

Kurzpapier „Power-to-X und Offshore-Wind“

Deutschland und die EU streben CO₂-Neutralität ihrer Volkswirtschaften bis 2050 an. Da eine direkte Elektrifizierung nicht in allen Anwendungen technisch oder wirtschaftlich darstellbar ist, sind synthetische Energieträger auf Basis erneuerbarer Energien (*Power-to-X*) ein unverzichtbares Element zur vollständigen Dekarbonisierung. Wasserstoff ist hierfür vielseitig verwendbar und Ausgangsstoff für weitere synthetische Energieträger und Grundstoffe. Beim Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft in Deutschland sollte der Fokus von Beginn an auf grünem Wasserstoff liegen, der aus erneuerbaren Energien gewonnen wird, da sonst Lock-In-Effekte drohen.

Der BWO begrüßt ausdrücklich die Initiative einer *Nationalen Wasserstoffstrategie* und den damit verbundenen Ansatz, eine umfassende energiewirtschaftliche und industriepolitische Strategie zu entwickeln, die die gesamte Wertschöpfungskette (Technologien, Komponenten, Erzeugung, Speicherung, Infrastruktur und Logistik) in den Blick nimmt. Als Branchenverband Offshore Wind möchten wir daher zu einer weiteren konzeptionellen Ausarbeitung der Maßnahmen beitragen, da sowohl nachfrage- als auch angebotsbezogene Maßnahmen in einem zukunftsgerichteten Ordnungsrahmen kohärent ineinandergreifen müssen.

Wir sehen dabei folgende Kernpunkte:

- Klarer Fokus auf grünen Wasserstoff
- Gewährleistung der systemischen Zusätzlichkeit von grünem Wasserstoff
- Fokus auf industriellen Erzeugungsmaßstab in Deutschland
- Level-Playing-Field für grünen Wasserstoff
- Wettbewerbliche Ausschreibungen

Die besondere Eignung der Offshore-Windenergie für die Wasserstoffherzeugung liegt letztlich nicht nur in den hohen Volllaststunden, sondern auch in einem vergleichsweise gleichmäßigen Einspeiseprofil, welches günstig für die Elektrolyseurauslegung und Auslastung ist. Hierbei ist die Erzeugung von Wasserstoff an Land von der Erzeugung auf See zu unterscheiden.

Der BWO schlägt dafür zwei verschiedene Modellansätze vor:

Modell 1 - Wasserstoffherzeugung Onshore mit zusätzlicher Erzeugungskapazität Wind Offshore

In diesem Modell wird ein Offshore-Windpark an einen geplanten Konverter mit weiteren konventionellen Offshore-Windparks angeschlossen. Die Netzanbindung wird somit durch den ÜNB bereitgestellt und die Belieferung eines Elektrolyseurs an Land erfolgt über das öffentliche Netz und wird bilanziell mit Herkunftsnachweisen hinterlegt. Alternativ können Offshore-Windpark und Elektrolyse in einem Bilanzkreis zusammengefasst werden. Wichtig ist, dass eine maximale Flexibilität (Nutzung bestehender Infrastruktur, Netzbezug Strom) unter den gegebenen Einschränkungen des Netzengpasses gewährt wird, um die Nachteile einer Insellösung (wie bspw. bei Modell 2) zu kompensieren. Der BWO schlägt vor, die Ausschreibungen für Offshore-Windparks und für Elektrolyseure zu koppeln, um eine Verzahnung von Stromerzeugung und -abnahme bereits in der Planungsphase zu ermöglichen.

- Gemeinsame Ausschreibungen der Offshore-Windpark-Fläche und Elektrolyseure-Leistung an Land in einem eigenen Ausschreibungssegment im Rahmen des WindSeeG.

- Zuschlag nach niedrigster Förderung pro kg Wasserstoff, alle Bieter treten in Wettbewerb um zentrale Projekte (ähnlich der Ausschreibung von Offshore-Wind-Strom im zentralen Modell).
- Zur wirtschaftlichen Optimierung und zur Erhöhung der Systemdienlichkeit im Stromsektor kann die Elektrolyse auch ergänzend grünen Strom aus dem Markt beziehen.
- Entscheidend: Geographische Korrelation bzw. Verortung des Elektrolyseurs nah an den Netzanschlusspunkten, sodass Einspeisung und Abnahme des Stroms auf derselben Seite eines evtl. Netzengpasses stattfinden und zusätzlicher Netzausbaubedarf vermieden wird.

Modell 2 - Wasserstofferzeugung Offshore mit zusätzlicher Erzeugungskapazität Offshore

Gemäß WindSeeG kann das BSH aktuell *sonstige Energiegewinnungsbereiche* im Umfang von 40-70 km² im Flächenentwicklungsplan (FEP) ausweisen, um dort (realistischerweise) ohne Anschluss an das öffentliche Netz Energie zu erzeugen. Wasserstoff ist hierbei einer der naheliegendsten Nutzungspfade. Hierfür sollte zunächst möglichst frühzeitig der vorgesehene regulatorische Rahmen finalisiert werden, um den notwendigen zeitlichen Vorlauf für die ersten ein oder zwei Pilotprojekte zu gewährleisten. Langfristig gilt es in diesem Modell, ein skalentaugliches Ausschreibungsverfahren zu entwickeln. Dafür wären mehr Flächen nötig sowie ggf. eine Koordination mit bestehenden oder neu anzulegenden Gas-Pipelines.

- Gemeinsame Ausschreibung einer Fläche für Offshore-Erzeugung und Wasserstoffproduktion auf See in einem eigenen Ausschreibungssegment im Rahmen des WindSeeG.
- Zuschlag nach niedrigster Förderung pro kg Wasserstoff, alle Bieter treten in Wettbewerb um zentrale Projekte. (ähnlich der Ausschreibung von Offshore-Wind-Strom im zentralen Modell)

Strom wird in den sonstigen Energiegewinnungsgebieten normalerweise nicht über das öffentliche Netz eingespeist. Eine mögliche Variante für die Systemintegration wäre jedoch auch denkbar: Eine vermaschte Lösung, d.h. der Park wird zusätzlich (ggf. mit einer Teilkapazität) an einen Konverter angeschlossen und darf nachrangig freie Übertragungskapazität marktlich nutzen, bei fehlender Netzkapazität wäre bspw. nur die Erzeugung von Wasserstoff möglich. Allerdings sollte eine verpflichtende Mindestproduktion von Wasserstoff gewährleistet werden.

Zusätzlich: Technologieneutraler Ansatz mit verschiedenen Stromerzeugungsquellen

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, weitere Ausschreibungen für Wasserstoff von der Ausschreibung für Erneuerbare-Energien-Projekte zu entkoppeln. Dabei kaufen die Projektierer von Elektrolyseuren Herkunftsnachweise für Strom aus Onshore-Wind, PV-Anlagen sowie bestehenden Offshore-Windparks z (z. B. über PPAs mit Herkunftsnachweisen). Da die Parks zur Generierung von Herkunftsnachweisen in die sonstige Direktvermarktung wechseln und auf die Marktprämie verzichten müssen, besteht diese Möglichkeit insbesondere für Parks, die in den Übergangsausschreibungen mit Nullgeboten einen Zuschlag bekommen haben, sowie für Parks, die im Rahmen des Stauchungsmodells auf die Grundvergütung zurückfallen. In diesem Modell würde die Zusätzlichkeit systemisch über einen verstärkten Ausbau von EE-Anlagen gewährleistet werden, ohne dies auf einzelne Projekte einzugrenzen.

Kontakt:

Bundesverband der Windparkbetreiber Offshore e.V.
Schiffbauerdamm 19
10117 Berlin

Tel.: +49 30 28 444650

E-Mail: info@bwo-offshorewind.de