

Pressemitteilung

Deutliche Standortvorteile für Niedersachsen und Schleswig-Holstein bei der großvolumigen Produktion von grünem Wasserstoff

- Aktuelle Studie zeigt, dass das nordwestliche Niedersachsen und Schleswig-Holstein bei der zukünftigen Produktion von grünem Wasserstoff eine zentrale Rolle spielen
- Fünfstufiger Entwicklungsplan könnte die Voraussetzungen einer großvolumigen Erzeugung von grünem Wasserstoff bis 2035 schaffen

23. September 2021 – Bayreuth, Dortmund, Hannover. Nur durch eine integrierte Planung der Infrastruktur in den Bereichen Strom und Gas sowie einer daraus resultierenden Identifizierung geeigneter Standorte für Wasserstoff-Elektrolyse werden volkswirtschaftliche Fehlallokationen vermieden – zu diesem Ergebnis kommt die Studie "Quo vadis, Elektrolyse?", die die drei Element Eins-Projektpartner Gasunie, TenneT und Thyssengas heute vorgestellt haben. Dabei bestätigten sich das nordwestliche Niedersachsen und Schleswig-Holstein als vorrangige Potenzialregion. Diese Region könnte durch einen fünfstufigen Entwicklungsplan bis 2035 erschlossen werden.

Tim Meyerjürgens, COO von TenneT, sagte: "Unsere gemeinsame Studie zeigt die signifikanten Vorteile einer systemdienlichen Standortplanung von Elektrolyseuren: Die Elektrolyse muss dort erfolgen, wo die Erneuerbaren erzeugt werden und in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen, nämlich vornehmlich an den Küsten. Mit dieser Studie haben wir die vorhandenen und zukünftigen Strom- und Gas-Infrastrukturen erstmals integriert standortscharf analysiert und zeigen die konkreten Möglichkeiten der Weiterentwicklung auf."

„Unsere Ergebnisse beweisen einmal mehr, dass wir Gas- und Strominfrastrukturen integrativ denken müssen. Power-to-Gas ist die Schlüsseltechnologie für den Wasserstoffhochlauf und letztlich für eine erfolgreiche Energiewende“, sagte Dr. Thomas Gößmann, Vorsitzender der Geschäftsführung der Thyssengas GmbH.

„Die Studie zeigt neben den Vorteilen einer integrierten Netzplanung auch die hohe Bedeutung des von Gasunie geplanten Wasserstoffbackbones für die rasche Entwicklung einer leistungsfähigen Wasserstoffinfrastruktur in Deutschland. Darüber hinaus gibt uns die Studie einen sehr guten Ausblick, wie und wohin wir den bereits identifizierten Wasserstoffbackbone in der Zukunft noch weiterentwickeln müssen“, fügt Jens Schumann, Geschäftsführer der Gasunie Deutschland, hinzu.

Zusammenfassung der Studien-Ergebnisse

Die Studie soll die Diskussion für einen schnellen und systemdienlichen Wasserstoffmarkthochlauf in Deutschland weiter vorantreiben. Erstmals wurden mit dieser

Studie die vorhandenen und zukünftigen Strom- und Gas-Infrastrukturen gemeinsam berücksichtigt und Möglichkeiten der systemdienlichen Weiterentwicklung standortscharf mit einbezogen. Das nordwestliche Niedersachsen ist nach den Ergebnissen der Studie für infrastrukturell koppelnde Elektrolyseure in einer ersten Phase zu bevorzugen. Hier können infolge der großflächigen Umstellung von L- auf H-Gas bestehende Erdgas-Leitungen kurzfristig für eine weitreichende Verteilung von Wasserstoff nutzbar gemacht werden. Die vorhandene Gasinfrastruktur hilft dabei, den erzeugten grünen Wasserstoff strukturiert und verbrauchsgerecht in die großen Lastzentren zu transportieren. In einem zweiten Schritt können große Elektrolyseure in Schleswig-Holstein nach 2025 an ein Wasserstoffnetz angebunden werden. Bereits vorher könnten hier regionale Wasserstoff-Anwendungen die Engpasssituation im Stromübertragungsnetz kurzfristig entlasten.

Fünfstufiger Entwicklungspfad bis 2035

Die Autoren der Studie schlagen einen fünfstufigen Entwicklungspfad zum Aufbau der Wasserstoffinfrastruktur bzw. infrastrukturkoppelnder Elektrolyseure vor. Die ersten beiden Schritte können bereits ab 2025 umgesetzt werden. Hierzu gehören:

1. Die Umspannwerksstandorte Emden/Ost und Diele sowie Garrel/Ost sind für die ersten Großelektrolyseure besonders interessante Standorte. Diele liegt nah am potenziellen Wasserstoffnetz des Fernleitungsnetzbetreibers Gasunie Deutschland. Mit dem Anschluss beider Standorte, Diele und Emden/Ost, können Bremen und Hamburg sowie die Salzkavernenspeicher-Standorte Nüttermoor und Jemgum erreicht werden. Beide Standorte bieten zudem in Bezug auf die betrachtete Potenzialregion die effizientesten Transportwege des Wasserstoffs zum Verbrauchsschwerpunkt Rhein-Ruhr-Gebiet. So kann frühzeitig eine Verbindung zwischen großskaliger Erzeugung und dem entsprechenden Verbrauch des Wasserstoffs geschaffen werden.
2. Im zweiten Schritt bedarf es einer Weiterentwicklung der Wasserstoffnetze in Richtung der anderen Hochpotenzialstandorte im nördlichen Niedersachsen. Dabei sollten die sich vom angedachten Wasserstoff-Backbone nördlich befindenden Umspannwerkstandorte angeschlossen werden. Dies betrifft insbesondere Conneforde und die Region Wilhelmshaven.

Ab 2030/2035 folgen die weiteren Schritte drei bis fünf

3. Entsprechend der Stromnetzauslastung bietet sich bereits heute der Aufbau von Elektrolysekapazitäten in Schleswig-Holstein für lokale Anwendungen in Raffinerie und Verkehr an. Die erzeugten Wasserstoffmengen können aufgrund absehbar hoher Transportanforderungen von Erdgas im Bestandsnetz hingegen voraussichtlich ab 2030 abtransportiert werden. Schleswig-Holstein ist dann, teilweise über Neubauten, in das Wasserstofffernleitungsnetz integrierbar. Zunächst bieten sich Elektrolyseurstandorte entlang der schleswig-holsteinischen Hochspannungsstromleitung "Mittelachse" zwischen Flensburg und Elbe an.
4. Darüber hinaus bieten sich nach den Stromkriterien auch die direkten Küstenstandorte in Schleswig-Holstein an. Hier ist bislang keine Gasfernleitungsinfrastruktur vorhanden. Diese sollte entsprechend vor dem Hintergrund der hohen Erzeugungspotentiale für Erneuerbare Energien und Wasserstoff neu gebaut werden.
5. An einzelnen derzeit kritisch bewerteten Standorten würde sich eine an den Netzengpässen orientierte Fahrweise der Elektrolyseure positiv auf die Engpasssituation im Höchstspannungsnetz auswirken. Hierbei wären aber nach heutigem Stand nur deutlich geringere Einsatzzeiten möglich.

Über grünen Wasserstoff, die Studie sowie die Autoren

Die Bundesregierung prognostiziert im Zusammenhang des Aktionsplans der Nationalen Wasserstoffstrategie den Bedarf an grünem Wasserstoff im Jahr 2030 in Höhe zwischen 90 und 110 Terawattstunden pro Jahr. Diese Menge entspricht in etwa einem Fünftel des

Bruttostromverbrauchs in Deutschland im Jahr 2020. Deutschland hat bereits kurzfristig einen Bedarf an inländisch produziertem grünen Wasserstoff. Grüner Wasserstoff ist ein Energieträger, der aus regenerativer Energie erzeugt wird. Mittels Elektrolyse wird Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff aufgespalten. Der Wasserstoff kann direkt an seinem Produktionsort verwendet oder durch ein Wasserstoffnetz zu Industrieanlagen transportiert werden. Alternativ kann er für eine spätere Verwendung auch gespeichert werden, z.B. in bestehenden Salzkavernen.

Die Fernleitungsnetzbetreiber Gasunie Deutschland und Thyssengas sowie der Übertragungsnetzbetreiber TenneT haben im Rahmen der Studie "Quo vadis, Elektrolyse?" untersucht, an welchen Standorten die Einführung von Elektrolysekapazitäten zur Herstellung von grünem Wasserstoff zu geringstmöglichen Infrastrukturkosten und Emissionen führt. Die Studie fokussiert sich dabei auf eine Potenzialregion im nordwestlichen Niedersachsen und Schleswig-Holstein, welche aufgrund infrastruktureller Kriterien besonders für den Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft geeignet ist. Die Studie kann unter <https://www.element-eins.eu/downloads/informationsmaterialien.html> kostenfrei heruntergeladen werden.

Ansprechpartner:

Gasunie Deutschland

Dr. Philipp v. Bergmann-Korn, T +49 511 640607-2146, M +49 172 5410265, E philipp.vonbergmann-korn@gasunie.de

TenneT TSO GmbH

Mathias Fischer, T +49 921 50740-4044, M +49 151 276 578 32, E mathias.fischer@tennet.eu

Thyssengas

Peter Alexewicz, T +49 231 91291-3189, M +49 162 295 9203, E peter.alexewicz@thyssengas.com

Gasunie

Gasunie Deutschland ist verantwortlich für Management, Betrieb und Ausbau eines rund 4.300 Kilometer langen Fernleitungsnetzes. Aufgrund seiner geographischen Lage übernimmt unser Leitungsnetz die Funktion einer Gasdrehzscheibe für Nordwesteuropa und leistet so einen wichtigen Beitrag zur sicheren Gasversorgung.

TenneT

TenneT ist ein führender europäischer Netzbetreiber. Wir setzen uns für eine sichere und zuverlässige Stromversorgung ein – 24 Stunden am Tag, 365 Tage im Jahr. Wir gestalten die Energiewende mit – für eine nachhaltige, zuverlässige und bezahlbare Energiezukunft. Als erster grenzüberschreitender Übertragungsnetzbetreiber planen, bauen und betreiben wir ein fast 24.000 km langes Hoch- und Höchstspannungsnetz in den Niederlanden und großen Teilen Deutschlands und ermöglichen mit unseren 16 Interkonnektoren zu Nachbarländern den europäischen Energiemarkt. Mit einem Umsatz von 4,5 Mrd. Euro und einer Bilanzsumme von 27 Mrd. Euro sind wir einer der größten Investoren in nationale und internationale Stromnetze, an Land und auf See.

Jeden Tag geben unsere 5.700 Mitarbeiter ihr Bestes und sorgen im Sinne unserer Werte Verantwortung, Mut und Vernetzung dafür, dass sich mehr als 42 Millionen Endverbraucher auf eine stabile Stromversorgung verlassen können.

Lighting the way ahead together.

Thyssengas

Die Thyssengas GmbH mit Sitz in Dortmund ist ein unabhängiger Gasnetzbetreiber und zählt zu den führenden deutschen Erdgastransportnetzgesellschaften. In unserem Kerngebiet Nordrhein-Westfalen verfügen wir über sieben Niederlassungen und betreiben ein rund 4.400 Kilometer langes Gastransportnetz. Über dieses weitläufige Transportsystem werden jährlich bis zu rund 6 Mrd. Kubikmeter Erdgas sicher und umweltschonend zu Verteilnetzbetreibern, Industriebetrieben und Kraftwerken transportiert - ein Zehntel des gesamten deutschen Verbrauches.