

Stellungnahme zum Planungsstand der FNB Gas für das Wasserstoff-Kernnetz vom 12. Juli 2023

Der Deutsche Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Verband (DWV) begrüßt die fortgeschrittenen Modellierungen der Fernleitungsnetzbetreiber (FNB) für den Aufbau eines Wasserstoff-Kernnetzes. Das Kernnetz wird das Rückgrat der zukünftigen Wasserstoffwirtschaft in Deutschland bilden und ist für den Hochlauf der deutschen und europäischen Wasserstoffwirtschaft äußerst bedeutsam. Im Zuge der Modellierung gilt es nun, für bedeutende künftige Erzeuger und Nachfrager von Wasserstoff eine zügige Anbindung an die Netzinfrastruktur zu schaffen, aber auch Klarheit darüber zu geben, wann sowie in welcher Form und Menge Wasserstoff durch und nach Deutschland fließen kann.

Der DWV begrüßt es, das Wasserstoff-Kernnetz als Startschuss für die Wasserstoffinfrastruktur in einer Größenordnung von 11.200 km zu modellieren und bis spätestens 2032 zu errichten. Ziel der Modellierung soll nach § 28r des Entwurfs der EnWG-Novelle die Definition eines auskömmlichen Kernnetzes sein, das frühzeitig eine stabile und verlässliche Versorgung mit Wasserstoff im Bundesgebiet ermöglichen kann.

Die zügige Errichtung einer Wasserstoffinfrastruktur durch Umwidmung bestehender Erdgasleitungen und ggf. Neubau von Leitungen ist zwingend notwendige Voraussetzung für eine sichere, wirtschaftliche erneuerbare Energieversorgung sowie den Hochlauf der Wasserstoff-Marktwirtschaft. Schon jetzt gilt es, die Grundlagen zu legen, dass im nächsten Schritt das gesamte Bundesgebiet die Möglichkeit erhält, lokale Erzeuger und Verbraucher an das Wasserstoffnetz anzuschließen. Dies ist entscheidend für die Planungssicherheit energieintensiver Industrien wie der Herstellung von Stahl, Chemieprodukten, Raffinerien und weiterer Branchen, aber auch für den Betrieb flexibler Spitzenlastkraftwerke mit Wasserstoff, die das Energiesystem stabilisieren und die Sektorkopplung voranbringen.

Pipeline-Wasserstoffinfrastruktur stärkt Wirtschaftsstandort

Der Aufbau von Wasserstoffpipelines im Rahmen eines Kernnetzes bietet dabei nicht nur Planungssicherheit für Erzeuger und Verbraucher im Inland. Am Beispiel der innovativen Offshore-Elektrolyse zeigt sich, dass der Bau von Pipelines

signifikante Vorteile mit sich bringt. Eine im März 2022 erstellte Studie¹, die der Förderverein AquaVentus in Auftrag gegeben hat, belegt die Vorteile des Transports und Imports von Wasserstoff über Pipelines. Demnach bietet die Variante des Baus einer Pipeline gegenüber der Übertragung von Energie über Seekabel erhebliche ökologische und wirtschaftliche Vorteile. Allein die Größenordnung an benötigter Infrastruktur sinkt durch den direkten Transport von Wasserstoff erheblich und macht damit weniger Eingriffe in die Natur und das Ökosystem Nordsee notwendig. Ebenso ist eine schnellere Fertigstellung der Infrastruktur zu erwarten. Der positive Beitrag von erneuerbaren Energien zu den Klimazielen kann sich somit über den Bau von Wasserstoffpipelines schneller einstellen. Noch schneller könnte die sichere Versorgung mit erneuerbaren Energien durch die Umwidmung von bestehenden Gaspipelines vor allem onshore auf allen Ebenen realisiert werden.

Daher ist es nur konsequent, wenn der von den FNB dargestellte Entwurf für den direkten Transport von Wasserstoff, der in der Nordsee elektrochemisch hergestellt wurde, die entsprechende Offshore-Anbindung in den dafür vorgesehenen Planungsgebieten und die zugehörige Einbindung an Land enthält. In diesem Sinne sollte die Ausgestaltung des Wasserstoff-Kernnetzes und die weitere Verästelung des gesamten Wasserstoffnetzes in Deutschland als Chance begriffen werden, die Energiewende wirtschaftlich, ökologisch und bezahlbar auszugestalten.

Wasserstoffimporte via Pipeline

Der Import von Wasserstoff über Pipelines bietet im internationalen und europäischen Kontext aus deutscher Sicht erhebliche Vorteile. Der Bezug von Wasserstoff und, wo nötig und sinnvoll, dessen Derivaten, sollte überwiegend aus dem europäischen Ausland und angrenzenden Staaten erfolgen, um geopolitische Unwägbarkeiten so klein wie möglich zu halten, die europäische Wirtschaftskraft zu stärken und um heimische Wertschöpfungsketten und die damit verbundenen industriellen Arbeitsplätze zu erhalten. Aus Gründen der Diversifizierung von Importoptionen kann es sinnvoll sein, langfristig auch ausgewählte außereuropäische Importoptionen aufzubauen.

Zudem bestehen demgegenüber beim schiffsgebundenen Import von Wasserstoff in Form von Ammoniak oder anderen Derivaten noch zu lösende technologische

¹ AFRY (2022): Vergleich von Systemvarianten zur Wasserstoffbereitstellung aus Offshore-Windkraft (https://aquaventus.org/wp-content/uploads/2022/08/AquaDuctusShortStudy_OffshoreHydrogenProduction_v130_DE.pdf)

und infrastrukturelle Herausforderungen. Um, wie meist notwendig, reinen Wasserstoff zu erhalten, müssten die erforderlichen Großanlagen für die Erzeugung und spätere Rückumwandlung der Derivate in Deutschland erst noch errichtet werden. Der Import von Wasserstoff über Pipelines ermöglicht es, diesen Herausforderungen aus dem Weg zu gehen und den importierten Wasserstoff direkt zu verwenden.

Zum Erreichen der Klimaziele 2030 ist ein schneller Import von erneuerbaren Energien erforderlich. Hier können Pipelines entscheidend zur Zielerreichung beitragen. Auf der Ebene des überregionalen Transports werden Leitungen vor allem dezidiert für reinen Wasserstoff genutzt werden. In der Hochlaufphase kann aber auch die Beimischung von Wasserstoff in das bestehende Erdgastransportnetz punktuell ein erster Schritt sein. Dies ist immer von den lokalen Gegebenheiten abhängig. Diese Transformation gilt es bei der Konzeption des Wasserstoff-Kernnetzes mitzuberücksichtigen.

Insgesamt trägt der pipelinegebundene Import zur Etablierung eines günstigen Ökosystems für den Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft in Europa bei, von dem die deutsche Wirtschaft entlang der gesamten Wertschöpfungskette profitieren kann. Der DWV begrüßt, dass dies durch eine enge Verzahnung mit der europäischen Netzplanung und der Verwirklichung des European Hydrogen Backbone (EHB) sichergestellt werden soll.

Planungssicherheit für künftigen Netzentwicklungsprozess schaffen

Die Verteilnetzbetreiber (VNB) müssen gleichermaßen befähigt werden, ihren Beitrag für den Aufbau des Wasserstoffnetzes in Deutschland leisten zu können. Regionale Verteilnetze sind der Schlüssel, um große Verbraucher in der Industrie und mittelständische Betriebe zuverlässig mit erneuerbarer Energie und molekülförmigen Energieträgern versorgen zu können. Dafür brauchen die VNB schnellstmöglich Klarheit über die Ausgestaltung des Kernnetzes sowie über die Möglichkeit, selbst Wasserstoffnetze aufzubauen bzw. bestehende Netze umzustellen und an das Kernnetz anzuschließen.

Der Erfolg des Kernnetzes hängt auch davon ab, die adressierten zukünftigen Wasserstoffanwendungen an das Netz anzuschließen. Der Bau von Verbindungs- und Anschlussleitungen muss zügig angegangen werden, um den Wasserstoffhochlauf zu ermöglichen; dazu müssen auch die VNB bereits zu Beginn in den Planungsprozess einbezogen werden. Es braucht Planungssicherheit für die

unterschiedlichen Branchen darüber, wann und wie der Anschluss erfolgt, um die Investitionsentscheidungen für Dekarbonisierungsprojekte fällen zu können. Die zentralen Fragen (Wann erfolgt der Anschluss?, welche Kapazitäten stehen zur Verfügung?, was sind die Kosten?) müssen schnellstmöglich geklärt werden. Dafür braucht es schon bei der Modellierung des Kernnetzes einen breiten Ansatz, um die zum Teil gleichzeitig erforderlichen Kapazitäten und ggf. auch die über 2032 hinausgehenden Bedarfe initial mit einzubeziehen.

Benötigt wird ebenso eine schnelle Entscheidung darüber, wie zusätzliche Bedarfe nach der Genehmigung des Kernnetzes eingebunden werden können. Das Kernnetz kann nur den ersten Schritt darstellen, welcher unmittelbar anschließend durch eine rollierende überregionale Planung (sowohl des Wasserstoff- als auch des Erdgasnetzes) von den handelnden Unternehmen weiterentwickelt werden muss. Hier muss die Bundesregierung schnellstmöglich im Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) die gesetzlichen Grundlagen schaffen, dass ein integrierter Netzentwicklungsplan (NEP) Erdgas und Wasserstoff entwickelt werden kann. Dieser muss mit der Planung für die Stromnetze verzahnt werden, um ein kohärentes Bild des Energiesystems abzubilden. Gegebenenfalls wäre dies schon per Änderungsantrag im parlamentarischen Verfahren der aktuellen EnWG-Novelle möglich. Ein zusätzliches, zeitaufwändiges parlamentarisches Verfahren könnte so abgekürzt und schnell Klarheit geschaffen werden.

Um Planungssicherheit für alle Netzbetreiber zu schaffen, muss sich die Bundesregierung in den Trilogverhandlungen des EU-Gasmarktpaketes dafür einsetzen, Einschränkungen durch eine mögliche vertikale oder horizontale Entflechtung von Gas- und Wasserstoffnetzen so gering wie möglich zu halten. Komplexe und restriktive Vorgaben im Wettbewerbsrecht führen zur Verzögerung von Investitionsentscheidungen und hemmen somit die Entwicklung der Wasserstoffinfrastruktur.

Für die zukünftige Weiterentwicklung des Wasserstoffnetzes und die Einbindung der Verteilnetze sind weitere Hemmnisse, wie beispielsweise ein Flickenteppich durch unterschiedliche Netzentgelte aus verschiedenen Netzausbaustufen, zu vermeiden. Daher muss die zukünftige integrierte Netzentwicklungsplanung Gas und Wasserstoff auch diese Themen abdecken.

Verzahnung von Kernnetz und Kraftwerksstrategie

Aus Sicht des DWV muss bei der Ausarbeitung beziehungsweise der Modellierung des Kernnetzes durch die FNB die Integration möglicher

Wasserstoffsprinterkraftwerke konsequent mitgedacht werden. Damit diese Kraftwerke ihrem Zweck – der Bereitstellung von Energie zu Zeiten mit hoher Residuallast bzw. bei akutem Mangel von erneuerbaren Energien – möglichst schnell gerecht werden können, sind zwei Punkte entscheidend: erstens eine frühzeitige Anbindung an das Wasserstoffnetz und zweitens die Einbindung und Verfügbarkeit einer leistungsfähigen Speicherinfrastruktur. Im Hinblick auf die Dimensionierung des Kernnetzes sollte dabei ein besonderes Augenmerk auf die notwendige Ausspeiseleistung der Speicher zur Bedienung von Spitzenlastfällen (z.B. der wasserstoffbetriebenen Gaskraftwerke) gelegt werden.

Die Planung des Wasserstoff-Kernnetzes bis 2032 muss sich deshalb in das Ziel einfügen, so bald wie mögliche klare Rahmenbedingungen für die Errichtung von H₂-ready-Gaskraftwerken bzw. Wasserstoffsprinterkraftwerken zu schaffen. Dazu gehört auch die Modellierung bzw. Simulation der verschiedenen Lastfälle, wenn einerseits viel Wasserstoff in das Netz eingespeist wird und andererseits viel Wasserstoff benötigt wird, unter anderem auch zur Bereitstellung elektrischer und thermischer Energie in Kraftwerken. Geschieht dies nicht oder erst verzögert, hemmt dies auch die Fertigstellung der Kraftwerke und schafft so weitere Risiken für das Energiesystem wie das Risiko einer zumindest regionalen Unterdimensionierung des Kernnetzes.

Die Bundesrepublik Deutschland braucht dabei nicht nur die bislang im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vorgesehenen 8,8 GW an Backup-Kapazitäten, sondern insgesamt bis 2030 Wasserstoff-Kraftwerkskapazitäten von mindestens 25 GW. Damit ein Großteil dieser Kapazität mit Wasserstoff betrieben werden kann, muss das Kernnetz bzw. der weitere H₂-Netzentwicklungs- und Ausbauprozess schon so weit Klarheit geben, dass Investitionsentscheidungen alsbald getroffen werden können. Dafür müssen u.a. die in den §§ 88 e/f EEG vorgesehenen Ausschreibungen verlässliche Rahmenbedingungen bieten und noch in diesem Jahr anlaufen. Für die Teilnahme an diesen Ausschreibungen bedarf es der Sicherheit über die Verfügbarkeit der Wasserstoffnetzanschlüsse mit den erforderlichen Ausspeiseleitungen.

Verzahnung von Kernnetz und Speicherinfrastruktur

Unverzichtbar für ein solides Wasserstoffmarktdesign ist ebenfalls die Berücksichtigung der Speicherinfrastruktur. Der DWV begrüßt, dass der von den FNB vorgelegte Planungsstand bereits einige Speicherstandorte enthält. Aufgabe der Bundesregierung muss es aber nun sein, die Rahmenbedingungen dafür zu schaffen, dass bestehende Kavernenspeicher umgerüstet sowie neue Infrastruktur

auch realisiert werden kann. Je nach Szenario ist damit zu rechnen, dass neben den bestehenden auch zusätzliche Kapazitäten von 15 bis 41 TWh nötig sein werden². Die Bundesregierung sollte aufgrund der langwierigen Planungsprozesse noch in diesem Jahr eine Wasserstoffspeicherstrategie vorlegen und in die Umsetzung geben. Darüber hinaus ist bereits jetzt, wie in der Revision der NWS vorgesehen, über den Aufbau einer nationalen Wasserstoffreserve nachzudenken.

Im Rahmen der notwendigen europäischen Kooperation u.a. bei Wasserstoffspeichern und Importen ist auch die Ausspeiseleistung an den Grenzübergangspunkten zu berücksichtigen.

Einbindung von Elektrolyseuren

Der DWV sieht die politische Vorgabe, die Einspeiseleistung von Elektrolyseuren, die nicht als IPCEI-gefördert oder Teil eines Reallabors der Energiewende sind, bei der Modellierung des Kernnetzes auf nur 50 Prozent je Standort herunterzuskalieren, kritisch. Es ist fraglich, ob eine pauschale Annahme von minus 50 Prozent Einspeiseleistung für die Anreizung von Elektrolyseuren zielführend ist, und könnte im Gegenteil Verunsicherung auslösen und die Rahmenbedingungen für die inländische Wasserstoffproduktion erheblich verschlechtern.

Grundsätzlich wird das Ziel, gute Rahmenbedingungen für Elektrolyseure zu schaffen, begrüßt. Der zügige Ausbau der heimischen Erzeugung von grünem Wasserstoff und die Einbindung in die Wasserstoffinfrastruktur muss ein zentraler Teil der deutschen Wasserstoffpolitik sein. Mindestens muss daher die Bundesregierung über die Stromnetzentgeltverordnung (StromNEV) Rahmenbedingungen schaffen, die einen Einsatz von Elektrolyseuren ermöglichen. Die Verortung von Wasserstoff-Erzeugungskapazitäten auch in der Nähe von industriellen Abnehmern und deren verlässliche Belieferung muss auch möglich sein.

Die wirtschaftlichen Anreize, Elektrolyseure flexibel in das Stromnetz einzubinden, sind derzeit noch sehr begrenzt. Der DWV weist darauf hin, dass mögliche räumliche Kriterien für systemdienliche Elektrolyse Auswirkungen auf die

² INES; BVEG, DVWG (2022, Hrsg.): Wasserstoff speichern – Transformationspfade für Gasspeicher (https://energien-speichern.de/wp-content/uploads/2022/06/20220610_DBI-Studie_H2-speichern-soviel-ist-sicher.pdf)

Standorte der Anlagen und somit auch auf die notwendige Einbindung ins Kernnetz haben. Aus diesem Grunde ist zügig mit einer Modellierung die räumliche Zuordnung der zukünftigen Standorte vorzunehmen.

Bedarfe des Verkehrssektors berücksichtigen, AFIR-Umsetzung mitdenken

Kritisch sieht der DWV zudem, dass der Wasserstoffbedarf des Verkehrssektors und der Aufbau einer Tankstelleninfrastruktur im Planungsstand der FNB bislang keine Rolle spielt. Gerade im Lichte der umzusetzenden AFIR-Verordnung und der darin enthaltenen Vorgaben an eine Mindestabdeckung mit Wasserstoff-Betankungsinfrastruktur, die jüngst vom EU-Parlament und vom Rat beschlossen wurden, sollten die Bedarfe des Verkehrssektors Einzug in die Modellierung erhalten. So gehen die Forschungsinstitute Fraunhofer ISI und ISE für die Zeit nach 2030 von einem schnell ansteigendem Bedarf an Wasserstoff im Verkehrsbereich aus, sowohl im und Lkw- als auch im Pkw-Markt. Im Durchschnitt wird bis 2050 ein H₂-Bedarf von 220 TWh ausgemacht ³.

Aus Sicht des DWV ist es erforderlich, die Anbindung weiterer Wasserstoff-Anwender, z.B. im Verkehrs- und Industriebereich, schon jetzt in eine umfassende Prüfung mit einzubeziehen. Dazu gehören beispielsweise auch Häfen und Flughäfen als Verkehrs- und Wirtschaftsstandorte. Eine Betrachtung im Zuge des zukünftigen regulären Netzentwicklungsplanes bremst den Hochlauf der Wasserstoff-Marktwirtschaft. Um mit diesen anstehenden Entwicklungen Schritt zu halten und künftigen Bedarfen vorausschauend entgegenzutreten, sollten im Zuge der Kernnetz-Modellierung strategische Standorte zur effizienten Versorgung der benötigten Wasserstofftankstellen und für Wasserstoff-Hubs identifiziert werden.

Planungssichere Finanzierungsgrundlagen schaffen

Zur gesonderten Frage der Finanzierungsbedingungen für das Kernnetz verweist der DWV auf seine Stellungnahme vom 15. Mai 2023 zur Novelle des EnWG, die

³ Fraunhofer ISE, Fraunhofer ISI et. al (2019): Eine Wasserstoff-Roadmap für Deutschland
(https://www.ieg.fraunhofer.de/content/dam/ieg/documents/pressemitteilungen/2019-10_Fraunhofer_Wasserstoff-Roadmap_fuer_Deutschland.pdf)

sich derzeit im parlamentarischen Verfahren befindet. Notwendig für einen erfolgreichen Aufbau und die Etablierung des Wasserstoff-Kernetzes sind (einheitliche) marktfähige Netzentgelte für die Verbraucher, einen Rahmen für Netzdienstleistungen und die Sicherstellung eines tragfähigen Finanzierungsmodells für die Netzbetreiber. Der DWV betont, dass in dieser Frage so schnell und entschlossen wie möglich gehandelt werden muss. Die Frage der Finanzierung muss geklärt sein, bevor sich die Netzbetreiber bei der BNetzA zu ihrem Vorschlag für das Kernnetz bekennen müssen und finale Investitionsentscheidungen treffen können.

Sobald die Fernleitungsnetzbetreiber einen gemeinsamen Antrag auf Genehmigung des Kernnetzes bei der Bundesnetzagentur (BNetzA) gestellt haben, wird der DWV gesondert Stellung zu den Ausführungen der Behörde nehmen.

Berlin, 28. Juli 2023

Kontakt: Werner Diwald
Vorstandsvorsitzender DWV
Tel. +49 172 3974410
politik@dwv-info.de

Der **Deutsche Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Verband e.V. (DWV)** vertritt seit 1996 die Interessen seiner Mitglieder für die Förderung eines schnellen Markthochlaufs des Energieträgers Wasserstoff und der Brennstoffzellentechnologie. Das Ziel ist, die Wasserstoff-Marktwirtschaft als Bestandteil einer nachhaltigen Energieversorgung voranzutreiben. So können die Klimaziele effizient erreicht und gleichzeitig der Erhalt der Versorgungssicherheit und des Industriestandorts Deutschland gewährleistet werden. Wasserstoff, der mit erneuerbaren Energien erzeugt wird, nimmt dabei eine entscheidende Rolle ein.

Im Mittelpunkt der Verbandsaktivitäten stehen die Implementierung und Optimierung der erforderlichen marktwirtschaftlichen, technologischen und ordnungsrechtlichen Rahmenbedingungen für die Wasserstoffwirtschaft in den Bereichen Anlagenbau, Erzeugung, Transportinfrastruktur und Anwendungstechnologien. Um diese Herausforderungen global zu lösen, setzt sich der DWV auch für eine internationale nachhaltige Zusammenarbeit ein. Unsere über 400 persönlichen Mitglieder und mehr als 175 Mitgliedsinstitutionen und -unternehmen stehen für bundesweit mehr als 1,5 Millionen Arbeitsplätze. Der Verband repräsentiert somit einen bedeutenden Teil der deutschen Wirtschaft.