

Konsultation zum ersten Entwurf des NEP 2037/2045 (2025) der ÜNB Stellungnahme – AquaVentus Förderverein e.V.

14. Januar 2026

Einleitung

Der Netzentwicklungsplan (NEP) Strom ist ein zentrales Steuerungsinstrument für die langfristige Planung der Energieinfrastruktur in Deutschland. Der vorliegende erste Entwurf des NEP 2037/2045 (2025) adressiert zahlreiche Herausforderungen der Energiewende – allerdings bleibt eine entscheidende technologische Entwicklung vorerst unberücksichtigt: die Sektorenkopplung mittels Elektrolyse sowie die damit verbundenen Kosteneinsparungen für den Offshore-Stromnetzausbau.

Mit Blick auf die prognostizierten Kostenentwicklungen im Übertragungsnetzausbau ist eine ganzheitliche Systementwicklung zwingend erforderlich, die sektorübergreifend denkt und neue technologische Pfade mit einbezieht. Ein zentrales Element ist die Wasserstoffproduktion auf See mittels Offshore-Elektrolyse, welche zu enormen Kosteneinsparungen führt. Diese wurde im Koalitionsvertrag ausdrücklich benannt und ist aktuell Gegenstand einer umfassenden Marktkonsultation des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWE) zur Novellierung des Wind-auf-See-Gesetzes.

Der AquaVentus Förderverein sieht in der Offshore-Elektrolyse eine zentrale Option zur effizienten Sektorenkopplung von Offshore-Windenergie und zur Versorgungssicherheit der Industrie mit Wasserstoff. Mit Blick auf die ambitionierten Ziele der Bundesregierung und der EU zur Entwicklung eines integrierten Wasserstoffmarkts ist es ratsam, dass diese Technologie im NEP-Entwurf berücksichtigt wird – mehr noch: Der NEP muss gewisse Freiheitsgraden bei der geplanten Offshore-Strom-Infrastruktur abbilden, damit die Tür für technologischen Fortschritt und Innovation offenbleibt.

Der AquaVentus Förderverein setzt sich für einen gestuften, regulatorisch begleiteten Hochlauf der Offshore-Wasserstoffproduktion ein – vom Demonstrator über die SEN-1-Fläche bis hin zur skalierten Umsetzung im Zusammenspiel mit dem Kernnetz (AquaDuctus). Diese Stellungnahme benennt die zentralen Kritikpunkte am Entwurf und formuliert Vorschläge, wie der NEP sektorübergreifend, technologieoffen und zukunftsgerichtet weiterentwickelt werden kann.

Stellungnahme zum Entwurf der ÜNB

Der vorgelegte Entwurf des NEP lässt eine entscheidende Perspektive unberücksichtigt: Die systemische Integration der Offshore-Wasserstoffproduktion, insbesondere in den Zonen 4 und 5 der ausschließlichen Wirtschaftszone in der deutschen Nordsee (AWZ), mittels kombinierter Anschlusskonzepte. Diese Lücke birgt erhebliche Risiken für die Wirtschaftlichkeit und Zukunftsfähigkeit der Offshore-Windenergie in Deutschland.

Besonders fällt ins Gewicht, dass die von der Bundesnetzagentur (BNetzA) angestrebte Abstimmung bei der Erstellung der Szenarien für die Weiterentwicklung in den Bereichen Strom und Wasserstoff nur bedingt berücksichtigt wurde. Erstmals enthalten der Szenariorahmen Strom 2025-2037/2045 sowie der Szenariorahmen Gas/ Wasserstoff 2025-2037/2045 gemeinsame, übergreifende Annahmen zu beispielsweise Standorten von Kraftwerken und Elektrolyseuren, anhand derer die Netzentwicklungsplanungen für das Übertragungsnetz einerseits und für das Gas-/Wasserstoffnetz andererseits konsistent zueinander erfolgen können.¹ Diese geforderte Verzahnung bei den zugrundeliegenden Szenariorahmen wird im vorgelegten NEP-Entwurf der ÜNB nur in Teilen und ohne eine räumliche Verortung der Elektrolyseure abgebildet (2.4.6 „Wasserstoff und Elektrolyseure“ und 3.3.6 „Wasserstoff und Elektrolyseure“). Weiterhin werden auch Erkenntnisse aus aktuellen Studien mit Blick auf Offshore-Elektrolyse und die damit verbundenen Effizienzgewinne für das Energiesystem nicht betrachtet.

Insbesondere im Offshore-Bereich müssen Strom- und Wasserstoffinfrastruktur aus Kostengründen, aber auch aufgrund von Flächenkonkurrenzen zukünftig stärker gemeinsam/ integriert gedacht werden – sei es über kombinierte Anschlusskonzepte, Offshore-Energy-Hubs oder integrierte Ausbaupfade.

Dies gilt umso mehr mit Blick auf das europäisch bedeutende Infrastrukturprojekt AquaDuctus, das sowohl als IPCEI-Projekt (Important Project of Common European Interest) als auch als PCI (Project of Common Interest) gelistet ist. AquaDuctus soll eine tragende Rolle im künftigen Wasserstoff-Kernnetz spielen und verbindet die Offshore-Wasserstoffherzeugung in der Nordsee mit dem Festland. Die fehlende Berücksichtigung im NEP-Entwurf widerspricht nicht nur der integrierten Netzplanung, sondern auch den europäischen Zielsetzungen zur Versorgungssicherheit und Resilienz.

In Kapitel 5 des NEP (5.2.1 „Offshore-Optimierungsmaßnahmen“) wird ausschließlich auf Überbauung (sogenannte Overplanting-Maßnahmen) zur Kostensenkung bei der Energieinfrastruktur abgestellt. Dabei sollen Windparks bewusst überdimensioniert werden, um die Infrastrukturauslastung zu erhöhen. Allerdings wird der Marktwert der transportierten Energie und damit die sozio-ökonomische Wirtschaftlichkeitsrechnung (Strompreis im Erzeugungszeitpunkt) komplett ignoriert. Weiterhin überträgt dieses Konzept das volle Risiko von Ertragseinbußen auf die Betreiber von Offshore-Windparks (OWP), welche anderweitig kompensiert werden müssen wie durch einen höheren Strompreis für Kunden Subventionierung oder mit CfDs. Zusätzlich gefährdet dieser Ansatz die Rentabilität der dazugehörigen Offshore-Stromleitungen.

¹ [Genehmigung des Szenariorahmens für den Netzentwicklungsplan Gas und Wasserstoff 2025-2037/2045](#)

Die Gefahr von „Stranded Assets“ – Offshore-Stromleitungen ohne dazugehörigen OWP-Betreiber auf den jeweiligen Flächen – steigt somit erheblich.

Als gängige Praxis hat sich bereits eine freiwillige Überbauung der OWP um 5-10% etabliert, um so die Menge an bereitgestellter Energie und die Stunden der Einspeisung in das Übertragungsnetz bei voller Leistung zu steigern, mit dem Ziel der Minimierung der Stromgestehungskosten (LCOE). So können weit über 1.000 Stunden pro Jahr bei voller Einspeiseleistung erreicht werden. Durch eine Verpflichtung zur pauschalen Überbauung wird dieses betriebswirtschaftliche Optimum der OWP-Betreiber verfehlt, sodass die Stromgestehungskosten steigen und im Gegenzug OWP-Leistung in über 1.000 Stunden im Jahr abgeregelt werden muss.

Eine sektorübergreifende Kopplung – etwa durch den gleichzeitigen Aufbau von Wasserstoffinfrastruktur auf See – bietet erheblichen Vorteile hinsichtlich Netzstabilität, Flexibilität und wirtschaftlicher Skalierung. Sowohl die Frontier Economics-Studie „Effiziente Integration von Offshore-Windenergie durch Offshore-Wasserstoffproduktion“² (Nov 2025) als auch die E-Bridge-Studie „Bewertung von Anschlusskonzepten für weit entfernte Offshore-Windgebiete in der deutschen Nordsee für eine effiziente Energiewende“³ (Sep 2024) zeigen auf, dass eine integrierte Betrachtung von Strom- und Wasserstoffinfrastruktur zu deutlichen Systemkosteneinsparungen von 1,7 Mrd. EUR/ Jahr und erhöhter Versorgungssicherheit führt und somit einen wesentlichen Beitrag zur effizienten Energiesystementwicklung leisten kann.

Besonders kritisch zu bewerten ist die Aussage auf Seite 244 des Kapitels 10, wonach der NEP „eine geringere inländische und damit strom- und kostenintensive Erzeugung von Wasserstoff zugrunde“ legt. Diese Annahme ist nicht nur unbelegt, sondern widerspricht grundlegenden strategischen Zielen der Bundesregierung zur Förderung der heimischen Wasserstoffproduktion, im Onshore- wie im Offshore-Bereich. Sie negiert Marktintegration durch die im Strommarkt vorherrschende Merit-Order⁴, technologische Innovationsdynamik und damit verbundene Kostendegression sowie avisierte Entwicklungen rund um den SEN-1 Bereich und die AquaDuctus-Wasserstoff-Pipeline.

Nicht zuletzt ist die Methodik zur Berechnung von Offshore-Trassenlängen problematisch und naiv: Für Netzanbindungssysteme jenseits der Zone 3 – also insbesondere in den weit entfernten Zonen 4 und 5 der AWZ – wird ein Umwegfaktor von lediglich 1,1 angenommen. Gerade hier verursachen die Trassenlängen enorme Kosten. Diese pauschale Annahme unterschätzt bewusst die realen Herausforderungen und räumlichen Konflikte im deutschen Küstenmeer und verschleiert damit die tatsächlichen Kosten dieser Leitungsinfrastruktur.

² <https://aquaventus.org/wp-content/uploads/2025/11/Frontier-Economics-Bericht-fuer-Aquaventus-Effiziente-Integration-von-Offshore-Windenergie-durch-Offshore-Wasserstoffproduktion-2025-11-24-stc.pdf>

³ https://aquaventus.org/wp-content/uploads/2024/09/240829_AQV_Kurzstudie_DE.pdf

⁴ <https://www.bundestag.de/resource/blob/915340/-Merit-Order-Grundlage-der-Strompreisbildung.pdf>

Forderungen von AquaVentus: Anforderungen an einen technologieoffenen Netzentwicklungsplan und Freiraum für technologische Entwicklung

1. Integration von Sektorenkopplung und sektorübergreifenden Speichern in die Netzplanung und damit das Ermöglichen der Systemintegration aus Strom und Wasserstoff
2. Berücksichtigung der Offshore-Wasserstofferzeugung als systemischer Bestandteil des Netzentwicklungsplans – aufbauend auf kombinierten Anschlusskonzepten und im Sinne abgestimmten Netzplanung zwischen Strom- und H₂-Infrastruktur
3. Überprüfung der Raum- und Trassenplanung für Offshore-Leitungen, insbesondere hinsichtlich realistischer Kostenannahmen
4. Korrektur der Wasserstoffprognose, um inländische Erzeugungsperspektiven realistisch abzubilden – Onshore sowie Offshore

Die Offshore-Wasserstoffproduktion kann entscheidend zur Effizienz und Resilienz des künftigen Energiesystems beitragen – sie darf im Netzentwicklungsplan nicht weiter ausgespart werden.

Kontakt:

verein@aquaventus.org