



AquaVentus Förderverein e.V.
Lung Wai 28 - 27498 Helgoland

Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie
Postfach 30 12 20,
D-20305 Hamburg

AquaVentus Förderverein e.V.
www.aquaventus.org

Jörg Singer, Vorstand
Telefon: 04725-808-101
E-Mail: singer@aquaventus.org

Stellungnahme zum Vorentwurf des Flächenentwicklungsplans

16. Januar 2022

Sehr geehrter Damen und Herren,

besten Dank für die Gelegenheit zur Beteiligung am Vorentwurf des Flächenentwicklungsplans.

Das Erreichen der Klimaziele der Bundesrepublik Deutschland als integraler Baustein der Nationalen Wasserstoffstrategie ist für uns ein zentrales Anliegen.

Am 17. Dezember 2021 wurde das Fortschreibungsverfahren des derzeit gültigen Flächenentwicklungsplans 2020 (FEP 2020) eingeleitet. Dieser wichtige Schritt zur Umsetzung der verbindlichen Ausbauziele der Windenergie auf See wird durch die AquaVentus Initiative sehr begrüßt.

Die Möglichkeit zur Stellungnahme zu den veröffentlichten Dokumenten (Vorentwurf des Flächenentwicklungsplans, Entwurf des Untersuchungsrahmens für den Umweltbericht (Nord- und Ostsee) im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung, Erster Zwischenbericht zur Weiterentwicklung der Rahmenbedingungen zur Planung von Windenergieanlagen auf See und Netzanbindungssystemen) nehmen wir gerne wahr.

Die Bündnispartner SPD, Grüne und FDP haben in ihrem Koalitionsvertrag für die Legislaturperiode 2021 – 2025 vereinbart, die Ausbauziele für Windenergie auf See auf 30 GW bis 2030, 40 GW bis 2035 und 70 GW bis 2045 anzuheben. Des Weiteren wurde festgehalten, die nationale Wasserstoffstrategie zu überarbeiten mit dem Ziel die nationale Erzeugungskapazität von grünem Wasserstoff auf 10 GW bis 2030 zu steigern.

AquaVentus (AQV) als übergreifende Initiative von mittlerweile mehr als 92 Organisationen, Forschungsinstituten und Unternehmen hat dieses Potenzial bereits im vergangenen Jahr erkannt. Mit Strom aus Offshore-Windkraftanlagen soll in mehreren Teilprojekten im industriellen Maßstab in der Nordsee bis 2035 Elektrolyseanlagen mit einem Gesamtvolumen von 10 Gigawatt (GW) errichtet werden.

Dies entspricht einer Erzeugungskapazität von jährlich bis zu 1 Million Tonnen Grünem Wasserstoff. Der Abtransport des Offshore erzeugten Wasserstoffs erfolgt mittels der AquaDuctus-Sammelpipeline. Die



AquaVentus

Wasserstoff-Pipeline bietet unter der **Maßgabe des diskriminierungsfreien Netzzugangs** auch Anschlussmöglichkeiten weiterer Windparks und kann in Richtung der europäischen Nachbarstaaten verlängert werden. Sie transportiert den Wasserstoff an Land und stellt zudem notwendige Energie/Rohstoff-Speicherkapazität bereit. Gewürdigt wurde das große Potential der AquaVentus Vision dabei bereits durch die Aufnahme der zwei Teilprojekte AquaPrimus und AquaDuctus in die nationale Vorauswahl für die IPCEI Förderung.

Die Fortschreibung des FEP betrifft insbesondere die folgenden Teilprojekte: **AquaSector (AQS)** soll bis 2030 im Sonstigen Energiegewinnungsbereich SEN-1 verwirklicht werden. Bei einer Gesamtfläche von 27,5 km² lassen sich hier bis zu 350 MW Leistung (ca. 22.000 t H₂ / Jahr) realisieren. Dadurch wird die notwendige, neu zu entwickelnde Technologie erstmalig im industriellen Maßstab und in der Praxis erprobt und so zur Marktreife gebracht.

Weitere **AquaSector** - "Wasserstoffwindparks" (**AQS+**) sieht AquaVentus in der deutschen AWZ bis 2035 vor, die auf die Erfahrungen zurückgreifend die Wasserstoffproduktion signifikant skalieren und so eine besonders kosteneffiziente Bereitstellung von jährlich bis zu einer Millionen Tonnen pro Jahr grünen Wasserstoffs ermöglichen.

Das Pipelineprojekt **AquaDuctus (AQD)** wird als Infrastruktur den Offshore erzeugten Wasserstoff sammeln, transportieren und in das landseitig entstehende Wasserstoffnetz einspeisen. Zur Sicherung der geplanten Transportkapazität von 10 GW / einer Millionen Tonnen grünem Wasserstoff wird die Sammelpipeline AquaDuctus mit einem Durchmesser von DN 1000 bis DN 1100 geplant.

Die **AquaVentus Projektfamilie** kann wesentlich zur Dekarbonisierung der deutschen wie europäischen Energieversorgung beitragen, bei gleichzeitiger Förderung der heimischen Wertschöpfung und der Minimierung von Umwelteingriffen. Um diese Vision und die damit verbundenen Vorteile realisieren zu können, sind vorgelagert wichtige Anpassungen des allgemeinen Rechtsrahmens sowie des FEP erforderlich. Unsere Vorschläge finden Sie auf den nächsten Seiten.

Gerne bringen wir uns dazu konstruktiv ein und stehen für weitere Konsultationen jederzeit gerne zur Verfügung.

Mit hochseefrischen Grüßen

Jörg Singer



AquaVentus

Einleitung des Verfahrens zur Änderung und Fortschreibung des Flächenentwicklungsplans gemäß § 8 Abs. 1 und Abs. 4 Satz 1 des Gesetzes zur Entwicklung und Förderung der Windenergie auf See (WindSeeG) für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) in der Nordsee und in der Ostsee sowie für den Vorentwurf des Flächenentwicklungsplans (FEP) und den Entwurf des Untersuchungsrahmens für den Umweltbericht (Nord- und Ostsee) im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung.



AquaVentus

Stellungnahme des AquaVentus Förderverein e.V.

Zusammenfassung:

Die Wasserstoffherzeugung auf See soll als wesentlicher Baustein zur Zielerreichung des Kapazitätsausbaus Offshore sowie zur effizienten Dekarbonisierung der Industrie beitragen. Um ihre Vorteile nutzbar zu machen, bedarf es schnellstmöglicher Anpassungen des übergeordneten WindSeeG sowie der Fortschreibung und Konkretisierung der **nationalen Wasserstoffstrategie im Hinblick auf die Offshore-Wasserstoffherzeugung und - Pipelinetransport**. Auf dieser Grundlage sollte der kommende **Entwurf des Flächenentwicklungsplans** Bereiche zur sonstigen Energiegewinnung von mindestens 5 GW bis 2030 in den Clustern N17 – N19 festlegen, weitere 5 GW sollten bis 2035 in der Nordsee ermöglicht werden.

Grundsätzliche Hinweise zur legislativen Grundlage des Flächenentwicklungsplans

Nach §§ 4ff. WindSeeGesetz (WindSeeG) soll der Flächenentwicklungsplan fachplanerische Festlegungen für Windenergieflächen auf See, sonstige Energiegewinnungsbereiche, Testfelder sowie Offshore Anbindungsleitungen für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone treffen mit dem Ziel, die dort festgelegten Ausbauziele zu erreichen.

Wir verstehen, dass das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) als zuständige Behörde für die Fortschreibung des FEP 2020 an den derzeit geltenden Rechtsrahmen gebunden ist und somit Flächenfestlegungen beabsichtigt, welche den Zielen und Regularien der derzeit gültigen Fassung des WindSeeG entsprechen. Wir begrüßen überdies, dass bereits jetzt Festlegungen in Höhe von 43 GW beabsichtigt sind und damit die Möglichkeiten des Raumordnungsplans (ROP) (i.d.F. von Sept.2021) ausgeschöpft werden.

Wir möchten dennoch darauf hinweisen, dass eine Änderung des WindSeeG als gesetzliche Grundlage der Fortschreibung des FEP 2020 unbedingt vorausgehen sollte, um den zeitlichen Ablauf der genehmigungsrechtlichen und technischen Umsetzung sowie die beabsichtigten Zielerfüllungen allgemein zu ermöglichen. Auch die nationale Wasserstoffstrategie sollte vor Finalisierung des FEP 2020 angepasst und um **eine „Offshore-H2-Strategie“** erweitert werden, um die Möglichkeiten zur Wasserstoffherzeugung auf See als Teil einer ganzheitlichen Strategie zur Zielerreichung sämtlicher Ausbau- und Dekarbonisierungsziele zu nutzen.

Konkret sollten die folgenden fünf Schritte priorisiert werden, um die Fortschreibung des FEP 2020 auf eine solide und zukunftsichere Basis zu stellen:

1. Die erhöhten Ausbauziele von 30 GW bis 2030, 40 GW bis 2035 und 70 GW bis 2045 sollten verbindlich im WindSeeG verankert werden, um als Planungsgrundlage für den FEP zu dienen. Wasserstoffherzeugung auf See sollte bei der Zielerreichung eine prominente Rolle einnehmen und ebenfalls im WindSeeG definiert werden.
2. Die Nationale Wasserstoffstrategie sollte 10 GW Erzeugungskapazitäten grünen Wasserstoffs bis 2030 als Ziel vorgeben und zur Zielerreichung eine konkrete Rolle für verschiedene Erzeugungsformen und -technologien festlegen. Wasserstoffherzeugung auf See sollte dabei einen Anteil von mindestens 5 GW bis 2030 haben.
3. Die Anerkennung des pipeline-gebundenen Transportes in der Offshore-Wasserstoff-Strategie der Bundesregierung sollte analog zum Transportmodell für Onshore erzeugten Wasserstoff gleichfalls verankert werden.
4. Die Definition von „sonstigen Energiegewinnungsbereichen“ im WindSeeG sollte angepasst werden. Sie sollte über die praktische Erprobung und Umsetzung innovativer Konzepte hinausgehend einen Hochlauf der Wasserstoffherzeugung auf See ermöglichen.



AquaVentus

5. Dazu bedarf es einer deutlichen Anhebung der Flächenfestlegungen für sonstige Energiegewinnungsbereiche. Dabei sollte keine Flächenbegrenzung bestehen, sondern eine Festlegung von Flächen entsprechend den Zielen der zu entwickelnden **Offshore-H2-Strategie** als Teil der nationalen Wasserstoffstrategie erfolgen.

Spezifische Hinweise zum Vorentwurf des Flächenentwicklungsplans

Die AquaVentus Initiative ist ein wichtiger Baustein zur kostengünstigen und effizienten Erreichung von Ausbau- und Dekarbonisierungszielen. Die Fortschreibung des Flächenentwicklungsplans sollte diesen Baustein konsequent mitdenken und die im nordwestlichen Außenbereich der AWZ gelegenen Gebiete in größerem Umfang als sonstige Energiegewinnungsbereiche festlegen, um dort die Produktion von Wasserstoff auf See zu ermöglichen.

Insbesondere die im Vorentwurf als Cluster N-17, N-18 und N-19 deklarierten Flächen eignen sich zu diesem Zwecke ideal aus den nachfolgenden Gründen:

1. Entlastung des Engpasses im Stromnetz

Zur Erreichung der Ausbauziele für Windenergie auf See bilden Netzanschlüsse Strom einen erheblichen Engpass. Auch der notwendige Ausbau landseitiger Übertragungsnetzkapazitäten erschwert die Zielerreichung. Derzeitige Planungs- und Genehmigungsabläufe von bis zu 11 Jahren bei Gleichstromleitungen sowie potentielle Engpässe in der Supply Chain lassen eine Beschleunigung des Ausbaus der Netzanschlüsse Strom jedoch nur bedingt zu.

Hier setzt die AquaVentus Initiative an. Das Pipelinekonzept AquaDuctus reduziert sowohl offshore- als auch onshore-seitig Engpässe im Stromnetz. Die geplante Erzeugung von grünem Wasserstoff diversifiziert und beschleunigt damit die Dekarbonisierung. Die Festlegung weiterer, sonstiger Energiegewinnungsbereiche sollte daher den Abtransport mittels Pipeline ausdrücklich ermöglichen.

2. Vorteil bei der Anbindung der weit entfernten Cluster

Die nunmehr zur Festlegung anstehenden Flächen im nordwestlichen Teil der AWZ (Cluster N14 bis N19) weisen Entfernungen von 300 bis 400 km zu möglichen Anschlusspunkten an Land auf. Hier kann der pipelinegebundene Energietransport durch die Sammelpipeline AquaDuctus mit einer Transportkapazität von 10GW sein volles Potential ausspielen:

Wie auch im Begleitdokument zum Vorentwurf des FEPs „Erster Zwischenbericht zur Weiterentwicklung der Rahmenbedingungen zur Planung von Windenergieanlagen auf See und Netzanbindungssystemen“ genannt, bietet eine Offshore Pipeline zur Energiebereitstellung für den Verbrauch von Wasserstoff an Land laut *Falkenberg et. al.*¹ eindeutige Kostenvorteile gegenüber einer See- und Landkabelverlegung. Diese kommen vor allem dann zum Tragen,

1 Falkenberg et. Al (2020), „Endbericht: Unterstützung zur Aufstellung und Fortschreibung des FEP“, https://www.bsh.de/DE/THEMEN/Offshore/Meeresfachplanung/Fortschreibung/_Anlagen/Downloads/Endbericht_Auftrag_Auslegung_Windenergie_Netzanbindungen.pdf?__blob=publicationFile&v=2



AquaVentus

wenn bis auf 10 GW hochskaliert wird, wie dies von seitens AquaVentus vorgesehen wird. Dieser Kostenvorteil wird größer, je weiter die Entfernung zum Festland ist. Es zeigt sich also, dass besonders eine Festlegung der Flächen N-17 bis N-19 in erheblichem Umfang als Sonstige Energiegewinnungsbereiche deutliche Kostenvorteile gegenüber einer Festlegung dieser Flächen zur Stromerzeugung bietet.

3. Nutzung bereits vorhandener Trassenkorridore

Sowohl die Festlegung von Flächen zur Stromerzeugung Offshore wie auch der Flächen zur sonstigen Energiegewinnung sollen laut Maßgabe §4 WindSeeG räumlich geordnet und flächensparsam ausgebaut werden. Gleiches gilt für die Transportinfrastruktur. Für das Pipelinekonzept AQD müssen keine neuen Trassenkorridore ausgewiesen werden.

Als Sammelpipeline für den Transport von Wasserstoff ist AQD keine Anlage zur Übertragung von Strom aus Windenergieanlagen im Sinne von § 44 (1) WindSeeG. Die Errichtung der Leitung erfolgt vielmehr gemäß den Vorgaben des Seeanlagengesetzes (SeeAnlG). Der Verlauf von AquaDuctus verbleibt dabei im Wesentlichen in den Vorbehaltsgebieten für Leitungen gemäß ROP für die deutsche AWZ. So ersetzt die Pipeline bei einer Kapazität von 10 GW fünf HGÜ Kabel und trägt damit zur Freihaltung von Leitungskapazitäten in den bestehenden Trassenkorridoren bei.

Die Planung entspricht außerdem den Vorgaben von § 2 (4) SeeAnlG weil Sie die nach § 5 des WindSeeG im FEP festgelegten Gebiete und Flächen zur Stromerzeugung aus Windenergie auf See sowie die Übertragung des Stroms nicht beeinträchtigt.

4. Nationale Wasserstoffproduktion in Zusammenarbeit der Nordsee-Anrainerstaaten

Bis zu einer Millionen Tonnen grünen Wasserstoffs jährlich kann durch AquaVentus direkt in der Nordsee hergestellt werden und so als heimische Wertschöpfung den Bedarf an Energieimporten reduzieren. Gleichzeitig eröffnet insbesondere die Erschließung von Flächen in den nordwestlichen Außenbereichen der AWZ (N-17 - N-19) langfristig die Möglichkeit, auch Flächen außerhalb der Deutschen AWZ anzuschließen und damit noch größere Mengen grünen Wasserstoff in den europäischen Markt integrieren zu können.

5. Reduzierung von Umwelteingriffen

In Bezug auf die notwendige strategische Umweltprüfung ist hervorzuheben, dass es sich bei der Verlegung einer Offshore-Pipeline um ein weitgehend standardisiertes Verfahren handelt. Die Minimierung der Umwelteingriffe resultiert insbesondere aus der Transportkapazität von 10 GW, mit der AquaDuctus fünf HGÜ-Kabel ersetzen kann bei vergleichbar deutlich niedrigerem Flächenbedarf und Eingriff in das Küstenmeer.