

Unterrichtung

durch die Bundesregierung

Bericht über ein Konzept zum weiteren Aufbau des deutschen Wasserstoffnetzes

Einleitung

Gemäß § 112b Absatz 1 Satz 1 des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) veröffentlicht das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) bis zum 31. Dezember 2023 ein Konzept zum weiteren Aufbau des deutschen Wasserstoffnetzes. Am 27. Juli 2023 wurde hierzu ein validierter Zwischenbericht vorgelegt, Bundestagsdrucksache 20/7915. Das Konzept zum weiteren Aufbau des deutschen Wasserstoffnetzes soll gemäß § 112b Absatz 1 Satz 3 EnWG im Lichte sich entwickelnder unionsrechtlicher Grundlagen vor dem Hintergrund des Ziels einer Anpassung des regulatorischen Rahmens zur gemeinsamen Regulierung der Gas- und der Wasserstoffnetze Überlegungen zu einer Transformation von Gasnetzen hin zu Wasserstoffnetzen einschließlich einer schrittweise integrierten Systemplanung beinhalten.

Aufbauend auf dem validierten Zwischenbericht soll der vorliegende Bericht einen Überblick über den aktuellen Stand und die Planungen zum weiteren Aufbau der deutschen Wasserstoff-Netzinfrastruktur geben. „Konzept“ wird dabei im Sinne der bisher eingeleiteten und der absehbaren Schritte zur Schaffung eines gesetzlichen Rahmens verstanden. Im Sinne der Nationalen Wasserstoffstrategie verfolgt die Bundesregierung das Ziel eines schnellen und kosteneffizienten Aufbaus einer leistungsfähigen Wasserstoff-Netzinfrastruktur, um die Dekarbonisierung und Transformation wichtiger Industriezweige zu beschleunigen.

Wasserstoff ist neben direkter Elektrifizierung und Energieeffizienzmaßnahmen ein zentraler Teil der Lösung, um CO₂-Emissionen in Industrie, Energiesektor, Verkehr und Wärmesektor zu vermeiden. Eine leistungsfähige Wasserstoff-Netzinfrastruktur ist Grundvoraussetzung für einen erfolgreichen Hochlauf der gesamten Wasserstoff-Wirtschaft. Deshalb werden Leitungen benötigt, die die gesamte Wertschöpfungskette aus Erzeugung und Import einerseits und Verwendung und Durchleitungsfunktion im Binnenmarkt andererseits miteinander verbinden.

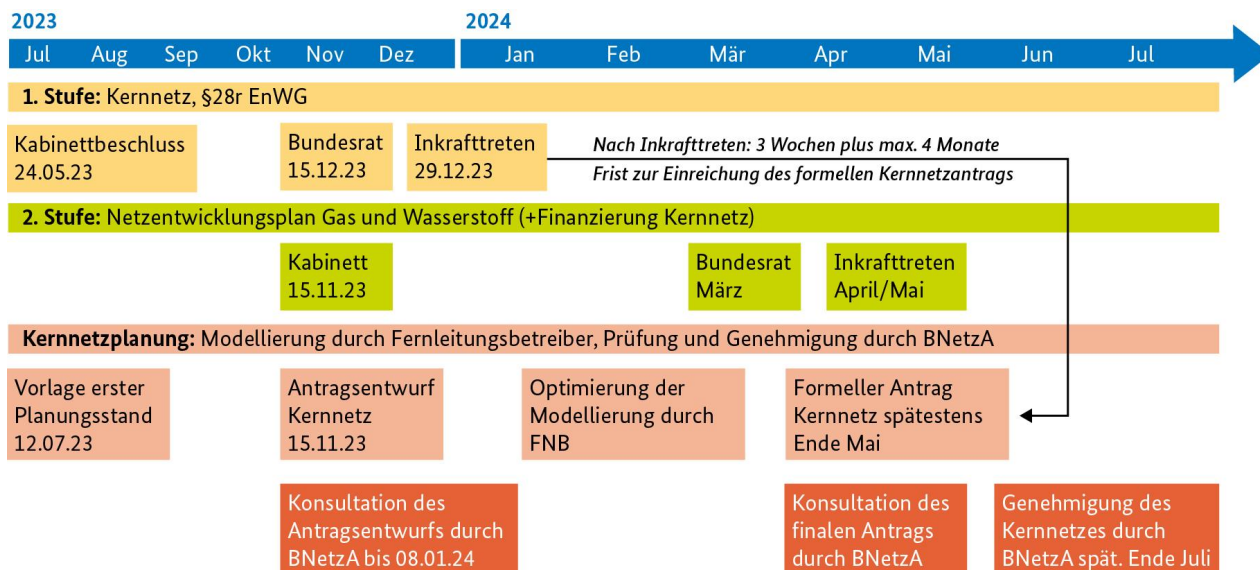
Das Konzept sieht den nationalen Wasserstoff-Netzhochlauf in zwei Stufen vor, wobei das Wasserstoffnetz in den EU-Binnenmarkt eingebettet ist: Das Wasserstoff-Kernnetz bildet als erste Stufe das Grundgerüst, um deutschlandweit wesentliche Wasserstoff-Standorte, insbesondere Elektrolyseure, Importterminals und -pipelines, große Verbrauchsstandorte, Industriezentren, Kraftwerke und Kraft-Wärme-Kopplungs-(KWK) Anlagen sowie große unterirdische Speicher, bis zum Jahr 2032 miteinander zu verbinden und überregionalen Wasserstoff-Transport zu ermöglichen (siehe Abschnitt 1).

Der weitere Ausbau folgt in der zweiten Stufe turnusmäßiger Netzplanung mit dem integrierten Netzentwicklungsplan Gas und Wasserstoff (siehe Abschnitt 2) auf Basis des von der Bundesnetzagentur zu genehmigenden Szenariorahmens. Die Netzentwicklungsplanung dient der Optimierung und Verstärkung des Wasserstofftransportnetzes in ganz Deutschland; ihre Integration mit der Gasnetzentwicklungsplanung soll die zeit- und kosteneffiziente schrittweise Konversion von Gasnetzleitungen, die für die Sicherung der Gasversorgung nicht mehr benötigt werden, und ihre Aufbereitung für den Wasserstofftransport ermöglichen. Eine weitere Schnittstelle besteht

auf systemischer Ebene, wo auch mit den Stromnetzen eine Optimierung hinsichtlich des Transports von Molekülen bzw. Elektronen und der entsprechenden Allokation insbesondere von Erzeugungsanlagen angestrebt wird. Zur Realisierung des Konzeptes hat die Bundesregierung seit Veröffentlichung des Zwischenberichtes zur Jahresmitte 2023 (Bundestagsdrucksache 20/7915) weitere wichtige Weichenstellungen getätigt. Ziel ist es, Planungssicherheit für die beteiligten Akteure, wie Leitungsbetreiber, Investoren und relevante Industriezweige zu schaffen.

Mit zwei aktuellen Novellierungen des EnWG soll der rechtliche Rahmen für den zweistufigen Aufbau des Wasserstoffnetzes geschaffen werden. Die erste Novelle, mit der die Grundlagen für das Wasserstoff-Kernnetz geschaffen werden (§ 28r EnWG), wurde vom Bundeskabinett am 24. Mai 2023 beschlossen und ist nachdem das parlamentarische Verfahren im November abgeschlossen wurde, am 29. Dezember 2023 in Kraft getreten. Mit einer weiteren Novellierung des EnWG, die das Bundeskabinett am 15. November 2023 beschlossen hat, sollen als zweite Stufe die reguläre integrierte Netzentwicklungsplanung für Gas und Wasserstoff sowie das Finanzierungsmodell für den Aufbau des Kernnetzes und der regulierte Netzzugang zu den Wasserstoffnetzen verbindlich festgelegt werden. Die Bundesregierung hat das Finanzierungsmodell gemeinsam mit den Fernleitungsnetzbetreibern und der Bundesnetzagentur erarbeitet. Die Gesetzesänderung soll nach Abschluss des parlamentarischen Verfahrens im Frühjahr 2024 in Kraft treten.

Abbildung 1: Wasserstoff-Netzplanung – Gesetzgebung 2023 bis 2024 und Modellierung



Quelle: BMWK, Stand 05.12.2023

Am 15. November 2023 haben die Fernleitungsnetzbetreiber als Ergebnis einer optimierten Modellierung des Planungsstandes vom Juli 2023 ihren informellen Antragsentwurf für das Kernnetz bei der Bundesnetzagentur eingereicht, die diesen bis zum 8. Januar 2024 öffentlich konsultiert hat (siehe <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Wasserstoff/Kernnetz/start.html>). Die Genehmigung des nachfolgenden formellen Antrags durch die Bundesnetzagentur ist für Sommer 2024 geplant.

Das Konzept zur Netzplanung ist eingebettet in den jüngst beschlossenen europäischen Ordnungsrahmen (Gas- und Wasserstoff-Binnenmarktpaket, siehe Abschnitt 3) und setzt auf die Schaffung von Importkorridoren und die Kooperation mit europäischen Partnern (siehe Abschnitt 4). Beim Aufbau des Kernnetzes spielen IPCEI (Important Projects of Common European Interest) Leitungsprojekte, die von der Europäischen Kommission zu genehmigen sind, eine wichtige Rolle (siehe Abschnitt 5). Ebenso wurden Diskussionsprozesse zur Rolle von Wasserstoff-Speichern und bestehenden Erdgas-Verteilnetzen für das Wasserstoff-Netz angestoßen (siehe Abschnitt 6 und Abschnitt 7). Um den Netzhochlauf zu beschleunigen, erarbeitet das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz außerdem aktuell den Entwurf eines Wasserstoff-Beschleunigungsgesetzes, (siehe Abschnitt 8). Zudem wird eine Digitalisierungsplattform für effizientere Genehmigungsprozesse aufgelegt (siehe Abschnitt 9).

1 Netzplanung: Kernnetz als Grundgerüst

Ziel des Kernnetzes ist es, möglichst schnell und effizient die Grundlage für eine ausbaufähige Wasserstoffinfrastruktur in Deutschland zu legen. Daher wird im ersten Schritt die überregionale Transportebene realisiert, die einen zügigen Hochlauf des Wasserstoffmarktes ermöglicht. Das Kernnetz wird deutschlandweit wesentliche Wasserstoff-Erzeugungs- und Verbrauchszentren, beispielsweise große Industriestandorte, Speicher, Kraftwerke und Importkorridore, anbinden. Hierbei sind sowohl West-Ost- als auch Nord-Süd-Leitungskorridore wichtig.

Das Kernnetz umfasst die Wasserstoffleitungen, die sukzessive im Zeitraum von 2025 bis 2032 in Betrieb genommen werden sollen. Damit bildet das Wasserstoff-Kernnetz eine zentrale Zukunftsinfrastruktur, ohne die eine weitere Dekarbonisierung der Energieversorgung sowie energieintensiver Industriezweige nicht gelingen kann. Die schnelle und effiziente Realisierung des Kernnetzes ist eine Grundvoraussetzung für den erfolgreichen Markthochlauf der Wasserstoffwirtschaft.

a) Rechtlicher Rahmen für das Kernnetz

Am 24. November 2023 wurde das parlamentarische Verfahren betreffend das Gesetz zur Anpassung des Energiewirtschaftsrechts an unionsrechtliche Vorgaben und zur Änderung weiterer energierechtlicher Vorgaben abgeschlossen; der entsprechende Gesetzesentwurf war am 24. Mai 2023 vom Bundeskabinett verabschiedet worden, das Gesetz ist am 29. Dezember 2023 in Kraft getreten. Mit dem Gesetz wird zugleich der rechtliche Rahmen zum Aufbau des Wasserstoff-Kernnetzes geschaffen. Im EnWG (§ 28r EnWG, welcher nach Inkrafttreten der Regelungen zur zweiten Stufe des Wasserstoffnetzes voraussichtlich in § 28q umbenannt werden wird) wird auch die zeitnahe erstmalige Genehmigung eines Wasserstoff-Kernnetzes durch die Bundesnetzagentur als zuständige Regulierungsbehörde geregelt.

Die Betreiber von Fernleitungsnetzen werden dazu verpflichtet, der Bundesnetzagentur einen gemeinsamen Antrag für ein Wasserstoff-Kernnetz zur Genehmigung vorzulegen. Die Antragsteller haben mit dem Antrag anzugeben, zu welchem Zeitpunkt die im beantragten Wasserstoff-Kernnetz enthaltenen Wasserstoffnetzinfrastrukturen in Betrieb genommen werden sollen, welche Investitions- und Betriebskosten die jeweilige Wasserstoffnetzinfrastruktur voraussichtlich verursacht und inwiefern es sich hierbei jeweils im Vergleich zu möglichen Alternativen um die langfristig kosten- und zeiteffizienteste Lösung handelt.

b) Kernnetzplan – vom Planungsstand zum Antragsentwurf

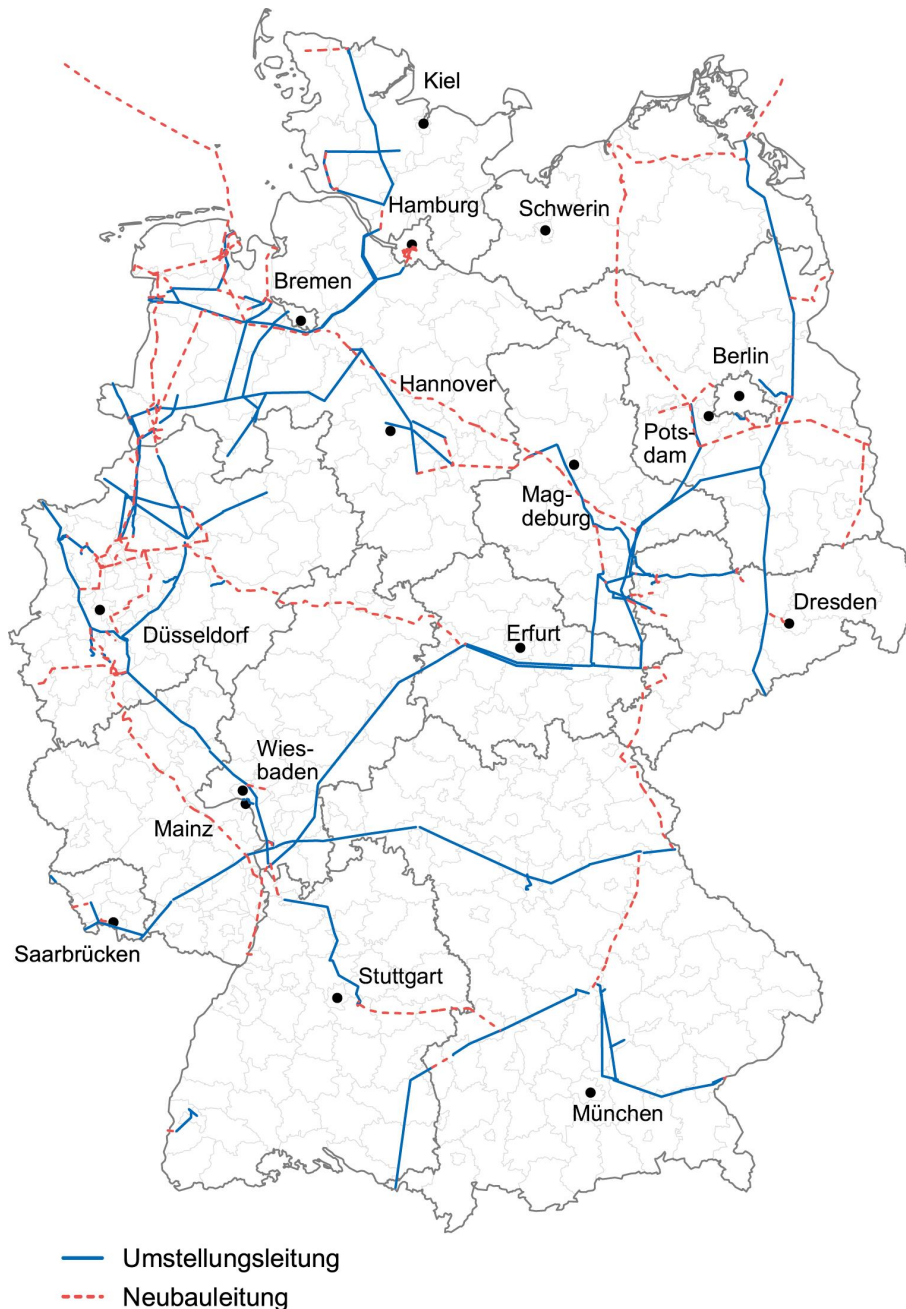
Am 12. Juli 2023 hatten die Fernleitungsnetzbetreiber (FNB) erstmals einen Planungsstand zum Wasserstoff-Kernnetz veröffentlicht, der im Anschluss unter Berücksichtigung von Leitungsnachmeldungen und von zahlreichen eingegangenen Stellungnahmen von Ländern, Verbänden und weiteren Stakeholdern optimiert wurde. Im Planungsstand vom Juli waren u. a. mehrere Leitungsalternativen für den Wasserstofftransport enthalten, die im Rahmen der Optimierung auf ihre Eignung für das Kernnetz überprüft wurden. Weitere Änderungen haben sich aus den Leitungsmeldungen weiterer potenzieller Wasserstoffnetzbetreiber ergeben. Es wurden rund 1.400 Kilometer zusätzliche Leitungen von weiteren potenziellen Wasserstoffnetzbetreibern gemeldet. Rund die Hälfte wurde ins Kernnetz aufgenommen. Mit rund 580 Kilometern entfällt davon der größte Anteil auf Umstellungsleitungen.

Das Ergebnis dieser optimierten Modellierung haben die FNB als informellen Antragsentwurf für das Kernnetz am 15. November 2023 an die Bundesnetzagentur und das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz übergeben. Der Antragsentwurf inklusive Anlagen ist auf der Seite der Bundesnetzagentur öffentlich einsehbar (siehe <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Wasserstoff/Kernnetz/start.html>). Die Anlagen beinhalten detaillierte Angaben zu den geplanten Leitungsvorhaben, darunter Start- und Endpunkt der geplanten Leitungsvorhaben, geplante Inbetriebnahme und Kosten. Im Sinne eines transparenten und effizienten Verfahrens konnten alle Betroffenen bis zum 8. Januar 2024 Stellungnahmen zu dem Antragsentwurf an die Bundesnetzagentur abgeben. Die Ergebnisse dieser Konsultation fließen in die weitere Ausgestaltung des Kernnetzes ein. Nach Beendigung der Konsultation haben die FNB gemäß § 28r EnWG einen formellen Antrag auf die Genehmigung des Kernnetzes bei der Bundesnetzagentur zu stellen. Die finale Genehmigung des Kernnetzes obliegt dann der Bundesnetzagentur.

Laut informellem Antragsentwurf soll das Kernnetz auf Basis eines zuvor festgelegten Szenarios rund 9.700 Kilometer umfassen. Grundlage für die Modellierung des Kernnetzes bildet dieses Szenario, das anhand deutschlandweit geltender Kriterien von der Bundesregierung gemeinsam mit den Branchenverbänden und der Bundesnetzagentur hierfür entwickelt wurde und das zugleich maßgeblich für den Umfang des Kernnetzes ist. Als Aus-

gangsbasis für das Szenario des Wasserstoff-Kernnetzes diente das Ergebnis der Marktabfrage „Wasserstoff Erzeugung und Bedarf“ (WEB) aus dem Netzentwicklungsplan Gas 2022 bis 2032, welches durch aktuelle Informationen angepasst wurde. In das Szenario sind auch Analysen der Wasserstoffstrategien der Bundesländer sowie Rückmeldungen zu konkreten Projekten aus den Bundesländern eingeflossen.

Abbildung 2: Entwurf für das Wasserstoff-Kernnetz (Stand 15. November 2023)



Quelle: FNB Gas e. V.

Das Kernnetz soll gemäß § 28r Absatz 1 EnWG ein deutschlandweites und ausbaufähiges Wasserstoffnetz für den überregionalen Transport bilden und die derzeit bekannten großen Verbrauchs- und Erzeugungsregionen für Wasserstoff in Deutschland erreichen. Vor diesem Hintergrund werden im Kernnetz zunächst IPCEI-Projekte und PCI/PMI-Projekte (Projects of Common/Mutual Interest) berücksichtigt sowie Projekte, die der Einbindung in ein europäisches Wasserstoffnetz dienen. Ergänzend kommen weitere Kriterien zur Anwendung: Projekte, die Industriezweigen zuzuordnen sind, bei denen aus heutiger Sicht alternativ zur Wasserstoffnutzung keine sinnvolle Option zur Dekarbonisierung des Industrieprozesses besteht (u. a. Eisen und Stahl, Chemie, Raffinerien, Glasindustrie, Keramik). Berücksichtigt werden außerdem Reallabore der Energiewende, Wasserstoff-Speicherprojekte und große KWK-Kraftwerksstandorte (> 100 Megawatt elektrischer KWK-Leistung) stellvertretend für zukünftige H₂-ready-Kraftwerke. Außerdem sollen ausreichende Anschlussmöglichkeiten für Erzeugungsregionen und Elektrolyseure entsprechend den Ausbaupfaden der Nationalen Wasserstoffstrategie gewährleistet und eine regionale Ausgewogenheit hergestellt werden.

Im Szenario berücksichtigt sind insgesamt 309 Wasserstoffprojekte. Die Einspeiseleistung, für die das Kernnetz ausgelegt werden soll, beträgt im Jahr 2032 rund 100 Gigawatt. Die Ausspeisemenge, für die das Kernnetz vorzusehen ist, soll im Jahr 2032 rund 280 Terawattstunden umfassen. Davon entfallen rund 160 Terawattstunden – also über 50 Prozent – auf prognostizierte Bedarfe an größeren KWK-Standorten, die stellvertretend für zukünftige H₂-ready-Kraftwerke berücksichtigt werden. Die gesamte Ausspeisemenge liegt damit bereits deutlich über der Bedarfsprognose von 95 bis 130 Terawattstunden für das Jahr 2030, von der in der Nationalen Wasserstoffstrategie ausgegangen wird. Somit ist das Kernnetz – mit Blick auf die Langfristigkeit von Infrastrukturinvestitionen – bereits für den Transport größerer Mengen und für den weiteren Wasserstoffhochlauf in den nächsten Jahren ausgelegt.

Das Kernnetz beinhaltet Umstellungsmaßnahmen, d. h. Leitungen, die derzeit noch für den Transport von Erdgas genutzt werden und auf den Wasserstoffbetrieb umgestellt werden, sowie Neubauleitungen, Verdichterstationen und Gasdruckregel- und Messanlagen (GDRM-Anlagen). Rund 60 Prozent der Gesamtlänge des Kernnetzes sind entsprechende Umstellungs-, rund 40 Prozent Neubauleitungen. Das Kernnetz beinhaltet Wasserstoffleitungen, die sukzessive im Zeitraum von 2025 bis 2032 in Betrieb genommen werden sollen. Wichtig hierbei ist, dass im Umstellungsprozess die Versorgungssicherheit mit Erdgas zu jedem Zeitpunkt gewährleistet bleibt – es darf aufgrund von Umstellungen auf Wasserstoff keine Engpässe in der Erdgasversorgung geben. Dafür sind im geringfügigen Umfang sogenannte erdgasverstärkende Maßnahmen notwendig, welche zeitlich synchron realisiert werden sollen.

Ziel des Kernnetzes ist es, möglichst schnell und effizient die Grundlage für eine ausbaufähige Wasserstoffinfrastruktur in Deutschland zu legen. Daher wird im ersten Schritt die überregionale Transportebene realisiert, die einen zügigen Hochlauf des Wasserstoffmarktes durch den Aufbau eines deutschlandweiten, effizienten, schnell realisierbaren und ausbaufähigen Wasserstoff-Kernnetzes ermöglicht. Sogenannte Anschlussleitungen an einzelne Letztverbraucher sind nicht Bestandteil des Wasserstoff-Kernnetzes, da der Fokus des Kernnetzes auf der überregionalen Transportebene liegt. Im Rahmen des Kernnetzes wurden zudem bereits rund 700 Kilometer Leitungsinfrastrukturen (Hochdruckebene) von Erdgas-Verteilnetzbetreibern berücksichtigt.

c) Finanzierungsmodell für das Kernnetz

Regelungen zur Finanzierung des Wasserstoff-Kernnetzes wurden am 15. November 2023 zusammen mit den im Abschnitt 2 beschriebenen Regelungen zur integrierten Netzplanung im Rahmen des Dritten Gesetzes zur Änderung des EnWG vom Bundeskabinett beschlossen und befinden sich derzeit im parlamentarischen Verfahren (Bundestagsdrucksache 20/10014). Das parlamentarische Verfahren hierfür soll voraussichtlich im ersten Quartal 2024 abgeschlossen werden.

Der Aufbau des Wasserstoff-Kernnetzes erfordert hohe langfristige Infrastrukturinvestitionen. Die im Kabinett beschlossenen Regelungen zum Finanzierungsmodell sehen vor, dass die Finanzierung des Wasserstoff-Kernnetzes grundsätzlich vollständig über Netzentgelte funktionieren soll und somit privatwirtschaftlich erfolgt. Die Festlegung des bundesweit einheitlichen Netzentgelts erfolgt unabhängig auf Basis wissenschaftlicher Methoden durch die Bundesnetzagentur. Die Netzentgelte sollen in einer ersten Phase gedeckelt werden, um zu verhindern, dass in den ersten Jahren des Netzaufbaus sehr hohe Entgelte den Wasserstoffhochlauf behindern. Denn in den ersten Jahren werden nur wenige Nutzer angeschlossen sein. Würden in dieser Phase die anfänglich hohen Investitionskosten voll auf die zunächst wenigen Nutzer umgelegt werden, drohten prohibitiv hohe Netzentgelte den Wasserstoffhochlauf zu beeinträchtigen.

Wenn zu einem späteren Zeitpunkt mehr Nutzer an das Netz angeschlossen sind und die Einnahmen aus Netzentgelten die Kosten für Netzaufbau und -betrieb übersteigen, soll der entstandene Fehlbetrag in Form einer Zwischenfinanzierung über ein sogenanntes Amortisationskonto ausgeglichen werden. Mindereinnahmen der ersten Phase werden auf dieses Konto verbucht und die Kernnetzbetreiber erhalten entsprechende Liquiditätszuschüsse. Die Mehreinnahmen der zweiten Phase sollen den in der ersten Hochlaufphase entstandenen Fehlbetrag auf dem Amortisationskonto wieder ausgleichen. Sofern das Amortisationskonto bis 2055 aus heute nicht vorhersehbaren Gründen nicht vollständig ausgeglichen sein sollte, greift eine subsidiäre staatliche Absicherung. Damit gleicht der Bund den verbleibenden Fehlbetrag aus. Die Betreiber des Wasserstoff-Kernnetzes beteiligen sich mit einem Selbstbehalt von bis zu 24 Prozent an diesem Ausgleich. Die genaue Höhe des Selbstbehalts hängt vom Beendigungszeitpunkt ab. Denn wenn sich zeigt, dass der Wasserstoffhochlauf als Ganzes nicht funktioniert, ist der Bund ab Ablauf des Jahres 2038 berechtigt, das Amortisationskonto vorzeitig zu kündigen. Ausgehend von 24 Prozent im Jahr 2055 würde sich der Selbstbehalt der Kernnetzbetreiber im Falle einer Kündigung kalenderjährlich um 0,5 Prozentpunkte reduzieren, sodass er z. B. im Jahr 2045 19 Prozent betragen würde. Sollten die Kernnetzbetreiber nicht in der Lage sein, den Selbstbehalt monetär zu leisten, werden sie verpflichtet, das Eigentum am gesamten Wasserstoff-Kernnetz auf den Bund zu übertragen. Die lange Laufzeit des Amortisationskontos bis in das Jahr 2055 wurde gewählt, um auch bei Verzögerungen des Wasserstoff-Hochlaufs eine vollständige Finanzierung aus Netzentgelten in einem realistischen und auch in einem adversen Szenario zu gewährleisten. Die Inanspruchnahme der subsidiären Garantie des Bundes ist damit nur bei einem Abweichen vom wissenschaftlich geprüften Hochlaufszenario erforderlich. Außerdem ermöglicht alle drei Jahre ein Revisionsmechanismus, auf Veränderungen der Rahmenbedingungen flexibel zu reagieren. Für den Aufbau des Netzes wird den künftigen Kernnetzbetreibern eine risikoangemessene Verzinsung im Rahmen der Netzentgelte garantiert.

d) Regulierter Netzzugang

Mit der geplanten Änderung des § 28n EnWG-E (Teil des im Abschnitt 2 beschriebenen Gesetzentwurfs zur integrierten Netzplanung, BT-Drucksache 20/10014) soll für die der Regulierung unterfallenden Wasserstoffnetze der verbindliche Netzzugang eingeführt werden. Bisher ist dieser im Wege des verhandelten Netzzugangs zu gewähren. Durch die Einführung des regulierten Netzzugangs soll sichergestellt werden, dass für den Wasserstoffmarkt bereits im Hochlauf soweit wie möglich einheitliche Netzzugangsbedingungen implementiert werden. § 28n EnWG-E soll dabei den Rahmen für das Netzzugangs-Modell vorgeben. Insbesondere haben die Wasserstoffnetzbetreiber Einspeise- und Ausspeisekapazitäten anzubieten, die den Netzzugang grundsätzlich ohne Festlegung eines transaktionsabhängigen Transportpfades ermöglichen und die unabhängig voneinander nutzbar und handelbar sind. Die Kapazitäten sind so auszugestalten, dass sie den Transportkunden berechtigen, Wasserstoff an jedem Einspeisepunkt des Wasserstoffnetzes für die Ausspeisung an jedem beliebigen Ausspeisepunkt des Wasserstoffnetzes bereitzustellen (Entry-Exit System Wasserstoff). Für die Detailausgestaltung der Zugangsregelungen enthält der geplante § 28n EnWG-E sowohl eine Kooperationsverpflichtung für die Wasserstoff-Netzbetreiber als auch eine Festlegungskompetenz der Bundesnetzagentur.

2 Integrierte Netzentwicklungsplanung Gas und Wasserstoff

Als zweite, auf dem Wasserstoff-Kernnetz aufbauende Stufe, ist eine umfassende, turnusmäßige Netzentwicklungsplanung für Wasserstoff vorgesehen. Diese Planung erfolgt in einem integrativen Prozess zusammen mit der Netzentwicklungsplanung für Erdgas, um die Wechselwirkungen zwischen beiden Bereichen zu berücksichtigen und Synergien zu nutzen. Hierfür wird eine fortlaufende integrierte Netzentwicklungsplanung in zwei-jährigem Turnus für Wasserstoff und Gas im EnWG etabliert und der notwendige rechtliche und regulatorische Rahmen gesetzt. Das Bundeskabinett hat am 15. November 2023 einen Gesetzesentwurf mit entsprechenden Regelungen zur zweiten Stufe der Netzplanung beschlossen, der sich derzeit im parlamentarischen Verfahren befindet (Bundestagsdrucksache 20/10014). Es ist geplant, das parlamentarische Verfahren zu dieser Novelle des EnWG im ersten Quartal 2024 abzuschließen.

Mit den geplanten Regelungen soll festgelegt werden, dass Fernleitungsnetzbetreiber und regulierte Betreiber von Wasserstofftransportnetzen im Rahmen eines integrativen Prozesses alle zwei Jahre einen Szenariorahmen und darauf aufbauend einen Netzentwicklungsplan Gas und Wasserstoff erstellen. Die jeweiligen Modellierungen sollen anhand bundeseinheitlicher Parameter erfolgen. Eine Koordinierungsstelle wird den Prozess unterstützend begleiten.

Ziel der zweiten Stufe ist es, das Wasserstoff-Kernnetz weiterzuentwickeln und mit Hilfe einer turnusmäßigen szenario- und bedarfsbasierten Wasserstoff-Netzentwicklungsplanung ein flächendeckendes, vermaschtes Wasserstofftransportnetz auf- und auszubauen, welches der Beschleunigung des Wasserstoffhochlaufs dient. Die geplanten Regelungen sehen die erstmalige Vorlage des Entwurfs eines Szenario-Rahmens für einen Netzentwicklungsplan bis zum 30. Juni 2024 vor, der unter Berücksichtigung der Systementwicklungsstrategie u.a. Annahmen über die Entwicklung der Gewinnung oder Erzeugung, der Versorgung und des Verbrauchs von Gas und Wasserstoff trifft. Der Zwischenbericht zur Systementwicklungsstrategie wurde am 22. November 2023 durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz veröffentlicht. Darauf aufbauend soll zum 31. Mai 2025 der Entwurf eines ersten integrierten Netzentwicklungsplans Gas und Wasserstoff erstellt und bis zum 30. Juni 2026 von der Regulierungsbehörde bestätigt werden. Der Netzentwicklungsplan sieht konkrete Maßnahmen zum weiteren Netzausbaubedarf vor.

3 Unionsrechtlicher Rahmen – EU Marktdesign

Mit dem EU-Gas- und Wasserstoff-Binnenmarktpaket wird erstmalig ein umfassender Ordnungsrahmen für die künftige Regulierung der Wasserstoffnetze, das sogenannte Marktdesign, vorliegen. Damit wird der Weg für die Wasserstoffnetzplanung, die Netzentwicklung, das entflechtungsrechtliche Verhältnis insbesondere zu den Gasnetzen, für Netzzugang, Netzfinanzierung und Netztransformation aufgezeigt. Ziel des Gas- und Wasserstoffpakets war, bei seiner Vorlage durch die Kommission im Dezember 2021, als Teil ihres ‚Fit for 55‘-Pakets, die Durchdringung erneuerbarer und kohlenstoffarmer Gase in das Energiesystem zu erleichtern und damit in zentralen Bereichen eine Umstellung von Erdgas zu ermöglichen, um das Ziel der Klimaneutralität im Jahr 2050 zu erreichen.

Nachdem Rat und Europäisches Parlament (EP) ihre jeweiligen Positionen zu den Legislativakten im Frühjahr 2023 festgelegt hatten, wurden in den abschließenden Trilogon am 27. November und am 8. Dezember 2023 Einigungen zwischen Europäischem Rat und EP unter Beteiligung der Kommission erzielt.

Richtlinie und Verordnung zielen darauf ab, einen Regulierungsrahmen für die nötige Transformation der Netze für gasförmige Energieträger zu schaffen. Sie legen außerdem Regeln zum Verbraucherschutz fest und stärken die Versorgungssicherheit im Krisenfall. Zugleich werden Regeln geschaffen, um im Einklang mit der Dekarbonisierungsstrategie den weiteren Ausbau von Erdgasinfrastrukturen zu vermeiden. Dabei wird unter Beachtung von Verbraucherinteressen und Versorgungssicherheit auch die Außerbetriebnahme von Erdgasinfrastruktur vorbereitet, insbesondere wo ein Umbau für die Wasserstoffnutzung nicht vorgesehen ist.

Beide Rechtsakte sollen nach sprachjuristischer Prüfung im Jahr 2024 in Kraft treten. Die Umsetzung in nationales Recht, vor allem im EnWG, wird die Bundesregierung im Interesse von Rechts- und Investitionssicherheit zügig vorantreiben.

Die deutsche Verhandlungsführung in Brüssel war besonders darauf gerichtet, bewährte regulierungsrechtliche Prinzipien aus dem Gas- und Strombereich in geeigneter Weise für die künftigen Wasserstoffnetze zu übernehmen und dabei die nötige Flexibilität für den noch im Entstehen begriffenen Wasserstoffmarkt sicherzustellen. Dadurch soll die zeit- und kosteneffiziente Konversion bestehender Gasnetze zu Wasserstoff ermöglicht werden. So war es bei der Ausgestaltung der Entflechtungsregeln in der EU-Richtlinie wichtig, die bekannten Optionen vertikaler Entflechtung zu erhalten, um die Flexibilität zu wahren, ebenso wie die Unterscheidung zwischen Transport- und Verteilnetzebenen. Ebenfalls in der Richtlinie werden neue Regeln für eine auch für Wasserstoffnetze verbindliche Netzentwicklungsplanung und zum Netzzugang vorgesehen. Insbesondere wird die von der Bundesregierung vorgesehene integrierte Netzplanung Gas-Wasserstoff ermöglicht.

In der Binnenmarktverordnung konnten Regeln für marktgängige Netzentgelte verankert werden, die insbesondere ein einheitliches Netzentgelt (Modell „Briefmarke“) – vergleichbar dem für Strom und Gas geltenden Netzentgelt-Modell – betreffen. Auch die Möglichkeit eines mehrjährigen Ausgleichs dieser Netzentgelte über einen intertemporalen Allokationsmechanismus, mit dem spätere Netznutzer an den Anfangsinvestitionen beteiligt werden, ist im Gas-/Wasserstoff-Binnenmarktpaket verankert. Auf der europäischen Ebene wird es zudem einen eigenständigen Verband der Wasserstofftransportnetzbetreiber (European Network of Network Operators for Hydrogen ENNOH) geben. Verteilnetze für Wasserstoff werden in der sogenannten Verteilnetzbetreiber-Stelle „DSO Entity“ vertreten sein.

4 Bilaterale Kooperation für nachhaltigen Wasserstoff-Import

Ein Großteil des in Deutschland benötigten Wasserstoffs, rund 50 bis 70 Prozent, wird durch Importe aus dem Ausland abgedeckt werden. Wie in der Nationalen Wasserstoffstrategie vorgesehen, erstellt die Bundesregierung derzeit eine Wasserstoff-Importstrategie, um die Versorgung mit Wasserstoff und Wasserstoffderivaten aus anderen Ländern sicherzustellen. Die Importstrategie definiert und konkretisiert dabei Leitplanken, Rahmenbedingungen und Kriterien für den Import und erläutert die Maßnahmen und Instrumente, mit denen die Bundesregierung auch im Ausland den Markthochlauf und den internationalen Handel unterstützt. Kernbotschaften der Strategie wurden auf der COP 28 in Dubai Anfang Dezember 2023 in diversen Gesprächen der internationalen Öffentlichkeit vorgestellt. Die Importstrategie soll im ersten Quartal 2024 mit den Ressorts abgestimmt werden.

Das deutsche Wasserstoff-Kernnetz wird über transeuropäische Wasserstoff-Importkorridore eng in die europäische Wasserstoffinfrastruktur, dem European Hydrogen Backbone, eingebunden sein. Ziel der Bundesregierung ist es, mittelfristig eine noch engere Kooperation mit interessierten EU-Mitglieds- und EFTA-Staaten zu etablieren, die einen koordinierten Markthochlauf ermöglicht, gemeinsame Standards setzt und koordinierte Importe ermöglicht. Die enge Zusammenarbeit mit europäischen Partnern dient der nachhaltigen und resilienten Energieversorgung. Der geographische Fokus der Bundesregierung liegt dabei auf dem Nord- und Ostseeraum sowie dem Mittelmeer mit möglichen Produktionsbasen auf der Iberischen Halbinsel und in Nordafrika. Denn Infrastrukturkorridore durch Europa ermöglichen einen kosteneffizienten Transport von Wasserstoff nach Deutschland. Projekte von gemeinsamem Interesse (PCI/PMI) spielen dabei eine wichtige Rolle und sind fester Bestandteil des Szenarios für das Wasserstoff-Kernnetz. PCI/PMI sind grenzüberschreitende Infrastrukturprojekte, die die Energiesysteme der EU-Mitgliedstaaten und gegebenenfalls darüber hinaus miteinander verbinden. Entsprechende Wasserstoff-Interkonnektoren an Grenzübergangspunkten werden wesentlicher Bestandteil des Kernnetzes sein. Sobald die PCI-Liste, die die Europäische Kommission im Oktober 2023 vorgelegt hat, vom Europäischen Parlament bestätigt wird, berechtigt der PCI-Status zur Bewerbung auf EU-Fördermittel (z. B. Connecting Europe Facility Energy) und beschleunigte nationale Genehmigungsverfahren.

Auf Basis bestehender privatwirtschaftlicher Projektinitiativen zeichnen sich gegenwärtig die folgenden Korridore ab: Nordseeraum, Ostseeraum, Südwesteuropa, Südeuropa, Südosteuropa. Die Kooperationen werden perspektivisch entlang dieser Korridore aufgebaut. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz steht hierzu verschiedentlich im bi- und multilateralen Austausch. So wurden in den vergangenen Monaten mehrere Veranstaltungen zu den verschiedenen Wasserstoff-Importkorridoren durchgeführt. Als Auftaktveranstaltung fand am 29. Juni 2023 das erste Dialogforum zum Importkorridor Ostsee statt. Dabei wurden Projektentwickler, Erzeuger von erneuerbaren Energien und Wasserstoff sowie Finanzierer zusammengebracht, um die verschiedenen in der Region geplanten Projekte zu diskutieren.

Um die zwischenstaatliche Zusammenarbeit zu intensivieren, hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz im Jahr 2023 mehrere Gemeinsame Absichtserklärungen unterzeichnet, darunter eine Erklärung zum Bau eines grenzüberschreitenden Interkonnektors Dänemark-Deutschland, der ab Ende des Jahres 2028 den Betrieb aufnehmen und Produktionszentren von erneuerbaren Energien bzw. Wasserstoff in Westdänemark mit Verbrauchszentren in Schleswig-Holstein und Hamburg verbinden soll. Auch mit den Niederlanden und Belgien ist im Rahmen der jeweiligen nationalen Wasserstoff-Netzentwicklungsprozesse eine enge Anbindung an das deutsche Kernnetz geplant. Damit können die Voraussetzungen für umfangreiche Wasserstoff-Exporte nach Deutschland, insbesondere in die Industriezentren und Kohleausstiegsregion am Rhein und am Niederrhein geschaffen werden. Die Kernnetzplanung sieht bis 2032 vier deutsch-niederländische Interkonnektoren und einen deutsch-belgischen Interkonnektor vor. Im November unterzeichneten Deutschland und die Niederlande eine gemeinsame Absichtserklärung zur Zusammenarbeit im Bereich der bilateralen Wasserstoffinfrastruktur und eine weitere zu einem gemeinsamen Ankauffenster. Im Rahmen der Energiepartnerschaft mit Großbritannien wurde eine Arbeitsgruppe eingerichtet, welche den möglichen Bau einer Wasserstoff-Pipeline zwischen Deutschland und Schottland begleiten soll.

Die Ostseeregion mit einem erwarteten hohen Wasserstoff-Produktionsvolumen in Finnland und Schweden und eine direkte Pipeline-Verbindung nach Deutschland sind aufgrund der Verbindung einer Vielzahl von Ostsee-Energieinseln ohne weitere Transit-/ Bedarfsstaaten ebenfalls von hoher Bedeutung für die Wasserstoff-Versorgung Deutschlands. Das Wasserstoff-Produktionsvolumen in Finnland und Schweden wird nach aktuellen Erwartungen den dortigen Bedarf übersteigen und eine Vielzahl von Investitionsentscheidungen vor Ort lassen von einer hohen Umsetzungswahrscheinlichkeit dieses Korridors bis Anfang der 2030er-Jahre ausgehen.

Um Importe aus Südwesteuropa nach Deutschland zu ermöglichen, finden Gespräche mit Frankreich zur Anbindung an die H2Med-Pipeline statt. Der Südwestkorridor hätte das Potential, bis zu 2 Mio. Tonnen grünen Wasserstoff/Jahr (66 Terawattstunden) zu transportieren. Mit dem Südkorridor könnte eine direkte, größtenteils aus umgestellten Erdgaspipelines bestehende Leitungsverbindung zwischen Nordafrika, Italien, Österreich und Deutschland hergestellt werden. Um den Südkorridor zu befüllen, ist der zeitnahe Wasserstoff-Produktionshochlauf in Nordafrika zentral. Um mögliche Investoren, Abnehmer, Netzbetreiber und Regierungsvertreter von Algerien, Tunesien, Italien, Österreich und Deutschland sowie Vertreter der Europäischen Kommission zusammenzubringen, fand am 25. September 2023 ein erstes sogenanntes Offtaker-Treffen statt.

5 Important Project of Common European Interest (IPCEI) – Wasserstoff

Bei den IPCEI handelt es sich um wichtige Wasserstoff-Vorhaben von gemeinsamem europäischen Interesse, die mittels staatlicher Ko-Finanzierung gefördert werden. Die Hy2Infra-Welle des IPCEI Wasserstoff, in der zehn Wasserstoff-Leitungsprojekte enthalten sind, wird mit Hochdruck von Seiten der Bundesregierung und der Europäischen Kommission vorangetrieben. Für die deutschen Projekte der Hy2Infra-Welle wird eine Beihilfegenehmigung Anfang 2024 erwartet, auf die zeitnah die Zuwendungsbescheide von Seiten der Bundesregierung folgen sollen. Die Leitungsprojekte stellen wichtige Abschnitte des Kernnetzes dar. Ursprünglich war die Finanzierung auf Bundesebene aus dem Sondervermögen „Klima- und Transformationsfonds“ (KTF) geplant. Die Bestätigung der Finanzierbarkeit kann somit erst nach Abstimmung einer neuen Finanzplanung erfolgen.

6 Wasserstoffspeicher – Rolle und Bedarf

Zur Rolle von Wasserstoffspeichern beim Aufbau der Wasserstoff-Netzinfrastruktur bestehen im Markt und in Expertenkreisen große Unsicherheiten. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz hat daher ein „Grünpapier Wasserstoffspeicher“ entworfen, das mit der Branche konsultiert wurde. Inhalt der Konsultation waren die Rolle von Wasserstoffspeichern, der Bedarf an Speicherkapazitäten, die Finanzierung des Auf- und Umbaus von Wasserstoffspeicherkapazitäten sowie Fragen des Markttrahmens und der Bilanzierung. Im Wesentlichen haben die Rückmeldungen im Konsultationsprozess die Annahme bestätigt, dass das gesamte Marktumfeld weiterhin von großer Unsicherheit geprägt ist. Die Bundesregierung beabsichtigt, dem mit der Setzung eines verlässlichen regulatorischen Rahmens zu begegnen, um Planungssicherheit zu schaffen. Die Erstellung einer Wasserstoffspeicherstrategie sollte bis zur Jahresmitte 2024 möglich sein. Die Wasserstoffspeicherstrategie wird sich mit der Festlegung des Bedarfs an Wasserstoffspeichern im Zeitablauf, vor allem für den Zeitraum 2030 bis 2035, beschäftigen. Daneben soll eine Festlegung des Umrüstungspfads von Gasspeichern zu Wasserstoffspeichern erfolgen. Neben den langen Bauzeiten für neue Speicher, stellen zahlreiche rechtliche Vorschriften für die Marktteilnehmer große faktische und zeitliche Herausforderungen dar. Diese zu identifizieren und wo möglich zu vereinfachen, wird Teil der Strategie sein. Daneben sind Fragen des Marktdesigns und Bilanzierungssystems zu klären. Diese werden als verlässlicher regulatorischer Rahmen festgelegt werden.

7 Verteilnetze – Transformation und neue Chancen

Mit dem Ziel der Klimaneutralität spätestens ab dem Jahr 2045 und dem sich daraus ergebenden Verzicht auf fossiles Erdgas werden nach und nach weniger Verteilnetze zur Versorgung mit Erdgas benötigt. Gleichzeitig ergeben sich neue Perspektiven und Chancen durch eine klimafreundliche Wärme- und Energieversorgung. Abhängig von den örtlichen Gegebenheiten und dem Bedarf auf Basis der kommunalen Wärmeplanung und der integrierten Netzentwicklungsplanung können Teile der Gasverteilnetze für die Wasserstoffnutzung umgewidmet werden. Denn die bestehenden Erdgasverteilnetze werden künftig eine wichtige Rolle bei der regionalen Wasserstoff-Versorgung von meist größeren Verbrauchern wie Industriebetrieben, Gewerbekunden, Kraftwerken oder Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen spielen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass Erdgasverteilnetze im Zuge der Transformation nicht mehr im bisherigen Umfang benötigt werden. Aufgrund der mittel- und langfristigen rückläufigen Erdgasnachfrage ist auch mit (Teil-)Stilllegungen von Gasverteilnetzen zu rechnen. Davon betroffen werden insbesondere Teile der Niederdruckebene sein, bei denen eine Wasserstoffversorgung u. a. wegen der hohen Kosten nach dem derzeitigen Kenntnisstand wenig wahrscheinlich erscheint.

Da der aktuelle Regulierungsrahmen der Gasverteilnetze auf den Fortbestand des Netzbetriebs ausgerichtet ist, erfordert die Transformation dieser Netze in Wasserstoff-Verteilnetze einen neuen Regulierungsrahmen. Ziel ist es dabei, kontinuierliche, bezahlbare Energieversorgung der Endverbraucher zu sichern, die Verteilnetzbetreiber nicht zu überfordern und die Interessen der Kommunen adäquat zu berücksichtigen. Darüber hinaus soll sichergestellt sein, dass die in der Versorgung mit Wasserstoff liegenden wirtschaftlichen Chancen bestmöglich genutzt werden können und Planungssicherheit geschaffen wird. Handlungsbedarf wird insbesondere gesehen in

Bezug auf bisher geltende Investitions-, Rückbau- und Anschlussverpflichtungen sowie den Weiterbetrieb von Netzen bei fehlenden Bewerbern auf Neukonzessionen. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz bereitet derzeit entsprechende Lösungsansätze und Vorschläge zum künftigen Regulierungsrahmen vor, in deren Erarbeitung die betroffenen Akteure im Rahmen eines öffentlichen Konsultationsprozesses einbezogen werden.

8 Erarbeitung eines Wasserstoff-Beschleunigungsgesetzes

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz erarbeitet aktuell einen Gesetzentwurf, um Erzeugung, Import und Speicherung von Wasserstoff zu beschleunigen (WassBG). Das Wasserstoff-Beschleunigungsgesetz soll im Frühjahr 2024 vom Bundeskabinett beschlossen werden und dann in die parlamentarische Beratung gehen. Der Gesetzentwurf soll auf verbesserte Rahmenbedingungen zielen, insbesondere effiziente Planungs- und Genehmigungsverfahren und zügige fokussierte behördliche Entscheidungen, um den Markthochlauf von Wasserstoff und insbesondere dessen Erzeugung und Import deutlich zu beschleunigen. Im Fokus stehen neben Importstrukturen für Wasserstoff und Speicheranlagen unter anderem Anlagen zur Erzeugung von Wasserstoff mittels Elektrolyse. Im EnWG soll begleitend das Planfeststellungsverfahren digitalisiert werden. Hiervon profitieren auch Wasserstoffleitungen.

9 Digitalisierungsplattform für effizientere Genehmigungsprozesse

Für die Umsetzung der einzelnen Projekte des Wasserstoff-Kernnetzes sind zahlreiche Planungs- und Genehmigungsverfahren auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene mit einer Vielzahl an Unterbeteiligungen von Fachbehörden und Ämtern notwendig. Je nach Art der Projekte sind zudem Verfahren der Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen. Der Wasserstoffhochlauf ist maßgeblich von schnellen, effizienten und skalierbaren Planungs- und Genehmigungsverfahren abhängig. Durch den Aufbau einer Digitalisierungsplattform, auf die alle beteiligten Akteure für ihren Zuständigkeitsbereich zugreifen können, kann der personelle Ressourcenaufwand in Antrags- und Genehmigungsverfahren mittels Einsatzes von digitalen Automationstechniken und intelligenter Entscheidungsunterstützung (Künstliche Intelligenz, KI) erheblich minimiert werden. So werden nur noch die Schritte durch Menschen getätigt, für die menschliche Fähigkeiten, Wertungen und Entscheidungen zwingend erforderlich sind.

Für die Realisierung der Digitalisierungsplattform wurde auf Initiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz eine Ressortvereinbarung mit dem Bundesministerium des Inneren und für Heimat als zuständigem Ressort für die Digitalisierung der Verwaltung geschlossen, Länder und deren Kommunen werden aktiv eingebunden. Die Finanzierung der Digitalisierungsplattform soll über den KTF erfolgen, weshalb das Projekt unter dem Vorbehalt der Verfügbarkeit von Haushaltsmitteln in 2024 steht. Geplant ist, dass die Digitalisierungsplattform in der zweiten Jahreshälfte 2024 für die Antrags- und Genehmigungsverfahren der Wasserstoff-Projekte des Kernnetzes zum Einsatz kommen kann.

10 Ausblick auf den Hochlauf der Wasserstoff-Netzinfrastruktur in 2024

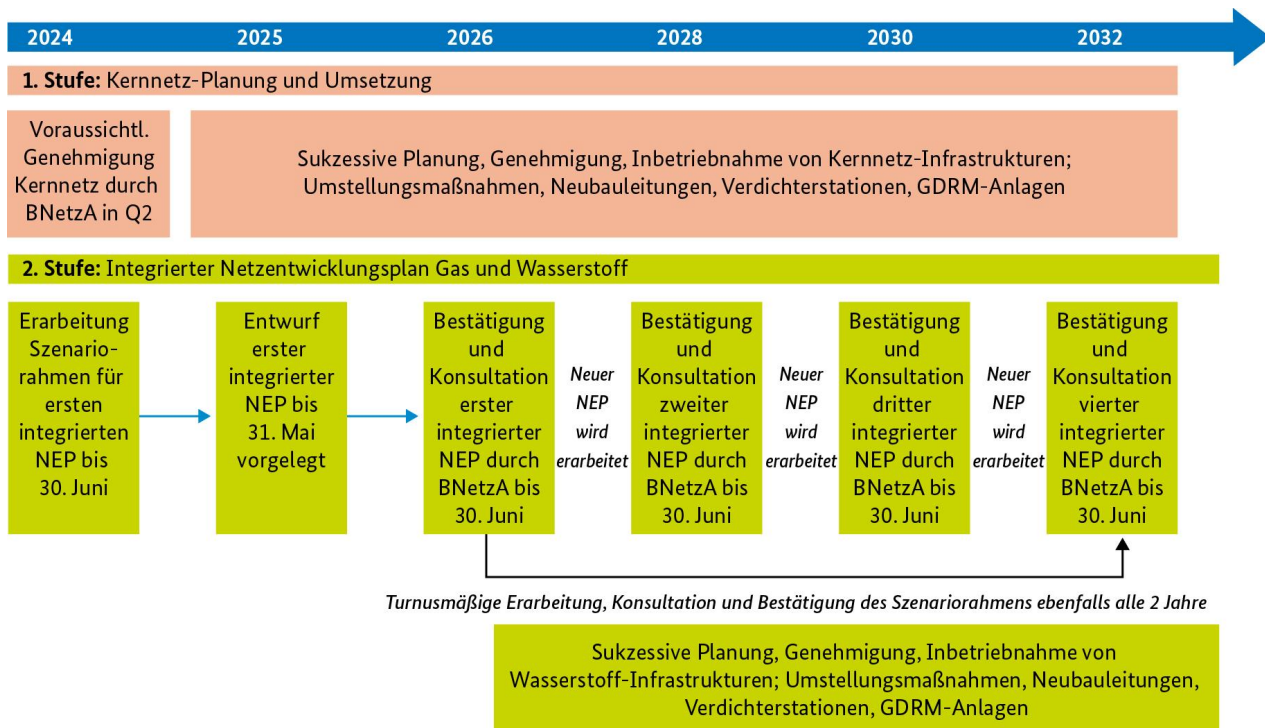
Mit der Entwicklung des Konzepts zur Netzplanung und den vom Bundeskabinett beschlossenen gesetzlichen Regelungen wurden im Jahr 2023 wichtige Weichenstellungen für einen zügigen und effizienten Aufbau der Wasserstoff-Netzinfrastruktur gestellt. Das Wasserstoffnetz ist eine zentrale Zukunftsinfrastruktur, ohne die eine weitere Dekarbonisierung der Energieversorgung sowie wichtiger energieintensiver und nicht elektrifizierbarer Industriezweige nicht gelingen kann. Eine leistungsfähige Wasserstoff-Infrastruktur ist daher von entscheidender Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie und die Zukunftsfähigkeit Deutschlands.

Im Jahr 2024 sollen die dargestellten gesetzlichen Regelungen nach der parlamentarischen Beratung in Kraft treten und das Konzept mit seinen einzelnen Elementen sukzessive weiter umgesetzt werden. Voraussichtlich im Sommer 2024 kann die Bundesnetzagentur nach abgeschlossener Prüfung und Konsultation den Kernnetz-Antrag der Fernleitungsnetzbetreiber final genehmigen. Die Umsetzung der ersten Leitungsprojekte für das Wasserstoff-Kernnetz kann dann operational beginnen, damit die planerische Inbetriebnahme erster Wasserstoffleitungen ab dem Jahr 2025 erfolgen kann. Bis 2032 sollen dann alle Leitungen des Kernnetzes fertig gebaut sein bzw. ihren Betrieb aufnehmen. Wesentliche Erzeugungs- und Verbrauchsschwerpunkte sowie Speicher- und Importpunkte werden dann deutschlandweit verbunden sein.

Parallel dazu können künftige weitere Bedarfe im Rahmen der fortlaufenden Netzentwicklungsplanung für Gas und Wasserstoff, der zweiten Stufe der Wasserstoff-Netzplanung, gemeldet werden. So soll nach den geplanten gesetzlichen Regelungen zum 31. Mai 2025 der Entwurf eines ersten integrierten Netzentwicklungsplans Gas und Wasserstoff erstellt und bis zum 30. Juni 2026 von der Regulierungsbehörde bestätigt werden.

Im zweiten Quartal 2024 beginnt voraussichtlich auch die Implementierung des Gas-/Wasserstoff-Binnenmarktpakets. Dabei werden die EU Regelungen zu Wasserstoffnetzen, inklusive Netzentwicklung, entflechtungsrechtlicher Verhältnisse insbes. zu den Gasnetzen, Netztransformation und Netzzugangsrechte in nationales Recht umgesetzt.

Abbildung 3: **Ausblick Wasserstoff-Netzplanung**



Quelle: BMWK, Stand 05.12.2023

