



**AquaVentus**

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

Robert Büchner  
Referat IIA8  
Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz  
Scharnhorststr. 34-37  
10115 Berlin

**AquaVentus Förderverein e.V.**  
[www.aquaventus.org](http://www.aquaventus.org)

Jörg Singer, Vorstand  
E-Mail: [singer@aquaventus.org](mailto:singer@aquaventus.org)

**BMWK via Email**  
[marktkonsultation-h2offshore@bmwk.bund.de](mailto:marktkonsultation-h2offshore@bmwk.bund.de)

## Konsultation der Öffentlichkeit: Eckpunkte Förderrichtlinie Offshore-Elektrolyse des BMWK

**18.01.2023**

Sehr geehrter Herr Büchner,

das Erreichen der Klimaschutz- und Ausbauziele für Grünen Wasserstoff der Bundesrepublik Deutschland ist für uns seit längerem und weiterhin ein zentrales Anliegen. Neben den Strategien und politischen Absichtserklärungen bedarf es einer zügigen und zeitnahen Umsetzung von konkreten und zielgerichteten Maßnahmen, um die Wasserstoffwirtschaft in Deutschland und Europa aufzubauen und voranzubringen. Wir begrüßen deshalb nachdrücklich die Veröffentlichung der Eckpunkte für eine Förderrichtlinie für Offshore-Elektrolyse.

Das AquaVentus-Konzept hat das Ziel, mit 10 GW Offshore-Elektrolyseleistung einen wichtigen Beitrag für die nationalen Wasserstoffziele zu leisten und tritt zudem auch für eine europäische Vernetzung ein.

Die geplante Flächenausschreibung für den SEN-1 Bereich und dessen vorgelagerte Förderausschreibung, auf Grundlage einer noch zu verfassenden Förderrichtlinie, kann der entscheidende Startschuss sein, um die Ziele bei der Offshore-Elektrolyse zu erreichen. Wir sehen eine große Chance, dass beide Ausschreibungen in ihrem durchaus neuartigen Zusammenspiel gemeinsam zum nachhaltigen Hochlauf der Offshore-Wasserstoffwirtschaft beitragen können, der auch und gerade durch den Wettbewerb um das beste Konzept auf Grundlage der qualitativen Kriterien der Sonstige-Energiegewinnungsbereiche-Verordnung (SoEnergieV) erreicht werden kann.



**AquaVentus**

Deshalb sind wir dankbar, dass wir Gelegenheit haben, uns aktiv in diese Konsultation einzubringen. Wir bitten um Kenntnisnahme und Berücksichtigung der hier beigefügten Argumente. Für das weitere Verfahren zur Vorbereitung der Förderausschreibung halten wir es für dringend erforderlich, den ergänzenden Austausch mit den Branchenakteuren zu suchen. AquaVentus als übergreifende Initiative von mehr als 100 Organisationen, Forschungsinstituten und Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette hat die Chancen für Offshore-Wasserstoff früh erkannt und das Konzept erstmals 2020 ausformuliert. Gewürdigt wurde dieses große Potential dabei bereits durch die Aufnahme der zwei Teilprojekte AquaPrimus und AquaDuctus in die nationale Vorauswahl für die IPCEI-Förderung.

Die **AquaVentus Projektfamilie** kann wesentlich zur Dekarbonisierung der deutschen wie europäischen Energieversorgung beitragen, bei gleichzeitiger Förderung der heimischen Wertschöpfung, der Schaffung von qualifizierten Arbeitsplätzen in der norddeutschen Region und der Minimierung von Umwelteingriffen. Um dieses Konzept Realität werden zu lassen und die damit verbundenen Vorteile zu ermöglichen, ist es wichtig, gemeinsam die richtigen Weichen zu stellen.

Wir freuen uns auf den weiteren Dialog dazu.

Mit hochseefrischen Grüßen

Jörg Singer



AquaVentus

Konsultation der Öffentlichkeit: Eckpunkte Förderrichtlinie Offshore-Elektrolyse



AquaVentus

## Stellungnahme des AquaVentus Förderverein e.V.

### Zusammenfassung:

- AquaVentus begrüßt, dass mit der geplanten Förderrichtlinie der Hochlauf der Wasserstoffproduktion auf See unterstützt werden soll. Wir halten es für sehr zielführend, die SEN-Flächen über eine Wasserstoffpipeline anzuschließen.
- In den Eckpunkten der Förderrichtlinie wird dargelegt, dass die Förderung für Projekte einschließlich einer Pipeline erfolgen soll und eine separate Förderung für den Pipelinebau ausgeschlossen wird. Im Hinblick auf die zu erwartende Entflechtung („Unbundling“), aber auch aus betriebswirtschaftlichen Gründen ist die Integration der Pipeline in das Projekt nicht zielführend. Die Bundesregierung sollte vielmehr die Sammelpipeline außerhalb des Projektes fördern, um zeitnah eine großskalige deutsche und europäische Infrastruktur realisieren zu können.
- Die Förderausschreibung sollte auf 6 Monate erweitert werden. Im Anschluss an die Bekanntgabe des Fördergewinners sollten mindestens zwei Monate Frist bis zur Angebotsabgabe für die Flächenausschreibung vorgesehen werden.
- Die Entscheidung über die Fläche sollte mittels der qualitativen Kriterien der SoEnergieV erfolgen. Die Festlegung auf einen einzigen Förderempfänger in der Förderausschreibung verhindert, dass im Rahmen der SEN-Flächenausschreibung ein Wettbewerb der qualitativ hochwertigsten Projekte erfolgt und riskiert damit den erfolgreichen Start in den Aufbau einer Offshore-Wasserstoffwirtschaft.
- Präqualifikationskriterien sollten zudem sicherstellen, dass Entwickler über Kompetenzen in der Entwicklung von Offshore-Wind-Projekten oder Erfahrungen in der Gasprozessstechnik verfügen, um das Realisierungsrisiko zu minimieren.
- Die Aufteilung der Fläche auf zwei verschiedene SEN-Flächen, die im Abstand von 2-3 Jahren ausgeschrieben werden, ist einem einzigen großen sonstigen Energiegewinnungsbereich klar vorzuziehen, um eine schrittweise Skalierung der Technologie zu ermöglichen und den Förderbedarf zu reduzieren.
- Sehr gerne würden wir die Vorteile dieses stufenweise voranschreitenden Hochlaufs einer Offshore-Wasserstoff-Wirtschaft ausführlich erläutern und in einen durch das BMWK organisierten Workshop gemeinsam auch mit anderen Stakeholdern der Wasserstoffbranche diskutieren.



**AquaVentus**

## Vorbemerkung

Wir begrüßen ausdrücklich, dass mit der geplanten Förderrichtlinie der Hochlauf der Wasserstoffproduktion auf See unterstützt werden soll. Auch halten wir es für zielführend, den Anschluss der SEN-Flächen über eine Wasserstoffpipeline zu favorisieren und dabei das Blending des hochwertigen Grünen Wasserstoffs in eine Erdgaspipeline sowie die Option des Schiffstransports nicht zu fördern. Im Folgenden möchten wir auf wesentliche Einzelaspekte eingehen und werden abschließend die konkreten Fragen des BMWK aus unserer Sicht beantworten.

Da es sich hier um einige sehr grundlegende und komplexe Aspekte handelt, die es zu diskutieren gilt, regen wir an, diese öffentlich in einem Workshop mit interessierten Stakeholdern zu diskutieren und stehen selbstverständlich jederzeit dafür zur Verfügung.

## Pipeline

Die Entflechtung von Transport und Produktion ist nötig, um eine unabhängige, diskriminierungsfreie und effiziente Planung eines europäischen Wasserstoffnetzes zu gewährleisten

In den Eckpunkten der Förderrichtlinie wird mehrfach ausdrücklich dargelegt, dass die Förderung für Projekte einschließlich des Anschlusses via Pipeline erfolgen soll und eine separate Förderung für den Pipelinebau ausgeschlossen wird. Dabei werden zwei Optionen gesehen. Eine Stichpipeline zu einer Wasserstoffsammelpipeline oder der direkte Anschluss der SEN-Flächen via Pipeline an Land. In beiden Fällen soll die Kapazität mindestens 2 GW betragen und den diskriminierungsfreien Zugang für weitere Projekte ermöglichen. Eine projekteigene Pipeline an Land wurde aus Gründen der raumplanerischen Effizienz bislang nachvollziehbar durch das BSH ausgeschlossen. AquaVentus hatte auch deshalb mit dem Konzept der unabhängigen und diskriminierungsfreien AquaDuctus-Sammelpipeline eine Lösung entwickelt, welche genau diese Anforderungen aufgreift und größtmögliche raumplanerische und ökonomische Effizienz gewährleistet. Diesem Ansatz tragen die Eckpunkte der Förderrichtlinie jedoch nicht hinreichend Rechnung.

### a) Grundsätzliches

#### aa) Regulatorische Aspekte

Mit Blick auf die zu erwartende Regulierung von Offshore-Pipelines, auch für Wasserstoff, durch die EU haben wir erhebliche Bedenken, wie der Bau und Betrieb einer Transportpipeline in die Ausschreibung des Projekts zur Produktion von Wasserstoff auf See integriert werden kann. AquaVentus hatte sich bislang anhand der Aussagen und Festlegungen von BMWK und BSH sowie mit Blick auf die zu erwartende Regulierung der Wasserstofftransportinfrastruktur auf die in allen Bereichen der Energieinfrastruktur geltende Trennung von Produktion und Infrastruktur ausgerichtet. Entsprechend wurden mit AquaSector und AquaDuctus zwei eigenständige und voneinander komplett getrennte Projekte entwickelt.



**AquaVentus**

Einerseits wurde AquaSector auf den Bau des Windparks mit angeschlossener Elektrolyse ausgerichtet. Andererseits wurde AquaDuctus als Projekt für die Konzipierung einer unabhängigen Sammelpipeline von bis zu 10 GW bis in den sogenannten Entenschnabel und darüber hinaus entwickelt, um ein Wasserstoffnetz mit europäischen Nachbarländern zu ermöglichen. Die Trennung von Transport und Erzeugung halten wir auch weiterhin für entscheidend, um Wasserstoff im benötigten Großmaßstab vor allem für die deutsche Industrie zu transportieren. Es geht mithin um eine große und zentrale Infrastruktur, die es zu entwickeln und zu bauen gilt. Dies ist unserer Meinung nach Aufgabe eines (oder mehrerer) unabhängiger Gas-Fernnetzleitungsbetreiber (TSO), die aufgrund ihrer rechtlichen Einordnung und Zertifizierung den diskriminierungsfreien Zugang zu der Pipeline gewährleisten.

Für ein im Wettbewerb stehendes Projektkonsortium, das plant auf den SEN-Flächen Wasserstoff zu produzieren, wäre eine Pipeline ein völlig neues und andersartiges Geschäftsfeld, das derzeit weder kurz- noch mittelfristig umsetzbar ist. AquaVentus ist daher der Meinung, dass das Entflechtungsprinzip schon mit Beginn der Projektplanung gelebt werden sollte, um eine unabhängige, diskriminierungsfreie und volkswirtschaftlich sinnvolle Netzplanung zu gewährleisten.

#### **ab) Betriebswirtschaftliche Aspekte**

Projektentwickler müssen davon ausgehen, dass die Regeln des „Unbundling“ letztlich auch in diesem Projekt zur Anwendung kommen. Da es sich hier um eine kritische Infrastruktur handelt, halten wir diesen Aspekt nicht nur wirtschaftlich für außerordentlich schwierig.

Es bestehen aus Sicht von AquaVentus im vorgeschlagenen Rahmen zwei Optionen, eine Pipeline in das Projekt zu integrieren.

- **Unterauftragsvergabe für Pipeline:** Zum einem kann ein Bieter für die SEN-Flächen einen Unterauftrag für den Bau und Betrieb einer eigenen Pipeline vergeben. In diesem Fall müsste der Projektentwickler jedoch davon ausgehen, dass er die Pipeline im Sinne der Entflechtungsregeln abgeben bzw. z.B. an einen Fernleitungsbetreiber verkaufen müsste. Der Wert einer solchen Pipeline ist allerdings in einem monopolistisch geprägten und im Aufbau befindlichen Markt nur sehr schwer bezifferbar und hängt beispielsweise maßgeblich von potenziellen weiteren Kunden ab. Auf die Ausweisung weiterer SEN-Flächen zur Offshore-Wasserstoffproduktion und damit weitere Kunden hat ein Projektentwickler allerdings keinen Einfluss. Für den Projektentwickler stellt der hier skizzierte Weg also ein unkalkulierbares und potenziell nicht tragfähiges kommerzielles sowie regulatorisches Risiko dar. Darüber hinaus erhöhen sich durch die Pipeline die CAPEX-Anforderungen, wodurch wiederum das Investitionsrisiko des Projektes insgesamt signifikant steigt, während es keine hinreichende Sicherung für die Umsetzung des Pipelineauftrags durch einen Dritten gibt. AquaVentus befürchtet daher, dass diese deutlich erhöhten und teilweise nicht kalkulierbaren Risiken dazu führen können, dass hohe Risikoprämien den Förderbedarf erhöhen und potenzielle Bieter sogar von einem Gebot absehen könnten.



**AquaVentus**

- **Vereinbarung mit Fernleitungsbetreiber vor Gebotsabgabe:** Eine andere Möglichkeit besteht darin, dass bereits vor Gebotsabgabe eine Vereinbarung beispielsweise mit einem Gas-Fernnetzleitungsbetreiber getroffen wird. Für AquaVentus ist derzeit schwer absehbar, ob eine solche Lösung für eine Transportpipeline im Sinne der Entflechtungsregeln politisch gewollt ist bzw. mittelfristig Bestand haben kann. Unter diesem Gesichtspunkt sind bei AquaVentus zwei unabhängige Projekte für den Transport („AquaDuctus“) und die Produktion („AquaSector“) vorgesehen. Ein solcher Weg bedeutet demnach eine erhebliche Unsicherheit und ein großes Risiko für einen potenziellen Projektentwickler. Zudem würde dies zu Verzögerungen von 12 Monaten oder mehr führen, um mit möglichen Vertragspartnern z.B. zu Sicherheiten, Garantien, Haftung oder Gebotspreis handelseinig zu werden.

Beide Optionen sind für den Investor in Windpark und Elektrolyseur mit großen Unsicherheiten auf der Regulierungs- und Projektseite verbunden, erhöhen die Risiken eines Projektentwicklers und führen zu Verzögerungen des Markthochlaufs der Offshore-Wasserstoffindustrie.

## b) Pipelinevarianten

### ba) Stichpipeline

Eine sogenannte Stichpipeline des SEN-1 Projekts in eine andere Wasserstoffpipeline ist zwar denkbar, aber aktuell nur schwer konzipierbar, da es - Stand heute - keine ausreichende Sichtbarkeit zum Planungsstand und erst recht keine konkreten Planungszusagen für eine derartige Wasserstoffpipeline gibt. Es wäre also mit dem derzeitigen Wissensstand unmöglich, eine Stichpipeline konkret einzupreisen, da es keine Sicherheit für die perspektivische Existenz und Trassierung einer solchen Pipeline sowie keine Informationen über einen möglichen Einspeisepunkt gibt. Anders könnte sich die Situation darstellen, wenn zum Beispiel auf Grundlage der aktuellen Verhandlungen von BM Robert Habeck über eine Deutsch-Norwegische Wasserstoffpipeline konkrete Ansatzpunkte und eine staatliche Zusage ersichtlich werden, die perspektivisch den Transport von 100 % Grünem Wasserstoff ermöglichen. Das würden wir sehr begrüßen, weil damit dem Konzept der AquaDuctus-Sammelpipeline einschließlich deren Fortführung in den europäischen Raum Rechnung getragen würde.

### bb) Projektbezogene Direktleitung an Land

Die andere mögliche Variante ist eine projekteigene Direktleitung. Für einen Projektentwickler des SEN-1-Projektes besteht bei einer projekteigenen Direktleitung jedoch kein Anreiz, mehr als die Mindestkapazität von 2 GW für eine Pipeline einzupreisen. Es ist naheliegend, dass bei einer Integration in das Projekt die Pipeline nicht über eine 2 GW Kapazität bereitgestellt wird, um den notwendigen Förderbedarf zu reduzieren. Mit Blick auf das AquaVentus-Konzept von 10 GW Transportleistung würde man damit die Chance verpassen, in naher Zukunft eine großskalige deutsche und europäische Infrastruktur realisieren zu können und so erst die vollen Potenziale der Offshore-Wasserstofftechnologie zu heben. Eine solche muss unabhängig von den aktuell geplanten SEN-Ausschreibungen erfolgen, um den Aufbau einer Offshore-Wasserstoffwirtschaft nicht zu behindern und vielmehr den Vereinbarungen der Bundesregierung mit Norwegen und auch auf Grundlage der Esbjerg-Erklärungen Taten folgen zu lassen.

## Fazit

Die Verantwortlichkeiten zur Realisierung des Netzanschlusses und die Förderung der Transportpipeline im Sinne einer Sammelpipeline müssen getrennt und unabhängig von der Zuteilung der SEN-Fläche(n) sowie der konkreten Förderung der Windenergie- und Elektrolyseanlagen erfolgen. Die Regelung sollte in diesem Aspekt analog zur Regelung für Offshore-Wind-Strom gestaltet werden, die eine klare Trennung der Verantwortlichkeit zwischen Parkbetreiber und Übertragungsnetzbetreiber vorsieht und vor der Abgabe des Gebotes den Übergabepunkt eindeutig definiert. AquaVentus sieht bei der Integration der Pipeline in die Förderausschreibung erhebliche Risiken einerseits für potenzielle Bieter, andererseits auch, dass die perspektivisch erforderlichen Kapazitäten für ein europäisch-gedachtes Offshore-Wasserstoffnetz nicht, bzw. nicht im optimalen Rahmen, bereitgestellt werden. Wir erkennen keine inhaltlichen Gründe, warum die Bundesregierung beabsichtigt, eine projektbezogene Pipeline zu fördern. Dies gilt umso mehr, als nach der SoEnergieVO bislang nur die Beschreibung eines Transportkonzepts zur Bewertung veranlagt war und Kosten nur bis zum Übergabepunkt im Projekt gesehen wurden.

Wir halten es nach allem für bedeutend, dass die Bundesregierung in einem gesonderten Verfahren zu den Aspekten der Sammelpipeline Stellung nimmt und entsprechende Investitionen befördert, die nicht nur die aktuellen SEN-Flächen bedienen. Nur so können die Erklärungen der Bundesregierung in Esbjerg und die aktuellen Absprachen mit Norwegen Realität werden.

## Wir sehen daher drei mögliche Lösungen

1. **Staatliche Zusage für eine Sammelpipeline:** Aus Sicht von AquaVentus bedarf es vor Ausschreibungsbeginn vielmehr einer klaren staatlichen Zusage für eine große separate Sammelleitung von mindestens 2 GW und idealerweise >10 GW, die außerhalb des Projektes liegt und die aktuellen Initiativen der Bundesregierung im europäischen Kontext mit der heimischen Offshore-Wasserstoffproduktion vereint. Sobald die Trassierung für diese Sammelpipeline planerisch fixiert ist, kann die erforderliche Stichpipeline klar eingepreist werden.
2. **Dynamischer Förderansatz für die Stichpipeline bei unklaren Rahmenbedingungen (z.B. Übergabepunkte, Dimensionierung):** Sofern die Sammelpipeline nicht zeitnah vor Abgabe der Förderausschreibung geplant und entsprechend für die Anbindung von SEN-1 per Stichleitung berücksichtigt werden kann, müsste die Bundesregierung dafür Sorge tragen, dass die Unsicherheit bezüglich der Länge und Dimension der Stichpipeline mit entsprechend variierenden Kosten eine spätere förderseitige Anpassung ermöglicht.
3. **Berücksichtigung der Pipeline in der Netzplanung und nicht als Teil eines Projektes:** Alternativ könnte die Unwägbarkeit des Übergabepunkts für den Wasserstoff auch Grundlage dafür sein, sowohl Förder- als auch Flächenausschreibung zunächst ohne Einspeiseinfrastruktur vorzusehen und diese der durch die Bundesregierung vorzunehmenden Netzplanung zu überlassen sowie gesondert zu fördern.



## Zeitfenster der Ausschreibungen

Die angestrebten Zeitfenster sind zu knapp und müssen internen Abstimmungs- sowie Genehmigungsprozessen und der Komplexität der zwei Ausschreibungen Rechnung tragen

AquaVentus begrüßt, dass sowohl die Förderausschreibung als auch die Flächenausschreibung zeitgleich beginnen sollen, um keine kostbare Zeit zu verlieren und zu Beginn Klarheit über die Rahmenbedingungen beider Ausschreibungen zu haben. Die Fristen orientieren sich an dem bereits etablierten System für Offshore-Wind, bei dem die Ausschreibungen auch mindestens 4 Monate für nicht zentral voruntersuchte Flächen und für zentral voruntersuchte Flächen mindestens 5 Monate vor Gebotstermin veröffentlicht werden sollen. Allerdings sind diese Ausschreibungen aus mehreren Gründen nicht mit den Ausschreibungen für die Sonstigen Energiegewinnungsbereiche vergleichbar. Bei Offshore Wind sind zentrale Rahmenbedingungen, wie z.B. die Flächengröße oder die Vergabekriterien in der Regel weit im Voraus bekannt und die Technologie ist weltweit erprobt. Bei Offshore-Elektrolyse handelt es sich hingegen um eine neue Technologie und derzeit herrscht noch große Unsicherheit bezüglich der Randbedingungen (Flächengröße, Kriterien, Zusammenspiel der Ausschreibungen, Wasserstoffabsatzmarkt etc.).

Wir haben daher erhebliche Bedenken, dass die angestrebten Zeitfenster für ein solch komplexes und risikoreiches „first-mover“ Projekt hinreichend sind. Aufgrund der hohen Bedeutung der Förderausschreibung, sind weitreichende interne Freigabeprozesse und Abstimmungen auch mit externen Partnern vor Gebotsabgabe bereits in dieser Ausschreibung erforderlich. Eine zu ambitionierte Vorbereitungszeit von lediglich 4 Monaten birgt insbesondere aufgrund der immer noch unklaren Rahmenbedingungen die Gefahr, dass potentielle Bewerber von einer Bewerbung absehen. Darüber hinaus erscheint auch der Abstand zwischen grundsätzlicher Förderzusage und Abgabe des Angebots für die Fläche als deutlich zu kurz. Im kürzesten Fall ist der Abstand lediglich circa 2 Wochen. Diese Zeit ist deutlich zu knapp, um nach der Bekanntgabe des Ergebnisses aus der Förderausschreibung das Gebot für die Flächenausschreibung vorzubereiten und interne Abstimmungs- und Genehmigungsprozesse zu durchlaufen.

### Fazit

AquaVentus schlägt deshalb vor, die Förderausschreibung auf 6 Monate zu erweitern mit einer internen Prüfungszeit der Verwaltung von anschließenden 6 Wochen. Nach weiteren mindestens 2 Monaten sollte Angebotsschluss für die Flächenausschreibung sein. Hinzu kommt die Notwendigkeit, entsprechende Ressourcen für das Bieterverfahren bei den Teilnehmern vorzuhalten. Es wäre hier ergänzend hilfreich, wenn diese auf Grundlage transparenter Meilensteine des BMWK im Vorfeld der Förderausschreibung eingeplant werden könnten.





**AquaVentus**

## Interaktion der Förder- und Flächenausschreibung

Die Festlegung auf einen einzigen Förderempfänger in der Förderausschreibung verhindert, dass im Rahmen der SEN-Ausschreibung ein Wettbewerb der qualitativ hochwertigsten Projekte erfolgt und riskiert damit den erfolgreichen Start in den Aufbau einer Offshore-Wasserstoffwirtschaft

In dem Eckpunktepapier wird ein zweistufiger Prozess skizziert, bei dem die Förderung auf der Grundlage der niedrigsten Gesamtinvestition (CAPEX) in der ersten Stufe vergeben wird. In einer zweiten Ausschreibung soll daraufhin die Fläche in einer zweiten Ausschreibung auf Grundlage eines qualitativen Vergabeverfahrens nach den Kriterien der SoEnergieV erfolgen. AquaVentus unterstützt die in der SoEnergieV und in diesem Eckpunktepapier geäußerte Sicht, dass die Notwendigkeit eines öffentlichen Zuschusses unter anderem aufgrund der neuen Technologie benötigt wird. Wenn es jedoch nur einen potenziell bezuschlagten Bieter geben sollte, wie in den Eckpunkten vorgeschlagen, ist es sehr unwahrscheinlich, dass sich andere Bieter ohne vorläufige Förderzusage an der eigentlichen Flächenausschreibung beteiligen werden. Ähnliches würde gelten, wenn das Angebot eines Bieters mit dem geringsten Fördermittelbedarf diesen Bedarf auch für weitere Bieter festlegen würde.

Aus Sicht von AquaVentus ist es im Hinblick auf den hohen Innovationsgrad der Technologie und die Bedeutung dieses innovativen „first-mover“ Projektes für die schrittweise Skalierung der Supply-Chain hin zu einem Massenmarkt entscheidend, dass nicht nur die niedrigste Fördersumme, sondern gerade auch die Qualität des Projektes eine entscheidende Rolle spielen. Die SoEnergieV beinhaltet dafür bereits einen ausgewogenen Prüfkatalog mit dem Ziel, die praktische Erprobung und Umsetzung von innovativen Konzepten für nicht an das Netz angeschlossene Energiegewinnung räumlich geordnet und flächensparsam zu ermöglichen. Anhand der qualitativen Kriterien des Vergabeverfahrens soll so eine Vergabe an die erfolgversprechendsten und zeitnah realisierbaren Projekte erfolgen. Nur so kann sichergestellt werden, dass das erfolgreiche Projekt die Entwicklung tragfähiger Supply-Chains für Offshore-Wasserstoff in Gang setzt und den Weg für den Hochlauf der Technologie ebnet.

Es sollte daher der Bieter den Zuschlag erhalten, der nach dem in der SoEnergieVO veranlagten Prüfkatalog die meisten Punkte erhält. Im hier vorgeschlagenen Konzept würde dieser Prüfkatalog für die Auswahl des besten Projektes und damit letztlich auch dessen Qualität jedoch de facto keine Rolle spielen. Die zeitnahe Realisierung eines Projektes und damit die effiziente Verwendung der Fördermittel kann so nicht gewährleistet werden. Vorentscheidungen in der Förderausschreibung sollten daher weitestgehend vermieden werden, weil sie am Ende den Wettbewerb mehrerer Bieter um das beste Konzept verhindern.

### Fazit

Das BMWK selbst stellt in der SoEnergieVO und auch in diesem Eckpunktepapier zu Recht die Notwendigkeit eines öffentlichen Zuschusses unter anderem aufgrund der neuen Technologie heraus. Es ist aus unserer Sicht deshalb unrealistisch, dass ein Bieter an der Flächenausschreibung teilnimmt, ohne Aussicht auf die als notwendig anerkannte Förderung zu haben.



**AquaVentus**

AquaVentus empfiehlt daher, dass ein Wettbewerb mehrerer Bieter im qualitativen Vergabeverfahren im Fokus stehen sollte, um durch die Auswahl geeigneter Projekte die schrittweise Skalierung der Technologie sowie notwendiger Lieferketten und den Markthochlauf der Offshore-Wasserstoffwirtschaft zu gewährleisten. Vorentscheidungen in der Förderausschreibung sollten möglichst vermieden werden, da ansonsten am Ende der Wettbewerb mehrerer Bieter im qualitativen Vergabeverfahren um das beste Konzept de facto verhindert würde.

### **Wir schlagen daher folgende Lösung vor**

Mindestens drei potenziellen Bietern (mit den geringsten jeweiligen Fördermittelbedarfen) wird eine vorläufige Förderzusage in der jeweiligen Förderhöhe erteilt, um daraus dann in der anschließenden Flächenausschreibung den Gewinner nach Punkten zu ermitteln. Es muss zudem ausgeschlossen sein, dass die Höhe der Fördermittel auf Grundlage des Angebots eines Projektes mit dem niedrigsten benannten Bedarf für alle Teilnehmer festgelegt wird. Auch dies würde die unterschiedlichen wettbewerblichen Herangehensweisen, das konkrete bieterindividuelle Projektdesign und die spätere qualitative Auswahl konterkarieren.

## **Präqualifikationskriterien**

Angesichts der Bedeutung des Projektes für den Hochlauf der Offshore-Wasserstoffwirtschaft sind geeignete Präqualifikationskriterien und Sicherheiten erforderlich, um den Erfolg der Ausschreibungen zu gewährleisten

Der ehrgeizige Ausbau von Offshore-Wind und Wasserstoff stellt hohe Anforderungen an alle Beteiligten entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Der Markthochlauf einer Pioniertechnologie wie Offshore-Wasserstoff und die steigende Inflation sowie die Zinssätze stellen große technische, finanzielle und betriebliche Herausforderungen dar, mit der Folge, dass die Realisierungsrisiken zunehmen. Der Hochlauf der Offshore-Wasserstofftechnologie als Ganzes ist dadurch gefährdet. Daher ist es entscheidend, dass der regulatorische Rahmen so gesetzt wird, dass kompetente und zuverlässige Entwickler um die besten Projekte konkurrieren. Dies liegt auch im allgemeinen ordnungspolitischen Interesse des Staates und sollte durch geeignete Präqualifikationsanforderungen bereits in der Förderausschreibung erreicht werden.

Über geeignete Kriterien kann unter anderem sichergestellt werden, dass Bieter bereits in der Förderausschreibung ihre Ernsthaftigkeit (z.B. über die Absicherung der Verbindlichkeit eines Gebotes) und Eignung (z.B. ausreichende Erfahrung mit ähnlich komplexen Projekten im Offshore-Bereich) nachweisen müssen. Ein zu ambitioniertes oder unzureichend ausgearbeitetes Gebot in der Förderausschreibung kann dazu führen, dass der erfolgreiche Bieter sich nicht an der Flächenausschreibung beteiligt. Im vorliegenden Vorschlag hätte eine Nichtteilnahme an der Flächenausschreibung für einen potenziellen Gewinner der Förderausschreibung keine direkten Konsequenzen. Da davon ausgegangen werden kann, dass andere Bieter ohne Förderung nicht an der Flächenausschreibung teilnehmen können, wird in einem solchem Fall kein Projekt



**AquaVentus**

realisiert. Dies würde bedeuten, dass der Prozess erneut gestartet und die Ausschreibungskriterien spätestens dann angepasst werden müssten.

## Fazit

Offshore-Wasserstoffprojekte sind eine Kombination aus zwei Technologien, deshalb sollte ein Bieter zumindest Kompetenzen in einer der beiden, d.h. der Entwicklung von Offshore-Windprojekten oder Erfahrungen in der Gasprozesstechnik mitbringen. Bieter sollten daher mindestens eines der beiden folgenden Kriterien erfüllen.

1. Offshore-Windparks werden seit Jahren von vielen verschiedenen Entwicklern realisiert. In einem komplexen und innovativen „first-mover“ Offshore-Wasserstoffprojekt ist die Entwicklung eines Offshore-Windparks zwar immer noch eine Herausforderung, aber der wesentlich bewährtere Baustein. Ein Präqualifikationskriterium sollte daher sicherstellen, dass die Entwickler über eine gewisse Erfahrung in diesem Bereich verfügen, um das Realisierungsrisiko zu minimieren. Ein Präqualifikationskriterium sollte daher die Kompetenz des Entwicklers gemessen an erfolgreich abgeschlossenen Offshore-Projekten in Europa sicherstellen - z.B. mindestens 2 GW in den letzten 10 Jahren, anteilige Anrechnung von Joint Ventures.
2. Ein weiteres Präqualifikationskriterium sollte die Kompetenz und Fähigkeiten im Bereich der Realisierung und des Betriebes von Pipeline angebondenen Gasprozesanlagen, einschließlich Erfahrungen in der Sicherheitstechnik (HSE), beinhalten.

Darüber hinaus können Sicherheitsleistungen helfen, den Erfolg der Auktionen zu sichern. Bereits für die Förderausschreibung sollten daher Sicherheiten in gleicher Höhe wie für die Flächenausschreibung hinterlegt werden, die fällig werden, wenn ein Bieter eine vorläufige Förderzusage erhält und bei der Flächenausschreibung kein Angebot abgibt.

## Flächengröße

Die Ausschreibung von zwei verschiedenen SEN-Bereichen im Abstand von 2-3 Jahren anstelle eines einzigen großen SEN-Bereichs ermöglicht eine schrittweise Skalierung der Technologie und reduziert so den Förderbedarf

Wir begrüßen ausdrücklich die Ausweisung weiterer SEN-Gebiete, um den technologischen und wirtschaftlichen Durchbruch der Technologie zu beschleunigen und hatten hierzu gegenüber dem BSH im Rahmen der Stellungnahme zum zweiten Entwurf des Flächenentwicklungsplans bereits entsprechende Ausführungen gemacht.

Aus unserer Sicht ist hierbei die Aufteilung der Fläche auf zwei verschiedene sonstige Energiegewinnungsbereiche einem einzigen großen sonstigen Energiegewinnungsbereich klar vorzuziehen. Dies ermöglicht eine stufenweise Skalierung der Technologie und die zu erwartenden Design-, Installations- und Technologieverbesserungen, insbesondere auf Seiten der gesamten Supply-Chain, können kontinuierlich auf nachfolgende Projekte übertragen werden. So können die Kosten gesenkt und die Effizienz gesteigert werden.



**AquaVentus**

Eine gestaffelte Ausschreibung von zwei Flächen bietet somit die bestmögliche Grundlage für die direkte Umsetzung der Lerneffekte und die Anwendung der nächsten Technologiegeneration in einem zweiten, dann kosteneffizienteren Folgeprojekt.

Ein solches stufenweises Vorgehen reduziert nicht zuletzt die notwendigen Förderkosten für den Hochlauf dieser neuen Technologie, da die Förderung pro MW/ kg H<sub>2</sub> in der zweiten Ausschreibung aufgrund der Lerneffekte bereits signifikant unter denen der ersten Ausschreibung liegen wird. Auch aus volkswirtschaftlicher Sicht ist eine gestaffelte Ausschreibung von zwei Flächen mit hinreichendem zeitlichem Abstand (2-3 Jahre) daher vorzuziehen. Eine sequenzielle Ausschreibung der Flächen ermöglicht ebenfalls eine Optimierung des Ausschreibungsdesigns aufgrund der Erfahrungen aus der ersten Ausschreibung. Bei einer einzigen großen Fläche oder mit der zeitgleichen Ausschreibung beider Flächen könnte keiner der oben genannten positiven Effekte einer gestaffelten Ausschreibung erzielt werden.

## Fazit

Aus Sicht von AquaVentus wollen wir schnell vorankommen, um weitere und große Flächen für die Offshore-Elektrolyse nutzen zu können. Aber aus vorgenannten Gründen gilt es, Risiken zu minimieren, um keinen Fehlstart zu erleiden und die erwartenden Design-, Installations- und Technologieverbesserungen, insbesondere auf Seiten der gesamten Supply-Chain durch eine Ausschreibung von zwei Flächen im Abstand von 2-3 Jahren nutzbar zu machen. Die ursprünglich anvisierte Flächengröße von ~27km<sup>2</sup> ist aus Sicht von AquaVentus eine sinnvolle Größenordnung für Deutschlands erstes großskaliges Offshore-Wasserstoff-Leuchtturmprojekt, da hier die erheblichen finanziellen, technischen und operativen Risiken auf Seite der Projektentwickler in einem tragbaren Verhältnis zum erwarteten Mehrwert stehen. Bei einem deutlich größeren Projektzuschnitt für die erste großskalige Realisierung der Offshore-Wasserstoffproduktion erhöhen sich diese Risiken und die Investitionskosten allerdings signifikant und erschweren die Finanzierung und Realisierung des Projektes.

Unabhängig davon unterstützen wir die mittel- bis langfristige Ausweisung und Ausschreibung weiterer großskaliger SEN-Flächen im GW-Bereich. Zur vollständigen Nutzung anvisierter Skaleneffekte und Aufbau einer tragfähigen Infrastruktur und Supply-Chain ist eine frühzeitige Planbarkeit hierbei zwingend notwendig.

## Konsultationsfragen

F.1 Halten Sie die geplante installierte Mindest- und Maximizelektrolyseleistung (820 und 950 MWel) für eine Fläche SEN-1 (ca. 95,4 km<sup>2</sup>) für sinnvoll oder schlagen Sie andere Werte vor?

- Die Festlegung von (Mindest-)Zielen für installierte Elektrolyseure erscheint sinnvoll und die hier genannte Basis erscheint realistisch.
- Wie oben beschrieben sehen wir indes eine stufenweise Ausschreibung beginnend mit der ursprünglich vorgesehenen kleineren SEN-1 Fläche als sinnvoll an, sodass die Leistung entsprechend anzupassen wäre.



**AquaVentus**

F.2 Halten Sie das geplante Überbauungsverhältnis von 0,8 bis 0,95 für angemessen oder schlagen Sie höhere oder niedrigere Werte vor?

- Wir halten ein Überbauungsverhältnis von beispielsweise 0,7 bis 1,05 für geeigneter, um Projektentwicklern Freiheiten zur Optimierung ihres Business Cases zu geben.
- Die hier benötigte Technologie (Elektrolyseur, Entsalzung etc.) wird im Projekt SEN-1 erstmals im industriellen Maßstab Offshore eingesetzt. Dies bedeutet, dass jeder Entwickler damit rechnen muss, dass die hier benötigte Technologie mehr Wartungsstunden / Intervalle benötigt, als es derzeit Industriestandard für Offshore-Windkraftanlagen ist. Zudem werden die Elektrolyseur-Stacks selbst sich im Laufe der Zeit verschlechtern, wie man es von heutigen Onshore-Installationen kennt.
- Aus gesellschaftlicher Sicht ist es vorteilhaft, das Projekt über die gesamte Laufzeit auf die maximale Wasserstofferzeugung auszulegen. Daher müssen also auch Werte über 1 zulässig sein, um Redundanz zuzulassen, die sowohl Degradationseffekte ausgleichen als auch die Systemzuverlässigkeit steigern kann.

F.3 Halten Sie die Transportkapazität von mindestens 2 GW für eine H<sub>2</sub>-Direkt- oder Sticheitung zu SEN-1 (ca. 95,4 km<sup>2</sup>) für angemessen?

Wir möchten hier zunächst auf unsere Ausführungen im vorangestellten „Pipeline-Kapitel“ hinweisen.

- Bei einer H<sub>2</sub>-Direktleitung erscheint eine Transportkapazität von mindestens 2 GW als denkbar, wenn auch für SEN-1 überdimensioniert und bei 2GW gedeckelt. Allerdings trifft dies nur zu unter Berücksichtigung der obenstehenden Argumente zur Verantwortung für Entwicklung und Bau einer Direktleitung.
- Eine Limitierung auf 2 GW bietet jedoch wenig Möglichkeiten für die AquaVentus-Lösung von 10 GW und mehr, d.h. weit über SEN-1 hinaus und verhindert unabhängig vom AquaVentus-Konzept auch im Allgemeinen die Realisierung der Skalenvorteile der Offshore-Wasserstofftechnologie. Dies steht damit im Widerspruch z.B. zu den kürzlich getroffenen Vereinbarungen von Norwegen und Deutschland, bei denen der Anschluss von mehreren Offshore Windparks an eine Wasserstoffpipeline von BM Robert Habeck explizit mitaufgeführt wurde, die auch für die SEN-Flächen eine Einspeisemöglichkeit darstellen kann.
- Bei einer H<sub>2</sub>-Sticheitung, die an eine größere externe Pipeline angeschlossen wird, erscheint eine Mindestkapazität von 2 GW nur dann als sinnvoll, wenn hier jedenfalls perspektivisch andere SEN-Flächen Wasserstoff einspeisen würden. Nach aktuellen Planungen des FEP sind aber keine weiteren SEN-Flächen in der Nähe vorgesehen. Denkbare Flächen im Entenschnabel wären deutlich zu weit von SEN-1 entfernt, um eine Einspeisung von dort in die Stichpipeline von SEN-1 zu realisieren. Auch aus Gründen der Raumeffizienz sollte eine Stichpipeline daher nur für die jeweils erzeugte Wasserstoffmenge eines (oder mehrerer zusammenliegender SEN-Gebiete) dimensioniert sein.



**AquaVentus**

- Eine Stichpipeline von SEN-1 ist wie dargelegt durchaus eine denkbare Option, wenn sie in der Dimension der Wasserstoffproduktion dieser Fläche verbleibt und der Anschluss an die externe Pipeline hinreichend sichergestellt ist bzw. die Unsicherheit bezüglich der Länge und Dimension der Stichpipeline mit entsprechend variierenden Kosten eine spätere förderseitige Anpassung ermöglicht

#### F.4 Welche Meilensteine, die sich an den Realisierungsfristen der SoEnergieV orientieren, halten Sie für Teilauszahlungen geeignet?

- In Anbetracht der hohen Kosten und der großen Investitionen, die im Rahmen der Projekte aufgewendet werden müssen, ist es entscheidend, dass nicht nur einige wenige, im Voraus festgelegte Zahlungen im Laufe des Projekts erfolgen, sondern dass während der gesamten Projektlaufzeit Anträge auf Kostenerstattung eingereicht werden können.
- Im Einklang mit der üblichen Förderpraxis würden wir daher erwarten, dass die Anträge kontinuierlich (z. B. vierteljährlich) eingereicht werden können. Wenn die Mittel zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht vollständig abgerufen werden, sollten sie zudem nicht verloren gehen, sondern auf die nächste Phase übertragen werden können.
- Die aus den Umsetzungsfristen der SoEnergieV abgeleiteten Meilensteine würden wir daher nur als Obergrenze, für die bis zu diesem Zeitpunkt angefallenen Kosten sehen, nicht aber als Zeitpunkt der Zahlung/ Erstattung. Andernfalls sind die Zeiträume zwischen den Meilensteinen zu lang und es könnten in dieser Zeit erhebliche Kosten anfallen, die die Finanzierungskosten und den Zuschussbedarf deutlich erhöhen würden.
- Die Meilensteine bis zum Nachweis über eine bestehende Finanzierung für die Errichtung der im Planfeststellungsbeschluss oder der Plangenehmigung zugelassenen Anlagen sollten nicht Gegenstand möglicher Rückforderungen aufgrund des Projektergebnisses sein.
- Basierend auf diesen Annahmen sehen wir die folgenden Meilensteine als geeignete Obergrenzen an und haben auch einen groben Anteil der bis zu diesem Zeitpunkt anfallenden Kosten in Klammern geschätzt:
  - o Einreichung der Unterlagen für das Planfeststellungsverfahren (10%)
  - o Einreichung der zur Durchführung des Anhörungsverfahrens über den Plan nach §73 Absatz 1 des Verwaltungsverfahrensgesetzes und § 68 des Windenergie-auf-See-Gesetzes erforderlichen Unterlagen beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (5%)
  - o Nachweis über eine bestehende Finanzierung für die Errichtung der im Planfeststellungsbeschluss oder der Plangenehmigung zugelassenen Anlagen (25%)
  - o Nachweis, dass mit der Errichtung der Anlagen begonnen worden ist (30%)
  - o Nachweis, dass die installierte Leistung der betriebsbereiten Anlagen mindestens zu 95 Prozent der im Planfeststellungsbeschluss oder in der Plangenehmigung genehmigten Menge entspricht (30%)