

Stellungnahme von STOFF2 zum „Green Paper Transformation Gas-/Wasserstoff-Verteilernetze“

STOFF2 ist ein Technologie-Unternehmen aus Berlin und arbeitet daran, die neuartige Zink-Zwischenschritt-Elektrolyse in den Markt zu bringen. Dieser Elektrolyseur nimmt über vier Stunden Ökostrom auf, speichert die Energie in Form von Zink über einige Stunden oder Tage im Elektrolyseur und erzeugt dann beim Entladen über 12 bis 24 Stunden grünen Wasserstoff. Damit kann unsere Technologie das Stromverteilernetz effektiv entlasten und gleichzeitig H₂-Versorgungssicherheit über eine Einspeisung ins Gasnetz oder vor Ort bei einem Industriekunden bereitstellen. Wir bringen mit unserer Technologie erneuerbare Energien in alle Sektoren.

Im Jahr 2022 mussten in Deutschland 8 TWh erneuerbare Energien abgeregelt werden. Der notwendige und zügig fortschreitende Ausbau erneuerbarer Energien in Kombination mit einem intensiven und dennoch verzögerten Ausbau des Stromnetzes lässt erwarten, dass die abgeregelt Ökostrommengen in Zukunft noch deutlich zunehmen ([BNetzA 2023](#)). In der Konsequenz wird eine ständig steigende Menge erneuerbarer Strom nicht genutzt. Diese bisher ungenutzte erneuerbare Energie kann mit der Zink-Zwischenschritt-Elektrolyse für das Energiesystem verfügbar gemacht werden.

Der Transport von grünem Wasserstoff über das Gasnetz ist im Vergleich zu anderen Lösungen für den Wasserstofftransport besonders kostengünstig. Aus diesem Grund möchten wir uns bei der Konsultation des BMWK „Green Paper Transformation Gas-/Wasserstoff-Verteilernetze“ vom 14.3.2024 einbringen.

Unsere Einschätzung

1. Wie lassen sich der Aufbau zukunftsfähiger Netze für Wasserstoff bzw. Wärme mit der Umwidmung bzw. ggf. Stilllegung von Erdgasverteilernetzen optimal verknüpfen, so dass die Transformationskosten für alle Beteiligten minimiert werden?

Bei der Transformation sind neben den im Green Paper genannten Aspekten auch die Stromnetze vor Ort und der Ausbau erneuerbarer Energien vor Ort mit zu berücksichtigen:

2022 wurden 8 TWh erneuerbarer Strom abgeregelt. Bei den aktuellen Marktentwicklungen beim Zubau erneuerbarer Energien und dem in Summe zu langsamem Ausbau der Stromnetze auf allen Netzebenen ist davon auszugehen, dass die abgeregelt Strommenge in naher Zukunft noch deutlich ansteigt. Für die Transformation der Gasverteilernetze hin zu Wasserstoff bedeutet das folgendes: Wenn ein hohes Wind- und PV-Potential vorliegt und die Stromnetze diese Energiemengen trotz der zu erwartenden Investitionen in den

Stromnetzausbau nicht transportieren können, dann sollte die vor Ort verfügbare erneuerbare Energie mit Elektrolyseuren umgewandelt und über das auf H₂-Betrieb umgestellte Gasnetz kostengünstig zu Wasserstoffkunden transportiert werden.

Neben den Wechselwirkungen mit dem Stromnetz sehen wir auch einen weiteren Nutzer von grünem Wasserstoff, der aus unserer Sicht derzeit noch nicht ausreichend berücksichtigt wird:

Dekarbonisierte Wärmenetze erfordern eine sichere erneuerbare Energiequelle. Viele lokal verfügbaren erneuerbaren Energien wie z.B. Solarthermie, Großwärmepumpen und industrielle Abwärme können erst dann in relevanter Größenordnung eingesetzt werden, wenn die Temperatur im Wärmenetz abgesenkt wurde. Diese Temperaturabsenkung erfordert gerade in großen Fernwärme-Systemen eine umfassende Planung sowie Investitionen durch den Wärmenetzbetreiber und z.T. auch beim Kunden. Von der ersten Idee bis zur Fertigstellung sind auf diese Weise schnell bis zu zehn Jahre vergangen. Auf Basis der aktuellen Förderbedingungen und der daraus resultierenden fehlenden Planungssicherheit können nach unserer Einschätzung viele Betreiber die erforderlichen Investitionsentscheidungen nicht treffen. In Summe wird das nach unserer Einschätzung dazu führen, dass die Fernwärme-Systeme in Zukunft Ihre CO₂-Minderungsziele in vielen Fällen nur dann einhalten können, wenn sie stabil mit grünem Wasserstoff über das Gasverteilernetz versorgt werden.

3. Wie wird die Zukunft der Gasverteilernetze eingeschätzt? Überwiegen die Chancen oder wird es künftig vorrangig um Stilllegung und Rückbau gehen?

Die Gasverteilernetze werden zunehmend zu einer Infrastruktur, die in Kombination mit Elektrolyseuren das Stromnetz vor Ort effektiv entlastet und somit die umfassende Integration erneuerbarer Energien ermöglicht. Nur so kann Deutschland die ansonsten erforderliche massive Abregelung erneuerbarer Energien auf ein Mindestmaß begrenzen. Auf diesem Weg wird auch die Akzeptanz der Bevölkerung für die Energiewendegestärkt.

Während das Wasserstoff-Kernnetz die überregionale Verteilung von Wasserstoff übernimmt, werden die Gasverteilernetze den regionalen Transport/Ausgleich und die lokale Versorgung mit H₂ ermöglichen. H₂-Keimzellen entstehen, wachsen Schritt für Schritt zusammen und werden perspektivisch an das H₂-Kernnetz angebunden. Grüner Wasserstoff wird bis 2045 für die Fernwärme sowie für Industrie und Gewerbe und damit den gesamten deutschen Mittelstand eine zentrale Rolle bei der Energieversorgung spielen.

Die Rolle von Wasserstoff in der dezentralen Wärmeversorgung wird sich im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung in enger Abstimmung mit dem Ausbau der Strominfrastruktur und dem Ausbau sowie der Transformation der Fernwärme bis 2030 sowie der möglichen Anbindung an das H₂-Kernnetz und der Verfügbarkeit von den erforderlichen saisonalen H₂-Speichern klären.

4. Welche Rolle können Gasverteilernetze beim Wasserstoffnetzaufbau spielen? Welche Rahmenbedingungen sollten gelten, damit Chancen der Wasserstoff-Wirtschaft durch Gasverteilernetzbetreiber genutzt werden können?

Gasverteilernetze haben grundsätzlich das Potential als zukünftiges Wasserstoffnetz genutzt zu werden. Eine zentrale Rolle bei der Transformation spielen aus unserer Sicht die Ansätze der Initiative [H2vorOrt](#), und der von H2vorOrt koordinierte Gasnetzgebietstransformationsplan (GTP), die im Moment die beste verfügbare Planungsbasis für die dezentrale Einspeisung von grünem Wasserstoff bieten.

6. Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit das Verknüpfen von überregionalem Wasserstoff-Transportnetz und Wasserstoff-Verteilernetzen reibungslos funktioniert? Im Jahr 2032 soll das Wasserstoff-Kernnetz errichtet sein: Für wann, in welchem Umfang und mit welcher Zielrichtung wird die Umstellung der Gasverteilernetze auf Wasserstoff erwartet? Welche logistischen Herausforderungen sehen Sie dabei?

Die Umstellung der Gasverteilernetze auf Wasserstoff erfolgt erst dann, wenn stabile Rahmenbedingungen in die Herstellung von (grünem) Wasserstoff geschaffen werden. In diesem Zusammenhang verweisen wir auf die Konzepte einer **Grüngasquote bzw. THG-Minderungsquote für das Gasnetz**, die eine bilanzielle verbindliche Lieferung von „neuen“ klimaneutralen Gasen regelt. Dabei können – je nach Konzept – unterschiedliche Kundengruppen bzw. die Endkunden-Lieferanten zur Erfüllung dieser Quote verpflichtet werden und unterschiedliche Gase zugelassen werden (vgl. [Zukunft Gas 2024](#), [Handelsblatt 2023](#), [Thüga 2019](#)). Im Moment gibt es eine solche Quote nur für den Verkehrssektor. Aus diesem Grund fokussieren sich fast alle aktuellen H2-Projekte auf Mobilitätsanwendungen.

Bei der **physischen Umstellung** der Gasnetze auf Wasserstoff verweisen wir auf die Planungen der Initiative [H2vorOrt](#). Wichtig ist aus unserer Sicht, dass kein Gasverteilernetzbetreiber gezwungen wird, auf den Ausbau des H2-Kernnetzes zu warten. Ganz im Gegenteil sollten Gasverteilernetzbetreiber jetzt unmittelbar mit der Umsetzung und dem Aufbau von H2-Keimzellen und auch H2-Beimischung in die Gasverteilernetze beginnen dürfen. Die damit verbundenen Investitionen sollten nicht über Förderprogramme, sondern über die Regulierung angestoßen werden. Nur so ist eine stabile und planbare Transformation möglich.

Zusätzlich gilt es in den nächsten Jahren die Regeln für **H2-Versorgungssicherheit** bzw. ein H2-Marktdesign zu entwickeln. Auf der einen Seite stehen H2-Erzeuger, die aus fluktuierendem Wind- und PV-Strom grünen H2 bereitstellen sowie perspektivisch H2-Erzeuger von blauem Wasserstoff z.B. in Norwegen. Auf der anderen Seite stehen H2-Kunden mit relativ konstanter H2-Nachfrage wie z.B. Industrie und Gewerbe, solche mit saisonal schwankender Nachfrage wie z.B. Wärmekunden und Kunden, die eine große H2-Nachfrage genau dann haben, wenn der Wind nicht weht und die Sonne nicht scheint, wie ganz konkret z.B. die geplanten H2-Backup-Kraftwerke. Zusätzlich können je nach Bedarf Investitionen in unterschiedliche Speichertechnologien - vom dezentralen Energiespeicher wie dem Zink-Zwischenschritt-Elektrolyseur von STOFF2 bis hin zur H2-Kaverne – getätigt werden. Hier gilt es zügig marktliche Lösungen für H2-Keimzellen und das H2-Kernnetz sowie

für H₂-Beimischung und 100% H₂ im Gasnetz zu finden. Gerade zu Beginn wird die H₂-Versorgungssicherheit von nur wenigen Akteuren gesichert werden können. Für diesen Markt mit noch geringer Liquidität gilt es faire Rahmenbedingungen zu schaffen, die gleichzeitig einen Hochlauf der H₂-Erzeugung und einen Zusammenschluss der H₂-Netzgebiete ermöglichen und unterstützen.

12. Welchen zeitlichen Vorlaufs/Verfahrens bedürfen Anschlusskündigungen, um insbesondere den Netzanschlusskunden und Lieferanten eine angemessene Vorbereitungszeit zu geben?

Der Zink-Zwischenschritt-Elektrolyseur von STOFF2 hat eine voraussichtliche technische und wirtschaftliche Nutzungsdauer von 20 Jahren. Damit muss bei der Investitionsentscheidung unserer Kunden, in der Regel zwei Jahre vor Inbetriebnahme, klar sein, ob das Gasverteilernetz an dem jeweiligen Standort in den nächsten 22 Jahren zur Verfügung steht. Das Risiko einer Stilllegung würde zu einem unnötigen Risikoaufschlag und damit zu höheren Kosten für den vor Ort erzeugten grünen Wasserstoff führen.

Von daher wünschen wir uns einen Vorlauf von mindestens 22 Jahren z.B. eine hohe Verbindlichkeit für die Planungen der Gasverteilernetzbetreiber im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung, der Initiative [H2vorOrt](#) sowie den angekündigten Planungen im Rahmen der nationalen Umsetzung des EU-Gaspakets.

Ansprechpartner

Dr. Christian Friebe, Head of Public Affairs

christian.friebe@stoff2.com, +49-151-70339976

Den Eintrag von STOFF2 im Lobbyregister finden Sie [hier](#).