtschaftlichen Umsetzbarkeit. Es kommt maßgeblich darauf an, die bestehende Infrastruktur aus volkswirtschaftlichen und umweltpolitischen Aspekten ressourceneffizient weiter zu nutzen und **technologieoffen nach Möglichkeiten zu suchen, wie das bisherige fossile Erdgas auch durch erneuerbaren Wasserstoff und Biomethan zeitnah ersetzt werden kann.**

³ Dies gilt sowohl für die Transformationspläne der kommunalen Wärmenetzbetreiber sowie Gasnetzgebietstransformationspläne: https://www.h2vorort.de/fileadmin/Redaktion/Bilder/Publikationen/Ergebnisbericht_2022_des_GTP_A4.pdf.

- **Die bestehende Gasinfrastruktur und vorhandene Endanwendungen können in vielen Fällen weiter genutzt werden.** So bestehen bereits heute mehr als 95 Prozent der **Verteilnetzleitungen** in Europa aus Materialien, die 100 Prozent wasserstofffähig sind.⁴ Auch erste Untersuchungen zu Auswirkungen des Wasserstoffeinsatzes in **Fernleitungsnetzen** haben positive Ergebnisse ergeben. Gasverteilnetze sind für den zukünftigen Transport und die Verteilung von Wasserstoff bestens geeignet und bieten einen kostengünstigen und schnellen Weg hin zu einer klimaneutralen Energieversorgung.
- **Endanwendungen** in Gebäuden sind zudem ebenfalls in vielen Fällen unmittelbar für eine Beimischung von rund 20 Volumenprozent Wasserstoff zum Erdgas geeignet, ohne dass erhebliche Umbauten vorgenommen werden müssen. Anwendungen, die „H2-ready“ sind und höhere Beimischungsanteile tolerieren, werden derzeit entwickelt. Sie sollen nach Aussagen der Gasgeräte-Hersteller ab 2022 auf dem Markt sein, die H2-ready sind und 20% Zumischung erlauben.
- **Rund 50 % der deutschen Haushalte sind an das Gasnetz angeschlossen** und können durch die Beimischung von Wasserstoff unmittelbar und ohne gravierende Eingriffe und hohe Investitionen an der Energiewende im Wärmebereich teilhaben.

› DARUM IST WASSERSTOFF IM WÄRMEMARKT UNVERZICHTBAR

Dekarbonisierung industrieller und gewerblicher Letztverbraucher

In Deutschland werden ca. 600 Großindustriekunden direkt über die Gastransportnetze beliefert. Der weitaus überwiegende Teil der Gasnutzer mit ca. 1,7 Mio. industriellen und gewerblichen Letztverbrauchern ist jedoch an die Verteilnetze angeschlossen. **Mehr als 50 Prozent des Gasverbrauchs großer Industriekunden, die mehr als 100 Mio. kWh verbrauchen, und von Kraftwerken mit mehr als 10 MW Leistung wird aus Verteilnetzen geliefert.** Hieraus wird ersichtlich, dass eine Wasserstoffversorgung allein über Strukturen auf Fernleitungsnetzebene die Industrie bei weitem nicht vollständig erreichen und dekarbonisieren kann. Durch den Einsatz von Wasserstoff auf Verteilnetzebene können - mit geringem Aufwand für den einzelnen Letztverbraucher – in kurzer Zeit eine große Anzahl an Kunden mit grüner Energie versorgt werden.

Geringere Kosten durch Ertüchtigung der Gasverteilnetze

Es ist absehbar, dass ein weitgehender Ersatz des heutigen Energieimports durch heimische Erzeugung nicht gelingen wird. Somit weiterhin große Mengen an Energie importiert werden und innerhalb von Deutschland transportiert werden müssen. Die Kosten der Ertüchtigung der deutschen Gasverteilnetze betragen nur einen Bruchteil der Kosten, die für den Neubau einer ähnlichen H2-Infrastruktur oder den ambitionierten, alternativ notwendigen Ausbau der Stromübertragungs-, Verteil- und Erzeugungsinfrastruktur anfallen würden.

⁴ Initiative Ready4H2 via: https://www.ready4h2.com/files/ugd/597932_0d67d1d9fd3e467ea03d941fcb6a645.pdf

Sozialverträglichkeit und Akzeptanz der Energiewende

Die Gestehungskosten für Wasserstoff in Europa werden zukünftig voraussichtlich auf 1 bis 2 Euro/kg Wasserstoff sinken.⁵ Wasserstoff im Wärmemarkt kann so in Zukunft einkommensschwache Haushalte entlasten. Die Akzeptanz der Energiewende kann zudem durch den Einsatz von Wasserstoff im Wärmemarkt deutlich erhöht werden: Rund 50 % der deutschen Haushalte sind an das Gasnetz angeschlossen und können durch die Beimischung von Wasserstoff unmittelbar und ohne gravierende Eingriffe und hohe Investitionen an der Energiewende im Wärmebereich teilhaben.

Option für den Bestand

Mit der heutigen Sanierungsrate von etwa 1% pro Jahr werden bis 2045 nur etwa 30% der Gebäude saniert sein.⁶ Auch wenn die Sanierungsrate – wie von der Politik gewünscht – deutlich steigt, so zeichnet sich ab, dass im Jahr 2045 ein großer Teil der Gebäude weiterhin zumindest teilweise unsaniert sein wird.⁷ Daraus folgt, dass etwa 70% der Gebäude auch im Jahr 2045 mit Wärme versorgt werden müssen und an dieselbe Infrastruktur angeschlossen sind. Sicher wird ein Teil davon über Strom versorgt werden, doch der Einsatz von Wasserstoff im Wärmemarkt bietet die Möglichkeit, eine große Anzahl an Bestandsimmobilien über die Netze ohne eine sehr aufwendige Sanierung mit grüner Energie zu beheizen. Daher ist der Einsatz von klimaneutralen Gasen im Wärmesektor - neben weiteren Maßnahmen zur Gebäudedämmung und Heizungssanierung - unabdingbar.

Entlastung der künftigen Stromerzeugung: Saisonalität im Wärmemarkt

Ein elektrifizierter Wärmemarkt würde durch seine Saisonalität **erhebliche Anforderungen an die gesicherte Strom-Erzeugungsleistung** stellen, die sich durch den Kernkraft- und Kohleausstieg weiter verschärfen. Doch auch während der immer häufigeren Extremkälteperioden muss Versorgungssicherheit gewährt bleiben. Hierfür stehen die Kommunen und ihre Wärmeversorger bei den Menschen in der Pflicht. Die Gasinfrastruktur ist seit jeher darauf ausgerichtet und kann auf die Schwankungen zwischen Sommer und Winter durch die längerfristige Speicherung von großen Mengen überschüssiger Erneuerbaren Energie in Form von Wasserstoff ohne signifikante Verluste eingehen, so dass zeitliche und lokale Divergenzen zwischen Angebot und Nachfrage (bspw. von Windenergie und Photovoltaik) ausgeglichen werden können. Eine große Anzahl der Prozessanwendungen, die heute auf Erdgas basieren, können zudem nicht elektrifiziert werden. Auch diese Gruppen müssen die Chance haben, sich zu dekarbonisieren.

5 Siehe: https://gasforclimate2050.eu/wp-content/uploads/2021/06/EHB_Analysing-the-future-demand-supply-andtransport-of-hydrogen_June-2021_v3.pdf

6 67% der Wohnungen sind noch vor dem Jahr 1979 errichtet worden und somit zum Großteil energetisch sanierungsbedürftig. Destatis „Wohnen in Deutschland“, Zusatzprogramm Mikrozensus, 2018.

7 Von den insgesamt über 21 Mio. Nichtwohngebäuden in Deutschland sind nur 2,943 Mio. thermisch relevant konditioniert –mit einer Bruttogrundfläche von 3,5 Mrd. m². ENOB: dataNWG, IWU, Stand: 04/2021

» WELCHE MAßNAHMEN SIND ZU TREFFEN?

Eine sektorübergreifende Definition von erneuerbarem Wasserstoff festlegen

Für die Bildung einheitlicher Preissignale und die Vermeidung einer Fragmentierung des Wasserstoffmarktes ist dies von zentraler Bedeutung. Eine einheitliche Definition ist eine wesentliche Voraussetzung für die Geschäftsmodelle der Marktakteure und für die langfristige Perspektive der Projekte. Darüber hinaus kann dadurch eine technologieoffene Anwendung von erneuerbarem Wasserstoff über alle Sektoren hinweg ermöglicht werden.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien und Wasserstoffherzeugung

Sollte im Rahmen der politischen Zielsetzungen weiter vorangetrieben werden. Nordrhein-Westfalen hat hier sowohl erkennbaren Nachholbedarf als auch große nutzbare Potentiale. Hemmnisse beim Erneuerbaren-Zubau sind automatisch auch Hemmnisse für die Erschließung der Potentiale von erneuerbarem Wasserstoff. Die Politik ist zudem gefordert, den Markthochlauf von Wasserstoff noch stärker zu forcieren. Die Landesregierung sollte dazu den dezentralen Aufbau einer heimischen Wasserstoffproduktion in ganz NRW mit einem investiven Elektrolyseur-Förderprogramm unterstützen, das durch den Aufbau von regenerativen Stromerzeugungskapazitäten begleitet wird, sowie insbesondere den notwendigen zusätzlichen Ausbau der erneuerbaren Energien vorantreiben und gezielt Energiepartnerschaften für den Import größerer Mengen H₂ eingehen. Flankiert werden sollte dieses Konzept durch ein ambitioniertes Ausbauziel für das Land NRW für klimaneutrale Gase bis zum Jahr 2030. Zur Ehrlichkeit gehört indes dazu, dass ein wesentlicher Teil der Energieversorgung auch künftig über Importe erfolgen muss. Hier liegt der Vorteil einer auf Wasserstoff basierenden Versorgung. Die bestehenden Gasnetze können ohne große Hemmnisse genutzt werden.

Einheitlicher Regulierungsrahmen durch einen erweiterten Gasbegriff im EnWG

Die Landesregierung sollte sich für einen gemeinsamen Regulierungsrahmen für Wasserstoff und Gas einsetzen. Der Aufbau einer parallelen Wasserstoffinfrastruktur und der gleichzeitige Rückbau der bestehenden Erdgasinfrastruktur wären volkswirtschaftlich ineffizient und würden durch den zusätzlichen Zeit- und Investitionsbedarf den Markthochlauf von Wasserstoff und letztendlich die Etablierung eines Wasserstoffmarktes gefährden. Bei einer getrennten Regulierung ist zu befürchten, dass betroffene Unternehmen keine Unterstützung für Investitionen in die Weiterentwicklung und Transformation ihrer Assets hin zur Klimaneutralität bekommen. Das Ergebnis: Es droht eine massive Entwertung kommunaler Vermögenswerte von rund 270 Mrd. Euro.⁸ Da die Dekarbonisierung des Gases auch den Kunden zugute kommt und somit in ihrem Interesse liegt, ist eine Integration der Umrüstkosten aus dem Endkundennetz der kommunalen Versorger konsequent.

⁸ Schätzung des Wiederbeschaffungswerts (nur Verteilnetze) auf Basis von Daten des DVGW und DBI.

H2-Readiness regulatorisch anerkennen: Investitionsanreize und Planungssicherheit für VNB

Netzbetreiber müssen Investitionsanreize und Planungssicherheit haben, um „stranded Investments“ in H2-Netze bzw. bei der Herstellung der H2-Readiness sowie bei der technischen Transformation bestehender Netze zu vermeiden. Hier gilt es, die **Einführung eines H2-Ready-Standards für neue Gasanwendungen** zu verfolgen, um die notwendigen technischen Voraussetzungen bei den Verbrauchsanlagen zu schaffen.

Umstellung von Industrieprozessen auf Wasserstoff

Carbon Contracts for Difference müssen endlich flächendeckend eingeführt werden, um die Umstellung von Industrieprozessen auf grüne Gase zu erleichtern. Wir brauchen dieses Förderinstrument für alle Industriezweige und es sollte auch für KMU zur Verfügung stehen.

Adäquate Entflechtungsregelungen

Auf europäischer Ebene darf es **keine überzogenen Anforderungen an die Entflechtung der künftigen Wasserstoffnetze** geben. Dies würde den effizienten Aufbau einer Infrastruktur für die Wasserstoffwirtschaft behindern, wenn nicht sogar verhindern. Die Landesregierung sollte sich daher beim Bund mit Nachdruck für europäische **Unbundling-Regelungen** einsetzen, **die den bewährten Regelungen für Erdgasnetze in Deutschland entsprechen**.

Ansprechpartner

Dr. Andreas Hollstein
Geschäftsführer
VKU-Landesgruppe NRW
T +49 211 159243-10
hollstein@vku.de

Holger Gassner
Geschäftsführer
BDEW-Landesgruppe NRW
T +49 211 310250-20
holger.gassner@bdew-nrw.de

Heinz Esser
Geschäftsführer
DVGW-Landesgruppe NRW
T +49 228 9188-976
heinz.esser@dvgw-nrw.de