

# Offshore-Windenergie

## Industriepolitische Handlungsempfehlungen



mit fachlicher Unterstützung der Stiftung Offshore Windenergie



# Offshore-Windenergie

## INDUSTRIEPOLITISCHE HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

### Einleitung

Für die Energiewende und den Klimaschutz ist der Ausbau der erneuerbaren Energien unabdingbar. Wir wollen in diesem Papier einen Überblick über einige wesentliche Herausforderungen der Offshore-Windenergie-Industrie geben. Diese müssen bewältigt werden, damit die Ausbauziele von 30 Gigawatt (GW) bis 2030 und mindestens 70 GW bis 2045 erreicht werden können. Um ein ganzheitliches Bild der Herausforderungen in der Branche zu erhalten, wollen wir mit Betreibern, Entwicklern, Hafengesellschaften und den Komponentenherstellern als Offshore-Windenergie-Branche zusammenarbeiten.

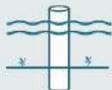
Die Ausbauziele für Offshore-Windenergie haben sich nicht nur in Deutschland, sondern in ganz Europa und in weiten Teilen der Welt dynamisch entwickelt. In Ostende haben sich am 24. April 2023 neun europäische Regierungen auf das Ausbauziel von 120 GW Offshore-Windenergie in der Nordsee bis 2030 – und 300 GW bis 2050 geeinigt. Die [US-Regierung](#) plant einen Ausbau auf 30 GW bis 2030, die Asien-Pazifik Staaten (APAC) haben sich bis 2030 235 GW vorgenommen ([GWEC 2020](#)).

Dies zeigt, dass ein zeitgleicher weltweiter Wettkampf um dieselben Ressourcen und Produktionskapazitäten stattfindet. Momentan ist die europäische Wertschöpfungskette in der Lage, Produktionskapazitäten (Fundamente, Turbinen, Kabel, Errichterschiffe) für 7 GW jährliche Installation bereitzustellen. 30 GW pro Jahr werden hingegen

benötigt, um die Ziele umzusetzen ([Rystad Energy 2023](#)). Gleichzeitig wird bis 2050 der Bedarf an Fachkräften im Bereich der Offshore-Windenergie von heute etwa 80.000 auf 300.000 steigen.

Hersteller von Anlagen und Komponenten bauen ihre Produktionskapazitäten für Offshore-Windenergie in Europa und weltweit aus, sehen sich aber immer noch mit Kostendruck auf die Lieferkette konfrontiert. Eine Stärkung der europäischen Offshore-Wind-Wertschöpfungskette ist daher dringend erforderlich. Als Logistikzentrum und Rückgrat der Energiewende muss beispielsweise die Hafeninfrastruktur zu mehr schwerlastfähigen Hafenstandorten ertüchtigt werden. Die Häfen benötigen dafür ebenfalls mehr Flächen für Produktion, Fertigung, Umschlag, Lagerung und Recycling von Komponenten für die Offshore-Windparks. Diese erforderlichen Entwicklungen bieten zugleich ein hohes Wertschöpfungs- und Beschäftigungspotenzial in Deutschland und Europa.

Um diesen Herausforderungen gerecht zu werden, braucht die Industrie einen rechtssicheren und verlässlichen Rahmen, der ihr Sicherheit für die notwendigen Investitionen bietet. Mit diesen Handlungsempfehlungen wollen wir eine Grundlage dafür schaffen, dass der notwendige Ausbau der Offshore-Windenergie im angestrebten Zeitrahmen stattfinden –und zeitgleich die lokale Wirtschaft vor Ort und in Europa daran partizipieren kann.

Kategorie	Aktuelle Kapazität	Notwendige Kapazität für 2030-Ziele
Turbinen 	700 Einheiten/Jahr	~ 1.300 Einheiten/Jahr (x2 notwendig)
Fundamente 	Bis zu 300 Einheiten/Jahr	~ 1.200 Einheiten/Jahr (x4 notwendig)
Hafen 	50 aktive Offshore-Häfen	~ 75 – 100 Häfen ausgelegt für Transport & Lagerung von 1,200 Turbinen/Jahr
Kabel 	500 – 700 km/Jahr Export 1,200 km/Jahr parkintern (IAC)	~ 1.000 km/Jahr Export ~ 2.160 km/Jahr parkintern (IAC)

Quelle: WindEurope Report "Offshore Supply Chain Workshop" Juni 2023 <https://windeurope.org/intelligence-platform/product/offshore-supply-chain-workshop-2023/>

# 1. Beschleunigung der Genehmigungsverfahren durch weitere Straffung

## Herausforderung:

Komplizierte und langwierige Genehmigungsverfahren für Offshore-Windparks und den notwendigen Hafen-Infrastrukturausbau haben Auswirkungen auf die Attraktivität von Investitionen in den Industriestandort Deutschland. Um das ambitionierte Ausbauziel für Offshore Windenergie von 30 GW bis 2030 zu erreichen, bedarf es des Vertrauens der Unternehmen in einen investitionssicheren Markt. Darauf haben die Verfahren zum Ausbau von Produktionskapazitäten einen entscheidenden Einfluss. Schnelle und einfache Genehmigungen für diesen Ausbau von Produktionskapazitäten (z.B. größere Lager- und Produktionsstätten) sowie den anschließenden Transport von Großkomponenten über Seestraßen, Schienen und Schwerlastverkehrsrouten schaffen für die Wertschöpfungskette entscheidende Anreize, die lokale Produktion an europäischen Standorten zu stärken.

## Ertüchtigung der Häfen: Maßnahmen für die Infrastruktur der 2030er-Jahre jetzt beschließen

Die europäischen Häfen sind die logistischen Zentren für den Offshore-Windenergie-Ausbau. Daher müssen hier die Behörden auf Bundes- und Landesebene intensiv und strukturiert zusammenarbeiten, um diese auf die künftigen Herausforderungen im Rahmen der Energiewende vorzubereiten. Die Häfen werden bereits ab Mitte der 2020er Jahre stärker gefordert, daher sind Genehmigungsverfahren zu ihrem Ausbau bereits jetzt zu priorisieren. Das bedeutet für die Offshore-Windenergie v.a. Genehmigungen von Flächenkapazitäten:

- Für Produktion, Fertigung, Umschlag, und Lagerung von Komponenten für Offshore-Windparks
- Zum möglichen Recycling der Altanlagen,
- Als Operation und Maintenance Hafen für den langfristigen Betrieb der Windparks
- Zur Realisierung von geeigneten Liegeplätzen und Kaien für die Serviceschiffe

- Für Anschluss an das Hinterland via Binnenschifffahrt und Schienenverkehr sowie Schwerlaststraßenverkehr.

Auch die Erneuerung der Stromversorgung der Terminals bedarf großer Umbauten und Genehmigungen. Eine neue nationale Hafenstrategie der Bundesregierung muss diese Aspekte integrieren, die Funktionen der Häfen aufeinander abstimmen und synchronisieren.

**Die Branche** empfiehlt einen **koordinierten Austausch** zwischen dem Bundesverkehrsministerium, den betreffenden Landeshafenbehörden, deren nachgeordneten Behörden, der Offshore-Windenergie-Industrie und den Hafenbetriebsgesellschaften, um **zeitnahe Genehmigungen für den Ausbau der Hafeninfrastruktur im Hinblick auf die speziellen Anforderungen der Offshore-Windenergie** zu gewährleisten.

Eine praxisnahe Beschleunigung der Genehmigungsprozesse lässt sich nur mit einer Aufstockung des Personals in den genehmigenden Behörden bewerkstelligen, insbesondere bei den Landesbehörden für die Häfen der Küstenbundesländer.

## Vereinfachung und Beschleunigung des Genehmigungsprozesses im Wind-See-Gesetz

Die Vereinfachung und Beschleunigung der Genehmigungsverfahren für die Offshore-Windparks wurde von der Bundesregierung bereits Anfang des Jahres mit den Änderungen des Raumordnungsgesetzes adressiert. Auch in der Novelle des Wind-See-Gesetzes (WindSeeG) wurden mit dem Ziel der Verfahrensbeschleunigung Änderungen an dem Genehmigungsprozess eines Offshore-Windparks (OWP) vorgenommen. Der politische Wunsch nach einfacheren, pragmatischen Verfahren muss jedoch auf allen Ebenen der Behörden wahrgenommen werden. Trotz der Anpassung von § 69 WindSeeG wurde beispielsweise weiterhin auf eine Fortsetzung des alten Verfahrens bestanden. Die Menge und Ausführlichkeit der einzureichenden Unterlagen beim Bundesamt für

Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) hatte sich erst nicht geändert.

Nach Hinweisen des BWO hat das BSH einige Anpassungen am Genehmigungsverfahren für OWPs in der Praxis vorgenommen. **Ein stetiger Austausch der Behörden mit den beteiligten Akteuren hilft, die Prozesse in der Praxis zu vereinfachen.**

Eine Straffung dieser Prozesse hätte positive Auswirkungen auf den Ausbau der Lieferkette der Offshore-Windenergie. Denn je früher die Aufträge eingehen, desto schneller kann die benötigte Liquidität zum Ausbau der Produktionskapazitäten bereitgestellt werden. Sich langfristig auf schnelle Genehmigungsverfahren einstellen zu können schafft somit Investitionssicherheit für die gesamte Wertschöpfungskette.



A photograph showing a group of people in a meeting, looking at documents and charts on a table. The scene is brightly lit, suggesting an office environment.

## 2. Finanzierung von Großinvestitionen ermöglichen

### Herausforderung:

Trotz der großen Ausbauziele für 2030, wurden 2022 nur 2,5 GW Offshore-Windenergie-Leistung europaweit in Betrieb genommen. Aufgrund der unvermeidlich langen Projektierungszeiten schlägt sich der erwartete Nachfrageanstieg noch nicht in den Auftragsbüchern der Wertschöpfungskette nieder. Klar ist aber: Mit den vorhandenen Produktionskapazitäten kommen wir in der zweiten Hälfte des Jahrzehnts in eine Knappheits-situation.

Um die für den Offshore-Windenergie-Ausbau absehbaren, benötigten Produktionskapazitäten zur Verfügung zu stellen, bedarf es großer Investitionen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Diese oft kleinen und mittelständischen Unternehmen stehen vor der Herausforderung, zeitnah kritische, finanzintensive Entscheidungen über einen Ausbau ihrer Kapazitäten zu treffen, ohne dass sich die steigende Nachfrage bereits konkret in Form von Aufträgen zeigt. Erschwert wird dies durch ein unsicheres Investitionsumfeld mit niedrigen Gewinnmargen und schwankenden Rohstoffpreisen.

### Ausschreibungsverfahren für die Zukunft aufstellen

Wir haben bereits in der Vergangenheit auf zu erwartende unerwünschte Effekte des derzeitigen deutschen Auktionsdesigns hingewiesen. Gegen eine ungedeckelte Gebotskomponente sprechen wir uns aus, da damit zusätzlicher Druck auf die Lieferkette einhergehen kann. Daher empfehlen wir nun eine **kritisch-konstruktive Analyse des Ausschreibungsverfahrens** und eine Konsultation mit der Branche hinsichtlich der Auswirkungen der ungedeckelten Gebotskomponente sowie ei-

ner ausgereifteren Ausgestaltung der qualitativen Kriterien. Die Effekte sollten sowohl im Hinblick auf die Entwickler und die Realisierungswahrscheinlichkeit, als auch auf die vor- und nachgelagerte Wertschöpfungskette bewertet werden. .

### Hafeninfrastruktur auf Offshore-Windenergie-Ausbau ausrichten

Nach aktueller Datenlage gibt es bei weitem nicht genug schwerlastfähige Hafenflächen mit einer verstärkten Kaikante für den Ausbau der Offshore-Windenergie. Die benötigte Erneuerung der Hafeninfrastruktur inklusive der eingangs erwähnten Hinterlandanbindung (Schienenverkehr, Binnenschifffahrt, Schwerlastentransport) erfordert hohe Investitionen. Europaweit werden mindestens 9 Mrd. € bis 2030 für Investitionen in diesem Bereich fällig ([Windeurope 2023](#)). Allein Bremerhaven rechnet für die Umrüstung des Hafens zum „EnergyPort“ bis 2035 mit Investitionskosten in Höhe von 500 – 600 Mio. €. Hier müssen schnellstens Investitionsentscheidungen getroffen werden, damit die Flächenverfügbarkeit in den Häfen nicht zum Korkei auf dem Ausbau der deutschen Offshore-Windkapazitäten wird.



Aktuell sind die Bundesländer für den Ausbau und Betrieb der Häfen in Deutschland zuständig. Der Bund unterstützt dabei die Küstenländer mit dem

sogenannten Hafenlastenausgleich<sup>1</sup> (2022: 38 Mio. Euro). Die nun anstehenden Investitionen wie z.B. ein Lückenschluss in Cuxhaven oder eine Entwicklung der bereits im Bebauungsplan der Stadt Emden enthaltenen weiteren Ausbauflächen vor der dortigen Schleuse werden jedoch mehr als das Zehnfache an Hafeninvestitionen erforderlich machen. Den Investitionsbedarf für die Energiewende in die Häfen und die dazugehörige Hinterlandanbindung können die Länder allerdings nicht allein schultern.

Hier empfiehlt **die Branche** mit der für Herbst 2023 erwarteten Überarbeitung der Hafenstrategie der Bundesregierung eine stärkere finanzielle Beteiligung des Bundes an den entstehenden Kosten zu beschließen.

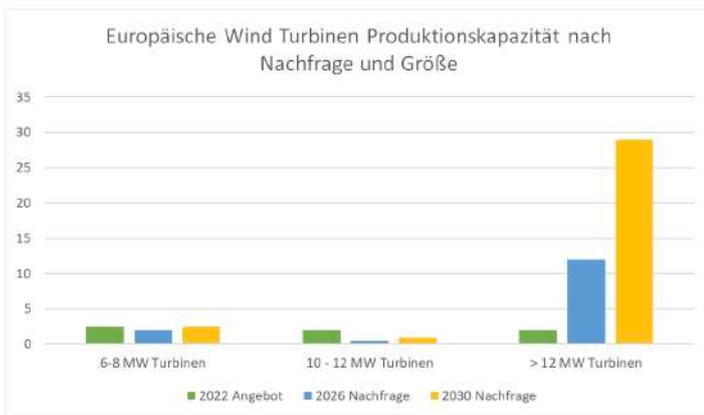
### Europäische Produktionskapazitäten stärken

Die neuen Ausbauziele lassen einen hohen Absatzmarkt für die Wertschöpfung der Offshore-Windenergie erwarten. Neben der Ertüchtigung bestehender Werke sind auch neue Produktionswerke unabdingbar, um die benötigten Komponenten herzustellen. Wir sprechen uns für die Stärkung der europäischen Wertschöpfungskette aus. Wir nehmen aber zur Kenntnis, dass schon heute Entwickler angehalten sind, Fundamente

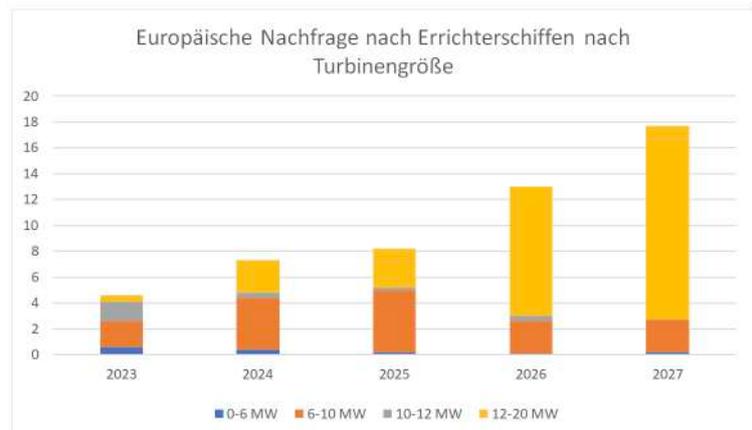
aus China zu bestellen, da die europäischen Fertigungskapazitäten voll belegt sind. Die Wertschöpfungskette plant zwar bereits mit dem Ausbau der Produktionskapazitäten, kann aber **aufgrund der noch nicht gestiegenen Auftragslage die höhere Skalierung für die Zukunft noch nicht aus Eigenmitteln finanzieren**.

Hier braucht es angesichts des erheblichen Finanzbedarfs neuer Werke ein **flankierendes Finanzierungsinstrumentarium**. Ein einfacher Zugang zu zinsverbilligten Darlehen auf EU-Ebene kann die Branche beim verstärkten Ausbau der Produktionskapazitäten unterstützen.

Des Weiteren bedarf es neuer Errichterschiffe, die in der Lage sind, die bald in Serienproduktion gehenden Offshore-Windenergie-Anlagen (OWEAs) zu heben. **Ab 2026** wird daher hier ein **entscheidender Engpass bei OWEAs über 12 MW und Errichterschiffen** erwartet. Um einen solchen Engpass zu verhindern, wäre bereits heute eine finanzielle Unterstützung der deutschen Werften beim Spezialschiffbau für Offshore Wind zu empfehlen. Die Wertschöpfungskette muss daher mit passenden Finanzierungsinstrumenten ausgestattet werden, die abhängig von der Unternehmensgröße variieren können.



**Tabelle 1:** Rystad Energy Report (2023): The State of the European Wind Energy Supply Chain. Seite 39 <https://windeurope.org/intelligence-platform/product/the-state-of-the-european-wind-energy-supply-chain/>



**Tabelle 2:** Rystad Energy Report Seite 34 <https://windeurope.org/intelligence-platform/product/the-state-of-the-european-wind-energy-supply-chain/>

<sup>1</sup> Zuweisungen an Länder für Investitionen im Bereich der Seehäfen nach dem Gesetz über Finanzhilfen des Bundes nach Art. 125c des Grundgesetzes

Die Branche empfiehlt:

- Programme wie das vergünstigte **Kreditprogramm der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) „Offshore-Windenergie“** müssen für die **Wertschöpfungskette der Offshore-Windenergie geöffnet werden**. Bisher ist dieses vergünstigte Kreditprogramm nur für Projektgesellschaften verfügbar, die einen Windpark in der AWZ errichten wollen.
- Eine **beschleunigte Sonderabschreibung bei den Investitionskosten (CAPEX)** würde die Finanzierung der notwendigen großen Investitionen unterstützen. Dieser Mechanismus könnte die Investitionen in die Ausweitung der Produktionskapazitäten für bereits vorhandene Technologie stärken (z. B. neue und größere Produktionshallen zur Herstellung der > 12 MW-Turbinen, Anschaffung neuer Maschinerie zur Produktion, Ausbau der Lagerkapazitäten etc.).
- Auf der europäischen Ebene ließe sich über die **Regelung der „Important Project of Common European Interest“ (IPCEI)**<sup>2</sup> eine Förderung zum Ausbau der Produktionskapazitäten für die Offshore-Windenergie ermöglichen. Eine Initiative der Bundesregierung in Zusammenarbeit mit anderen europäischen Staaten<sup>3</sup>, um die europäische Wertschöpfung für die grüne Transformation zu stärken und damit den Ausbau der Offshore-Windenergie in Europa insgesamt schneller voranzutreiben, bedeutet einen Gewinn für die europäische Wertschöpfung insgesamt.
- Mittels **Exportkreditgarantien** (sog. Hermesdeckungen) kann das Risiko eines Zahlungsausfalls zu großen Teilen vom Staat übernommen werden. So wird bei **finanziellen Großprojekten, wie dem Spezialschiffbau (Errichterschiffe, Konverterplattformen)**, das Finanzierungsrisiko entscheidend gemindert und eine Realisierung an europäischen Standorten erhöht.
- In der von der Europäischen Kommission bereits genehmigten **„BKR Bundesregelung Transformatonstechnologien“** vom 20. Juli 2023 werden erste Regelungen für benötigte Ausrüstung wie Windturbinen und Elektrolyseure als auch dafür gebrauchte Schlüsselkomponenten<sup>4</sup> benannt. Das BMWK deklariert deren finanzielle Unterstützung in Form von direkten Zuschüssen, Steuervorteilen, Zinszuschüssen für neue Darlehen oder Garantien (auch Bürgschaften u. Rückbürgschaften). Eine Entbürokratisierung des Prozesses und schnelle konkrete finanzielle Hilfe sind zu begrüßen. Bei der bisherigen Formulierung wäre jedoch dringend eine Ergänzung um die Konstruktionskette der Offshore-Windenergie angeraten: Insbesondere Kabelhersteller und Werften werden ebenfalls zum Ausbau der Transformatonstechnologie Offshore-Windenergie benötigt und sind bisher nicht ausdrücklich in der Formulierung benannt.
- Zusätzlich wurden bereits weitere Finanzierungsinstrumente im Abschlussbericht zum „Stakeholder-Dialog der industriellen Produktionskapazitäten für die Energiewende“ der Deutschen Energieagentur (DNA) angesprochen (z.B. Transformationsfonds, Wagniskapitalfinanzierung), die noch von der Bundesregierung weiter erarbeitet werden. Eine **Weiterführung dieses Dialogs hilft durch den Erfahrungsaustausch** zu konkreten Finanzierungsideen der gesamten Branche.

---

<sup>2</sup> Zur Etablierung einer IPCEI-Förderung wird die Unterstützung von mindestens 4 europäischen Staaten benötigt.

<sup>3</sup> Batterieherstellung von Bosch ([Bosch 2023](#)), Grüne Stahlproduktion Thyssenkrupp ([Europäische Kommission 2023](#))

<sup>4</sup> [https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/B/04082023-bundesanzeiger-voruebergewende-gewahrung-von-beihilfen.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=14](https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/B/04082023-bundesanzeiger-voruebergewende-gewahrung-von-beihilfen.pdf?__blob=publicationFile&v=14) 04.08.2023. Schlüsselkomponenten sind hier: Monopile (und andere Fundamentstrukturen), Rotornarbe, Rotorblatt, Rotorwelle, Generatoren (einschließl. Permanentmagneten für Windkraftanlagen), Transformator/Umformer



Quelle: Tennet 2-GW-Konverterprogramm [https://tennet-drupal.s3.eu-central-1.amazonaws.com/default/2023-04/2GW\\_rendering\\_5.jpg](https://tennet-drupal.s3.eu-central-1.amazonaws.com/default/2023-04/2GW_rendering_5.jpg)

### Diversifizierung der Produktionsstandorte für 2-GW-Konverterplattformen ermöglichen:

Der Bau von 2-GW-Konverterplattformen ist für die Netzanbindung der Offshore-Windenergie erforderlich. In Europa ist aktuell nur die Dragados Werft in Cadiz (Spanien) in der Lage, solche 2 GW-Konverterplattformen in Serie zu fertigen. Mit Blick auf die Ausbauziele entsteht hier eine Abhängigkeit von Werften außerhalb der Europäischen Union, da für den Anschluss von insgesamt 70 GW bis 2045 **mindestens noch 20 solcher Plattformen notwendig werden**<sup>5</sup>. Dies ist vor dem Hintergrund der weltweit steigenden Ausbauziele für Offshore-Windenergie und des damit verbundenen Wettbewerbs um Ressourcen problematisch.

Die Branche empfiehlt die staatliche Unterstützung im Rahmen eines **Bürgerschaftsprogramms** zur Errichtung von mindestens einem Standort zur Serienfertigung von 2-GW-HGÜ<sup>6</sup>-Offshore-Konverterplattformen. Hierfür kommt - u.a. unter Berücksichtigung der notwendigen Ertüchtigung der Kaikante - aktuell nur der südliche Teil des Marinearsenals der Warnow-Werft in Rostock-Warnemünde oder der Standort in Bremerhaven in Frage. **Fertigungsstandorte in Deutschland könnten über Unteraufträge substantiell zur Wertschöpfung auch auf den anderen deutschen Werftstandorten beitragen.** Dies stärkt die Wertschöpfung an Nord- und Ostsee insgesamt und trägt maßgeblich zur Absicherung der Ausbauziele bei.

<sup>5</sup> Übertragungsnetzbetreiber TenneT vergab im März 2023 11 Aufträge für den Bau von Konverterplattformen ([TenneT 2023](#))

<sup>6</sup> Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ)

### 3. Fachkräfte gewinnen

#### Herausforderung:

Der in den vergangenen Jahren weit hinter dem energiewirtschaftlichen Bedarf zurückgebliebene Zubau der Offshore-Windenergie<sup>7</sup> wirkte sich ebenso auf die Anzahl der Fachkräfte in der Offshore-Windenergie aus,<sup>8</sup> ebenso wie auch der demografische Wandel und die damit niedrigere Zahl jüngerer Arbeitnehmer auf dem Arbeitsmarkt. Für die Erreichung der Ausbauziele ist nun ein erhöhter Bedarf an qualifizierten und engagierten Fachkräften notwendig. Aktuell arbeiten in Europa im Bereich Offshore-Windenergie 80.000 Fachkräfte. Bis **2050 ist mit einer mehr als Verdreifachung der benötigten Arbeitskräfte auf 300.000** zu rechnen. Insbesondere bei Fachkräften in der **Elektronik** ist ein **Engpass** zu erwarten, da diese in vielen anderen Branchen ebenfalls nachgefragt werden und die verschiedenen Sektoren der erneuerbaren Branche in Konkurrenz zueinander treten. Sowohl die Ausbildung von notwendigen Fachkräften für den Bau und die Wartung von Offshore-Windenergieanlagen als auch die Gewinnung zusätzlicher Fachkräfte (auch aus dem Ausland) ist zeitnah umzusetzen.



#### Mobilisierung zusätzlicher Fachkräfte

In den kommenden Jahren wird die Offshore-Windenergiebranche zahlreiche Stellen neu ausschreiben und Ausbildungsplätze anbieten. Doch allein mit der Ausschreibung von Arbeitsplätzen ist es nicht getan.

**Die Branche** empfiehlt daher unterstützend die Einrichtung einer **zentralen Informationsplattform für Fachkräfte für die Energiewende** durch die Bundesagentur für Arbeit mit besonderem Augenmerk auf die Offshore-Industrie. Ziel dieser Plattform sollte sein, die vielfältigen Karrieremöglichkeiten in der Offshore-Windenergiebranche zentral aufzuzeigen.

Darüber hinaus wird die **Einrichtung zentraler Trainingscenter zur Weiterbildung von Fachkräften** aus anderen Bereichen der Energiewirtschaft zu den speziellen Herausforderungen der Offshore-Windenergie-Branche empfohlen.

<sup>7</sup> 2020: 219 MW; 2021: 24 MW 2022: 342 MW

<sup>8</sup> Anzahl der Fachkräfte in der Offshore-Windenergie: 2019: 26.800 Fachkräfte; 2021: 21.700 Fachkräfte (BMWK). In der Branche der Erneuerbaren Energien (Solar und Wind) besteht laut einer aktuellen Studie des Kompetenzzentrums Fachkräftesicherung (KOFA) bereits jetzt eine Fachkräftelücke von 216.252 Personen im Jahresdurchschnitt (KOFA 2022).

Im „Net-Zero-Industry-Act“<sup>9</sup> der Europäischen Kommission werden sogenannte „Netto-Null-Technologie-Akademien“ für jede Netto-Null-Technologie zur Ausbildung der benötigten Fachkräfte im Bereich der erneuerbaren Energien vorgeschlagen. Diese werden von den Mitgliedsstaaten und der Europäischen Kommission im Rahmen der „Net-Zero Europe Platform“ ausgewählt und etabliert<sup>10</sup>.

**Die Branche** empfiehlt eine Einrichtung einer „**Net Zero Industry Academy – Offshore Wind**“, die sich aus einer Kombination der vorgeschlagenen EU-Mittel („Clean Hydrogen Joint Undertaking“ und dem „Single Market Programme („SME pillar“) und dem deutschen Investitionsgesetz Kohleregionen (InvKG) finanziert.

**Die Branche** empfiehlt eindringlich die Vereinfachung der Zuwanderung und Arbeitsmigration durch schnellere und unbürokratische Anerkennungsprozedere von Ausbildungszertifikaten. Das Fachkräfteeinwanderungsgesetz der Bundesregierung ist ein guter erster Schritt für den Bürokratieabbau bei der Anerkennung. Darüber hinaus empfehlen wir die Ermöglichung von Anerkennungsverfahren in englischer Sprache, da Englisch unter den zuwanderungswilligen Arbeitnehmern stärker etabliert ist als Deutsch.

Die EU-Kommission plant bereits ein Verfahren zur Digitalisierung der Visumsmarke<sup>11</sup>, räumt den Mitgliedsstaaten jedoch eine Frist von 7 Jahren zur Plattformübernahme ein. Aus Sicht der Branche sollte die Bundesregierung bereits jetzt **an einer verstärkten Zentralisierung und Digitalisierung des Visaverfahrens arbeiten** und solche Plattformen anbieten.

---

<sup>9</sup> "Verordnungsvorschlag zur Schaffung eines Rahmens für Maßnahmen zur Stärkung des europäischen Ökosystems der Fertigung von Netto-Null-Technologieprodukten"

<sup>10</sup> Europäische Kommission: [2023/0081\(COD\)](#).

<sup>11</sup> Verordnung zur Digitalisierung der Visumsmarke und die Digitalisierung des Visumantrags durch die Einrichtung einer EU-Online-Visumantragsplattform (EU-VAP)" sieht die Etablierung eines einheitlichen digitalen Systems zur Visabeantragung vor ([EU-Kommission 2023](#))

## 4. Zuständigkeiten klären - Kompetenzen bündeln

### Herausforderung:

Aus historischen Gründen werden diverse Zuständigkeiten der für die Offshore-Windbranche relevanten Sachverhalte in Deutschland auf der Ebene der einzelnen Bundesländer Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern wahrgenommen. Dies führt bei einzelnen OWP zu unterschiedlichen Rechtsgrundlagen in den Bereichen Health & Safety Environment (HSE) sowie Zoll. Zudem besteht hinsichtlich der Zuständigkeit für die Rettung verletzter Personen in der ausschließlichen Wirtschaftszone Deutschlands (AWZ) Uneinigkeit zwischen der Bundesregierung auf der einen Seite und den Landesregierungen der Küstenländer auf der anderen Seite.

Die unterschiedlichen Rechtsgrundlagen zwischen den Bundesländern und die Unklarheiten hinsichtlich der Zuständigkeiten führen zu erhöhtem administrativen Aufwand und Rechtsunsicherheit für Betreiber von Offshore-Windparks.

### Zuständigkeiten zur Organisation des Rettungssystems klären

Die **Gewährleistung der Sicherheit der Arbeitskräfte auf dem Meer ist für den Ausbau grundlegende Voraussetzung**. Aktuell schreibt jeder Offshore-Windparkbetreiber individuell die Rettungsinfrastruktur aus. Dies führt zu Effizienzverlusten, zu einem enormen administrativen Aufwand und zu uneinheitlichen Standards. Auch der Bund hat anerkannt, dass es zwischen den einzelnen landesrechtlichen Vorschriften evtl. Lücken geben könnte. Diese Lücken sollten aus Sicht der Branche nicht der Selbstorganisation einzelner Bundesländer überlassen werden, sondern **einheitlich vom Bund geklärt werden**.

Hinzu kommt, dass sich die aktuelle **landbasierte Organisation des Rettungssystems** angesichts des stark steigenden Zubaus in den kommenden Jahren und der immer größer werdenden Küstenentfernungen **nicht beliebig skalieren lässt**. Es ist zu erwarten, dass die zu Beginn der 30er Jahre entstehenden Offshore-Windparks eine seebasierte Rettungsinfrastruktur benötigen. Die Branche erarbeitet aktuell Vorschläge, wie eine solche Rettungsinfrastruktur aussehen könnte. Dabei ist

aber bereits jetzt absehbar, dass die dafür benötigten Investitionen frühzeitig ausgelöst werden müssen – höchstwahrscheinlich bevor die Akteure wissen, ob sie im Rahmen der Ausschreibungen einen Zuschlag erhalten. Der BWO hat vor diesem Hintergrund vorgeschlagen, dass die notwendige Infrastruktur durch den Bund zentral organisiert und betrieben werden soll, während die dabei anfallenden Kosten unter den später bezuschlagten OWP aufgeteilt werden sollen.

### Bürokratische Prozedere des Zolls für Ein- und Ausfuhr von Gütern vereinfachen

Substanzieller Reformbedarf besteht zudem im Bereich der zollrechtlichen Vorschriften, insbesondere bei der Ein- und Ausfuhr von Gütern, die zum Betrieb des Offshore-Windparks notwendig sind. Zum Beispiel muss aktuell höchst kleinteilig jeder Kanister Getriebeöl bei der Ausfuhr in die deutsche AWZ durch die Betreiber beim Zoll angemeldet werden. Wenn das Schiff abends zurückkehrt,



wird dieser Kanister Getriebeöl wieder eingeführt, dann allerdings mit einer anderen zollseitigen Erfassung (weil es sich nun um Altöl handelt).

Sollte dieses bürokratische Prozedere beibehalten werden, müssten die Zollämter analog zum Aufbau der für den Offshore-Ausbau zuständigen Behörden erheblich aufgestockt werden. Angesichts des nicht ersichtlichen Mehrwertes der zollrechtlichen Behandlung der Schiffe, die von deutschen Häfen in Offshore-Windparks und wieder zurückfahren, empfehlen wir eine **Vereinfachung der zollrechtlichen Vorschriften bei der Ein- und Aus-**

fuhr von Gütern, die zum Betrieb des Offshore-Windparks notwendig sind.

### Europaweite Hafenstrategie entwickeln

Da die Offshore-Windenergie über Ländergrenzen hinweg zusammenarbeitet, bedarf es einer **europaweiten Strategie**. Den europäischen Häfen kommt dabei eine hohe Bedeutung zu. Die Energiewende wird nur zu realisieren sein, wenn die europäischen Häfen in diesem Feld wie Zahnräder eines großen Getriebes ineinandergreifen. Deshalb empfehlen wir die Entwicklung einer europäischen Hafenstrategie, **die Hafenstandorte mit ihren Kompetenzen und Investitionsnotwendigkeiten in einem Gesamtkonzept aufeinander abstimmt**. Eine solche europäische Strategie muss die nationalen Hafenstrategien der Nord- und Ostseeländer integrieren.

### Rohstoffverfügbarkeit überwachen

Der Vorschlag der EU-Kommission zum „Critical Raw Materials Act“ sieht einen Mechanismus zur Überwachung der **Rohstoffverfügbarkeit** „kritischer“ und „strategischer“ Rohstoffe vor. Diese **Daten für die Unternehmen der Offshore-Windenergie-Branche als Informationsquelle zur Verfügung zu stellen**, hilft strategische Engpässe bei der Lieferkette zum Ausbau der Produktionskapazitäten zu vermeiden.

**Die Branche** empfiehlt die Etablierung einer EU-weit harmonisierten Strategie zur Rohstoffverfügbarkeit, um der Branche frühzeitig die Information über mögliche Engpässe koordiniert zur Verfügung zu stellen und so Planungs- und Investitionssicherheit für die Projekte zu stärken.

---

## Schlussbemerkung:

Diese Handlungsempfehlungen zeigen deutlich, wie wichtig eine ganzheitliche Betrachtung der Offshore-Wind-Branche ist, um die ambitionierten Ausbauziele umzusetzen. Wir hoffen, damit einen Impuls zu einer „Windenergie auf See“-Strategie des BMWK zu geben. Hier noch einmal die wichtigsten Handlungsempfehlungen im Überblick:

1. Es braucht zeitnahe Genehmigungen für den Ausbau der Hafeninfrastuktur im Hinblick auf die speziellen Anforderungen der Offshore-Windenergie.
2. Die notwendigen Beschleunigungsprozesse in der Verwaltung lassen sich u.a. durch einen stetigen Austausch der Behörden mit den Offshore-Windparkbetreibern gewährleisten.
3. Wir empfehlen dringend eine ergebnisoffene Analyse der Ausschreibungen und eine Konsultation mit der Branche hinsichtlich der Auswirkungen der ungedeckelten Gebotskomponente sowie der Ausgestaltung der qualitativen Kriterien.
4. Für Investitionen in die Erneuerung und den Ausbau der Hafeninfrastuktur werden europaweit mindestens 9 Mrd. € bis 2030 notwendig. In Deutschland bedarf es dafür zumindest einer Anhebung des „Hafenlastenausgleichs“ durch die Bundesregierung.
5. Die Branche empfiehlt verschiedene Finanzierungsinstrumente, um die Zeit der unlinierten Auftragslage aufgrund langer Vorlaufzeiten zu überbrücken und der Wertschöpfungskette ausreichend Sicherheit für schon heute unbedingt erforderliche Großinvestitionen zu bieten (z.B. Öffnung der Kreditprogramme, Sonderabschreibungen, Exportkreditgarantien).
6. Auch in Deutschland sollten Produktionsstandorte für 2-GW-Konverterplattformen geschaffen werden (insbesondere Rostock-Warnemünde und Bremerhaven).
7. Es braucht eine zentrale Informationsplattform für Fachkräfte für die Energiewende durch die Bundesagentur für Arbeit mit besonderem Augenmerk auf die Offshore-Industrie, die Einrichtung einer „Net-Zero Industry Academy - Offshore Wind“, sowie die Vereinfachung und Anpassung der Visa-Regularien an die Bedürfnisse ausländischer Fachkräfte.

8. Grundsätzlich bedarf es zum einen der Vereinheitlichung politischer Zuständigkeiten (z. B. bei den Themen Offshore-Rettung und Zoll) und zum anderen der Entwicklung europäischer Strategien (u.a. zum Ausbau der Häfen in einer koordinierten Art und Weise zu Offshore-Logistikzentren).

Auswahl (nicht abschließend) von Unternehmen, die neben den Mitgliedern der auf dem Deckblatt genannten Organisationen im Rahmen der Entstehung dieser Handlungsempfehlungen mitgewirkt haben und/oder diese unterstützen:

