

Schriftliche Kleine Anfrage

des Abgeordneten Stephan Jersch (DIE LINKE) vom 04.11.24

und Antwort des Senats

Betr.: Gibt es eine Chance für Energiesicherheit nach dem Erdgasausstieg?

Einleitung für die Fragen:

Die Dekarbonisierung schreitet voran. Der Hamburger Klimaplan setzt zwar nicht mehr auf das Erreichen des 1,5°-Ziels, nimmt sich aber die weitestgehende CO₂-Neutralität für die Stadt für das Jahr 2045 als Zielmarke.

Einen zentralen Baustein dazu stellen die Projekte für grünen Wasserstoff dar. Der Import, die Verteilung und die Produktion von grünem Wasserstoff beziehungsweise Derivaten wie Ammoniak sind regelmäßig Thema senatsseitiger Erfolgsmeldungen.

Der Bedarf an Wasserstoff für Hamburgs Unternehmen wird vom Senat für 2027 mit 2,3 TWh angegeben (vergleiche Drs. 22/13590). Davon sollen 78 Prozent des Bedarfs (circa 1,8 TWh) über Importe gedeckt werden und 0,5 TWh aus deutscher Produktion entstammen.

Das Referenzprojekt eines Elektrolyseurs am Standort Moorburg, an dem die Stadt mit 25,1 Prozent beteiligt ist, soll zunächst mit einer Leistung von 100 MW (0,0001 TW) und einem späteren Ausbau auf bis zu 800 MW (0,0008 TW) realisiert werden. Der Baubeginn ist für 2025 avisiert, die Inbetriebnahme für 2027.

Laut der Antwort auf unsere Große Anfrage „Wie ist der Stand beim Wasserstoff?“ (Drs. 22/13590) gab es bezüglich der Versorgung Hamburgs mit grünem Wasserstoff mehrere Memorandums of Understanding (MoU) und eine Joint Declaration of Intent (JDoI). Nicht alle diese Absichtsvereinbarungen sind jedoch direkt oder mittelbar der Versorgung Hamburgs mit Wasserstoff zuzuordnen, so ist zum Beispiel davon auszugehen, dass Japan (MoU mit der Präfektur Fukushima von 2023), neben Deutschland, zu den größten Wasserstoffimporteuren weltweit zählen wird und keinen grünen Wasserstoff nach Hamburg exportieren wird.

Auch wenn in allen Ausblicken zur Wasserstoffversorgung eine zeitlich nicht eingegrenzte „Ramp-up-Phase“, also eine Phase in der nicht nur grüner Wasserstoff importiert und verwendet wird, eingeplant wird, ist die zentrale Frage, ob die derzeitige Planung zur Dekarbonisierung mit dem Ausstieg aus der Nutzung von Erdöl und Erdgas, auf Basis der vorhandenen Rahmendaten zukünftig eine sichere Energieversorgung garantieren wird.

Vor diesem Hintergrund frage ich den Senat:

Einleitung für die Antworten:

Der Senat beantwortet die Fragen teilweise auf der Grundlage von Auskünften der Hamburger Energienetze GmbH (HNE), der Hamburger Energiewerke GmbH (HENW) und der Hamburg Porth Authority AöR (HPA) wie folgt:

Frage 1: Sind seit Dezember 2023 und der Antwort auf die Große Anfrage „Wie ist der Stand beim Wasserstoff?“ (Drs. 22/13590) weitere Vereinbarungen zur Wasserstoffversorgung der FHH hinzugekommen oder werden von den damals aufgeführten MoUs und JDols nicht mehr alle weiterverfolgt? Bitte einzeln, wie in der Antwort auf Frage 5 der Großen Anfrage aufzuführen.

Antwort zu Frage 1:

Die in Drs. 22/13590 aufgeführten Absichtserklärungen werden vollständig weiterverfolgt. Ergänzend hat die HPA mit dem Hafen von Argentia in der kanadischen Provinz Neufundland & Labrador Anfang des Jahres 2024 einen gemeinsamen Letter of Intent zur zukünftigen Zusammenarbeit im Bereich der Export-/Import-Beziehungen von grünem Wasserstoff und seinen Derivaten unterzeichnet.

Absichtserklärungen sind nachfolgender Übersicht zu entnehmen:

Tabelle

Land/Akteur	HH-Akteur	Form	Jahr	Inhalt
Vereinigtes Königreich/schottische Regierung	Freie und Hansestadt Hamburg (FHH)/Behörde für Wirtschaft und Innovation (BWI) & Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (BU-KEA)	MoU	2021	Zusammenarbeit beim Aufbau von Export/Import von grünem Wasserstoff und Derivaten und Wissensaustausch
Chile/Energieministerium	FHH/HPA	MoU	2022	Zusammenarbeit beim Aufbau von Export/Import von grünem Wasserstoff und Derivaten und Wissensaustausch
Kanada/Provinz Neufundland/Labrador	FHH	JDol	2022	Zusammenarbeit beim Thema grüner Wasserstoff und Derivate
Kanada/Provinz Neufundland/Labrador/Port of Argentia	HPA		2024	Zusammenarbeit im Bereich der Hafenentwicklung mit Blick auf den zukünftigen Import-/Export von grünem Wasserstoff und seinen Derivaten.
Kanada/Belledune Port Authority	Hamburg Hafen Marketing	MoU	2022	Zusammenarbeit beim Transport von Massengütern sowie Fertigprodukten mit Schwerpunkt auf sauberen Kraftstoffen
Kanada/Halifax Port Authority	HPA	MoU	2023	Hafeninfrastruktur für die Bebunkerung, den Export/Import von grünem Wasserstoff und Derivaten sowie Wissensaustausch und Förderung von Branchenkontakten, um die Nutzung grüner Energie zu fördern
Japan/Präfektur Fukushima	FHH/BWI	MoU	2023	Erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Energiespeichertechnologien und Wasserstoff
Norwegen/Innovation Norway	Erneuerbare Energien Hamburg Clusteragentur GmbH	MoU	2022	Wirtschaftlicher und wissenschaftlicher Austausch entlang der gesamten H ₂ -Wertschöpfungskette

Land/Akteur	HH-Akteur	Form	Jahr	Inhalt
Chile/ Katholische Universität	Erneuerbare Ener- gien Hamburg Clus- teragentur GmbH	MoU	2023	Wirtschaftlicher und wissen- schaftlicher Austausch ent- lang der gesamten H2-Wert- schöpfungskette
Schottland/ Scottish Hyd- rogen and Fuel Cell Association	Erneuerbare Ener- gien Hamburg Clus- teragentur GmbH	MoU	2022	Wirtschaftlicher und wissen- schaftlicher Austausch ent- lang der gesamten H2-Wert- schöpfungskette

Vorbemerkung: *Das neu zu errichtende Wasserstoff-Industriernetz (HH-WIN) soll den Wasserstoff an die größten Industriebetriebe der Stadt verteilen, deren Produktionsverfahren nicht auf grünen Strom umgestellt werden können. Laut dem Internetauftritt der Hamburger Energienetze soll HH-WIN den Wasserstoff aus Moorburg diskriminierungsfrei an die Verbrauchsstellen verteilen und einen Anschluss an das europäische Wasserstofffernleitungsnetz erhalten. Hinzu kommt die Option einer Wasserstoffeinspeisung über eine seeseitige Infrastruktur.*

Frage 2: *Wann wird mit dem Bau von HH-WIN begonnen?*

Antwort zu Frage 2:

Der vorzeitige Projektbeginn zu HH-WIN war im Juli 2022. Entsprechend hat auch der Baustart erster Abschnitte des Projektes bereits stattgefunden.

Frage 3: *Welche Verbraucher sollen als erstes an HH-WIN angeschlossen werden?*

Antwort zu Frage 3:

Als erste Verbraucher soll die Großindustrie im Hamburger Hafen an HH-WIN angeschlossen werden.

Frage 4: *Gibt es darüber hinaus vertragliche Vereinbarungen mit Verbrauchern für Wasserstoff?*

Wenn ja, mit welchen?

Antwort zu Frage 4:

Nein.

Frage 5: *Mit welcher Meilensteinplanung soll der Bau von HH-WIN vonstattengehen (beispielsweise Netzlänge) beziehungsweise bis zu welchem Zeitpunkt soll welche Netzlänge mit wie vielen Verbrauchern fertiggestellt sein?*

Antwort zu Frage 5:

Die Meilensteinplanung für den Bau von HH-WIN sieht vor, im Jahr 2027 eine Netzlänge von 40 km mit 15 Verbrauchern fertigzustellen. Bis 2032 sollen weitere 20 km mit sieben Verbrauchern hinzukommen.

Frage 6: *Mit welchen Minderverbräuchen an Erdgas wird in welcher Ausbaustufe von HH-WIN in Hamburg gerechnet?*

Antwort zu Frage 6:

Die potenziell an HH-WIN in der ersten Ausbaustufe angeschlossenen Großverbraucher haben einen Erdgasverbrauch in Höhe von 3 TWh, in der zweiten Ausbaustufe liegt dieser bei 3.4 TWh.

Aktuell ist es noch nicht möglich, die Art und Weise, den Zeitpunkt und Umfang der Umstellung der Anschlusskunden von Erdgas auf Wasserstoff zu benennen. Insofern ist die Benennung von konkreten Minderverbräuchen nicht möglich.

Frage 7: *Mit welcher Verfügbarkeit von Wasserstoff ist zum Zeitpunkt des ersten Anschlusses an HH-WIN zu rechnen? Bitte unterteilen nach Herkunft, jeweiliger Energiemenge und wie hoch der Anteil grünen Wasserstoffs dabei ist.*

Antwort zu Frage 7:

Zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme des HH-WIN ist damit zu rechnen, dass die 100 MW Erzeugungskapazität des geplanten Elektrolyseurs in Moorburg zur Einspeisung zur Verfügung stehen. Dabei wird es sich um grünen Wasserstoff handeln. Ab dem Anschluss von HH-WIN an das überregionale Wasserstoff-Kernnetz kann außerdem Wasserstoff in gewünschter Menge und Qualität nach Hamburg eingespeist werden wird.

Vorbemerkung: *Wie bereits in der Einleitung ausgeführt, wird der Bedarf von Hamburgs Unternehmen mit 2,3 TWh (2027) angegeben. 1,8 TWh soll über Importe abgedeckt werden, während 0,5 TWh aus deutscher Produktion stammen sollen.*

Frage 8: *Welcher Anteil des Wasserstoffbedarfs von 2,3 TWh wird 2027 über HH-WIN den Verbrauchern zugeleitet und wie wird eine eventuell vorhandene Restbedarfsmenge verteilt werden?*

Antwort zu Frage 8:

Der mit 2,3 TWh für das Jahr 2027 prognostizierte Wasserstoffbedarf stellt die im Rahmen einer Studie prognostizierte Bedarfsentwicklung der Hamburger Industrie dar. Bezüglich der Einspeise- und Auspeisemengen können gemäß der HNE zum aktuellen Zeitpunkt keine Angaben gemacht werden; es wird von Seiten des Hamburger Senates damit gerechnet, dass die Wasserstoffmengen aus der Hamburger Produktion und dem Import über den Hamburger Hafen die Hamburger Bedarfe bereits ab dem Jahr 2027 überschreiten werden.

Frage 9: *Gibt es eine Importstrategie, die den Import von 1,8 TWh sicherstellt?*

Antwort zu Frage 9:

Die zuständige Behörde hat im März des Jahres 2022 ihre Strategie für den Import von grünem Wasserstoff veröffentlicht. Ziel der Strategie ist es, die für den Import notwendigen Voraussetzungen zu schaffen und Hamburg bis zum Jahr 2030 zu einem Wasserstoff-Drehkreuz in Deutschland und Europa zu entwickeln.

Gemäß den aktuellen unternehmensseitigen Planungen zum Aufbau von Import- und Lagerinfrastrukturen im Hamburger Hafen soll Hamburg im Jahr 2027 über zwei Importterminals für Wasserstoff und seine Derivate verfügen. Mit der Realisierung von HH-WIN sowie dessen Anschluss an das überregionale Fernleitungsnetz und den European Hydrogen Backbone kann Wasserstoff zudem in großen Mengen per Pipeline importiert werden. Mengenangaben sind unternehmensseitig entweder vertraulich oder derzeit nicht möglich.

Frage 10: *Welche Produktionsvolumen werden in anderen Ländern für die Deckung des Hamburger Bedarfs abgerufen? Bitte auflisten, aus welchen Ländern welche Importmenge erwartet wird.*

Antwort zu Frage 10:

Absichtserklärungen zum Import von Wasserstoff und seinen Derivaten umfassen die Absicht der Zusammenarbeit. Die Ausgestaltung der jeweiligen Vereinbarungen zwischen importierenden Hamburger Unternehmen und internationalen Wasserstoffproduzenten sowie die vertragliche Zusicherung von Mengen obliegt den Unternehmen und sind vertraulich.

Frage 11: *Gibt es bereits Vereinbarung mit Produktionsländern über den Export von Wasserstoff nach Hamburg?
Wenn ja, mit welchen?*

Antwort zu Frage 11:

Siehe Antwort zu 1.

Frage 12: *Aus welchen Herstellungsverfahren stammt der importierte Wasserstoff (Grüner, Blauer, Grauer, Türkiser et cetera) und schätzungsweise zu welchen Anteilen?*

Antwort zu Frage 12:

Nach Kenntnis der zuständigen Behörden sind zurzeit ausschließlich grüne Importe geplant.

Frage 13: *Wie soll der Wasserstoff aus den unterschiedlichen Erzeugerstandorten nach Hamburg transportiert werden?*

Antwort zu Frage 13:

Wasserstoff und seine Derivate werden großskalig entweder seeseitig per Schiff oder landseitig per Pipeline nach Hamburg transportiert.

Vorbemerkung: *Als Inselnetz war HH-WIN bezüglich der Wasserstoffeinspeisung und des Wasserstoffverbrauchs in Bezug auf die Bedarfsdeckung relativ einfach abzuschätzen. Mit dem nun beschlossenen Anschluss Hamburgs an das europäische Wasserstoffnetz wird diese Kalkulation schwieriger.*

Frage 14: *Wie erfolgt die Abnahme von Wasserstoff aus dem europäischen Wasserstoffnetz, das heißt insbesondere, ist sichergestellt, dass Abnahmepunkte diskriminierungsfrei und nicht aufgrund ihrer gegebenenfalls weiter von Einspeisungspunkten entfernt liegenden Lage, nur nachrangig versorgt werden?*

Antwort zu Frage 14:

Die im Juni dieses Jahres beschlossene EU-Gasbinnenmarktrichtlinie legt in Artikel 35 einen diskriminierungsfreien Zugang zu den Wasserstoffnetzen fest. Eine Umsetzung der Richtlinie in deutsches Recht ist in Vorbereitung. Die Wasserstoffnetze befinden sich gegenwärtig erst im Aufbau. Das bis 2032 fertig zu stellende deutsche Wasserstoffkernnetz sieht Übergabepunkte zu den Nachbarländern vor. Weitere Fernleitungen und die Verteilnetze werden im Rahmen einer regelmäßigen Netzentwicklungsplanung schrittweise ergänzt. Wie bei anderen leitungsgebundenen Energieträgern auch, reicht ein Netzzugang für die Versorgung allein nicht aus. Vielmehr wird nur beliefert, wer sich entsprechende Wasserstoffmengen vertraglich gesichert hat.

Frage 15: *Ist geplant Wasserstoff der in Hamburg erzeugt oder über Hamburg importiert wird, in das europäische Wasserstoffnetz einzuspeisen? Wenn ja, in welchem Umfang?*

Antwort zu Frage 15:

Ja. In welchem Umfang Wasserstoff aus Hamburg in das europäische Wasserstoffnetz gespeist wird, hängt von den Ein- und Ausspeisemengen im Hamburger Netzgebiet ab. Die dafür entscheidenden Akteure sind somit die Erzeuger, Importeure und Verbraucher. Technisch wird das Hamburger Wasserstoffnetz eine Rückspeisung in das europäische Netz möglich machen. Der Umfang dieser Wasserstoffmenge kann derzeit noch nicht benannt werden.

Vorbemerkung: *Zu den Partnern der MoUs und JDols zählen verschiedene Staaten, Institutionen und Gebietskörperschaften die sich zur Produktion von Wasserstoff bekennen und Ausbaupläne veröffentlicht haben. So auch Schottland, Norwegen und Kanada.*

Frage 16: *Welche der in der Antwort auf Frage 1 aufgeführten Vereinbarungen beschäftigen sich mit dem Import von grünem Wasserstoff beziehungsweise Wasserstoffderivaten? Bitte einzeln auführen und auch vereinbarte Mengen angeben.*

Antwort zu Frage 16:

Siehe Antwort zu 1. Konkrete Vereinbarungen zu Mengen sind nicht Bestandteil der Absichtserklärungen.