

Schriftliche Kleine Anfrage

des Abgeordneten Stephan Jersch (DIE LINKE) vom 04.02.21

und Antwort des Senats

Betr.: Zertifizierung von Wasserstoff?

Einleitung für die Fragen:

Wasserstoff wird für die Klimapolitik immer wichtiger. Mit dem Norddeutschen Reallabor soll im Verbund mit Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern die Transformation des hamburgischen Energiesystems und damit die Dekarbonisierung vorangetrieben werden.

Laut der Drs. 21/19932 soll bis zum Jahr 2035 eine „grüne“ Wasserstoffwirtschaft in Norddeutschland errichtet werden. Im Zielszenario einer umfassenden Wasserstoffwirtschaft werden erhebliche Mengen „grünen“ Wasserstoffs erforderlich sein, um die Nachfrage, insbesondere auch aus dem Industriesektor, bedienen zu können. Dabei stellt sich gegebenenfalls das gleiche Problem wie beim Liquefied Natural Gas (LNG): In der Drs. 21/16893 hat der Senat im April 2019 in Bezug auf eine LNG-Zertifizierung mitgeteilt, dass im Rahmen eines Expertenworkshops im Juni 2017 im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit drei Gründe thematisiert worden seien, die eine Kennzeichnung von LNG als Instrument für verbesserten Klimaschutz wenig aussichtsreich erscheinen lassen. Als erfolgversprechender wurde eine Kennzeichnung von Gasen aus erneuerbaren Energien aus europäischer Produktion angesehen.

Der weltweit heute genutzte Wasserstoff wird meistens aus Erdgas (sogeannter grauer Wasserstoff) gewonnen, verursacht also den Ausstoß von CO₂. Der Wirkungsgrad von Wasserstoff ist zwischen 60 bis 90 Prozent zu suchen. Rund um die Erzeugung von Wasserstoff hat sich eine eigene Farbenlehre entwickelt. Neben dem vom Senat ausschließlich erwähnten „grünen“ Wasserstoff gibt es, je nach Erzeugungsart, auch blauen, grauen, türkisen und neuerdings auch gelben Wasserstoff. Der gelbe, aus Atomstrom gewonnene Wasserstoff wird, je nach Quelle, auch als klimaneutral und „grün“ bezeichnet.

Die Frage einer Zertifizierung stellt sich also auch beim Wasserstoff.

Ich frage den Senat:

Einleitung für die Antworten:

Wie bereits in Drs. 21/19932 ausgeführt, sieht die Wasserstoffstrategie der norddeutschen Küstenländer bis zum Jahr 2035 vor, eine grüne Wasserstoffwirtschaft einzurichten. Gegenwärtig steht diese Entwicklung noch am Anfang. Es gibt in Deutschland bisher nur wenige Anlagen zur Erzeugung von Wasserstoff aus Strom aus erneuerbaren Energien sowie kaum Transportinfrastruktur und Importmöglichkeiten. All dies muss in den nächsten Jahren entwickelt und aufgebaut werden. Neben Erzeugungsanlagen und Transportinfrastruktur muss für das grenzüberschreitende Gut Wasserstoff auch ein zumindest europaweites Zertifizierungssystem aufgebaut werden, das die ökologische Qualität des Wasserstoffs dokumentiert. Auch bei der Nutzung von Wasserstoff sind noch eine ganze Reihe technologischer Entwicklungen notwendig.

Die norddeutschen Küstenländer haben vereinbart, diese Transformation zügig anzugehen. Aus dieser Vorreiterrolle ergibt sich, dass angesichts begrenzter Erzeugung möglicherweise nicht jedes Projekt sofort mit 100 Prozent grünem Wasserstoff starten kann.

Dies vorausgeschickt, beantwortet der Senat die Fragen teilweise auf der Grundlage von Auskünften der Flughafen Hamburg GmbH (FHG), der Gasnetz Hamburg GmbH (GNH), der Hamburger Hochbahn AG (HOCHBAHN), von HAMBURG ENERGIE (HE), der Hamburg Port Authority (HPA), von HAMBURG WASSER (HW), der SAGA Siedlungs-Aktiengesellschaft Hamburg (SAGA), der Stadtreinigung Hamburg GmbH (SRH), der Verkehrsbetriebe Hamburg-Holstein GmbH (VHH), der Wärme Hamburg GmbH (WH) sowie der Hamburger Hafen und Logistik AG (HHLA) wie folgt:

Frage 1: *Welche energetischen Quellen zieht der Senat für die Klassifizierung als „grünen“ Wasserstoff in Betracht?*

Antwort zu Frage 1:

Als „grün“ zu zertifizierender Wasserstoff ist durch Elektrolyse unter Verwendung von Strom aus erneuerbaren Energien zu erzeugen. Dazu kann mit gewissen Einschränkungen auch Biomasse gehören.

Frage 2: *Beim Elektrolyseverfahren kann jeder Strom genutzt werden. Wie gewährleistet der Senat, dass im Zuge der Aktivitäten in Reallabors nur aus sogenannten erneuerbaren Quellen erzeugter und überschüssiger Strom aus Norddeutschland genutzt wird?*

Antwort zu Frage 2:

Ziel des Norddeutschen Reallabors (NDRL) ist die Demonstration vollständiger Wertschöpfungsketten grünen Wasserstoffs – von der Produktion bis zur Anwendung. Das NDRL wird eine Förderung aus dem Förderprogramm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) „Reallabore der Energiewende“ erhalten. Für dieses Förderprogramm ist grüner Wasserstoff für Erzeugung und Nutzung auch vorgeschrieben. Zur Sicherstellung, dass grüner Wasserstoff eingesetzt wird, sind verschiedene Technologien beziehungsweise Maßnahmen vorgesehen.

Frage 3: *In der Farbenlehre der Wasserstoffherzeugung sind mit Abstufungen derzeit bis zu acht verschiedene Herstellungsverfahren bezeichnet. Sind diese zertifiziert beziehungsweise zertifizierbar?*

Antwort zu Frage 3:

Einzelzertifizierungen und Nachweise der Produzenten sind möglich. Ein anbieterübergreifendes Zertifizierungssystem existiert noch nicht.

Frage 4: *Sofern es bisher keine Zertifizierung für Wasserstoff bezüglich seiner Quellen gibt, wird der Senat seine Wasserstoffstrategie auch ohne Zertifizierung verfolgen?*

Antwort zu Frage 4:

Einzelzertifizierungen und Nachweise der Produzenten sind möglich. Ein anbieterübergreifendes Zertifizierungssystem existiert noch nicht. Im Übrigen siehe dazu auch Vorbemerkung.

Frage 5: *Welche städtischen Firmen haben bereits Interesse an der Nutzung von Wasserstoff angemeldet beziehungsweise sind nach Ansicht des Senats für dessen Verwendung geeignet?*

Antwort zu Frage 5:

Insbesondere die FHG, die GNH, die HOCHBAHN, HE, die HPA, HW, die SAGA, die SRH, die VHH, WH sowie die HHLA haben Interesse an der Nutzung von Wasserstoff bekundet. Die zuständigen Behörden befinden sich mit diesen und weiteren Unternehmen im Kontakt, um die jeweiligen Potenziale zur Wasserstoffnutzung zu prüfen.

Frage 6: *Welche Arten gemäß der Farbenlehre für Wasserstoff werden für städtische Unternehmen genutzt?*

Antwort zu Frage 6:

In folgenden Projekten wird gegenwärtig Wasserstoff eingesetzt:

- GNH: Im Projekt mySMARTLife wird der Aufbau eines klimafreundlichen Wärmenetzes im Entwicklungsgebiet „Am Schilfpark“ in Hamburg-Bergedorf unter Verwendung von Wasserstoff erprobt. Innerhalb des Projekts kommt der Brennstoff über das Gasverteilnetz sowie eine Wasserstoff-Einspeiseanlage. Eine Einspeiseanlage versetzt das Erdgas mit einer H₂-Beimischung von bis zu 30 Prozent. Dadurch sammelt das Projekt wertvolle Erfahrungen im Wasserstoff-Mischbetrieb einer als Erdgas-Infrastruktur errichteten Wärmeversorgung. Im Fokus steht der Betrieb mit schwankenden Wasserstoffanteilen im Gas. Der dabei zum Einsatz kommende Wasserstoff ist zertifizierter grüner Wasserstoff.
- HOCHBAHN: Aktuell bezieht die HOCHBAHN Wasserstoff des Lieferanten H2 MOBILITY Deutschland GmbH & Co. KG, der als Anlagenbetreiber ein Netz von mittlerweile 85 Wasserstofftankstellen bundesweit unterhält. Konkret wird die Wasserstoff-Tankstelle Hamburg HafenCity vornehmlich mit Wasserstoff beliefert, der als Nebenprodukt eines chemischen Prozesses anfällt. Auch wenn dessen Herstellung geringere Emissionen verursacht als die von grauem Wasserstoff, so ist das Ziel der HOCHBAHN eine vollständige Emissionsfreiheit über die gesamte Kette. Aus diesem Grund engagiert sich die HOCHBAHN in dem vom Bund geförderten Projekt Norddeutsches Reallabor.
- FHG: Es wird vereinzelt Wasserstoff von Tankstellen bezogen. Zur Herkunft des Wasserstoffs ist nichts bekannt.

Frage 7: *Wird Infrastruktur im Rahmen der Wasserstoffstrategie, zum Beispiel ein Terminal im Hafen Hamburg, auch für anderen als grünen Wasserstoff nutzbar sein?*

Frage 8: *Für das am Standort Brunsbüttel geplante LNG-Terminal wird derzeit geprüft, ob dort auch Wasserstoff importiert werden kann. Lehnt der Senat Infrastruktur (wie zum Beispiel das geplante Terminal in Brunsbüttel) ab, sofern dort nicht sichergestellt ist, dass nur mit sogenannten erneuerbaren Energien erzeugte Gase angelandet werden?*

Antwort zu Fragen 7 und 8:

Die Infrastruktur der öffentlichen Versorgung ist grundsätzlich von jeder Form von hochreinem Wasserstoff nutzbar. Nutzungsbeschränkungen müssen – sofern gewollt – von der Regulierungsseite beziehungsweise bei privaten Infrastrukturen von dem Eigentümer definiert werden. Im Übrigen siehe dazu auch Vorbemerkung.

Frage 9: *Ist es richtig, dass 9 kg Wasser für die Herstellung von 1 kg Wasserstoff benötigt werden? Wie will der Senat am Standort Moorburg mit den bekannten Problemen der Wasserentnahme aus der Elbe schon für das bestehende KoKW mit diesem Problem umgehen?*

Antwort zu Frage 9:

Ja. Bei der geplanten Größenordnung der Elektrolyse am Standort Moorburg liegt der Wasserverbrauch pro Stunde allerdings unter 1 Prozent des Verbrauchs des dortigen Kohlekraftwerks. Das Problem der Wasserentnahme aus der Elbe entschärft sich also erheblich.

Frage 10: *Laut Behörde für Wirtschaft und Innovation (BWI) stehen dem Angebot des geplanten Elektrolyseurs am Standort Moorburg von 100 MW bereits artikulierte Bedarfe über 500 MW gegenüber. Selbst bei einem weiteren Zubau zur Erzeugung grünen Wasserstoffs scheint es plausibel, dass Deutschland insgesamt etwa zwei Drittel des Wasserstoffs, der hier benötigt wird, importieren muss. Welche Quellen kommen hierfür unter Berücksichtigung der Klimabilanz der Transporte für Hamburg infrage?*

Antwort zu Frage 10:

Die Bundesregierung geht in der Nationalen Wasserstoffstrategie künftig von einem Importbedarf an grünem Wasserstoff aus. Eine spezifische Wasserstoff-Import-Strategie für Hamburg ist derzeit in Prüfung. Zu den möglichen Importquellen kann der Senat zum jetzigen Zeitpunkt noch keine Aussage treffen.

Frage 11: *Eine Eins-zu-eins-Substitution fossiler Energieträger durch Wasserstoff, insbesondere grünen Wasserstoff, ist unrealistisch. Welche Einsparungen beim Energieverbrauch sind notwendig, damit die Wasserstoffstrategie mit grünem Wasserstoff erfolgreich ist?*

Antwort zu Frage 11:

Die zukünftige Wasserstoffwirtschaft zeichnet sich bisher erst in groben Zügen ab. Verschiedene Studien zum Beispiel „dena-Leitstudie Integrierte Energiewende“ oder „BDI Klimapfade 2050 für Deutschland“ sehen eine mehr oder weniger ausgeprägte Rolle für Wasserstoff als Energieträger. In den Studien wird auch deutlich, dass die Klimaziele ohne eine deutliche Verbesserung der Energieeffizienz nicht erreichbar sind.

Frage 12: *Beabsichtigt der Senat regulatorische Maßnahmen, um die Verwendung von grünem Wasserstoff gegenüber anderen Erzeugungsarten zu bevorzugen oder die Nutzung nicht grün erzeugten Wasserstoffs regulatorisch einzuschränken oder zu verhindern?*

Antwort zu Frage 12:

Regulatorischen Maßnahmen zur sich entwickelnden Wasserstoffwirtschaft sind auf Bundesebene zu erarbeiten. Die zuständigen Behörden sind an entsprechenden Diskussionen in den jeweiligen Bund-Länder-Gremien beteiligt.