

# Windenergie-auf-See-Gesetz auf Projektrealisierung ausrichten - Wettbewerb, Sicherheit, Infrastruktur, Effizienz und Kooperation stärken

Registrierungsnummer im Register  
der Interessenvertreter: R000802

Dezember 2025

**Hersteller und Zulieferer plädieren dafür, das Windenergie-auf-See-Gesetz schnellstmöglich anzupassen und auf Projektrealisierung und Verstetigung auszurichten. Folgende 5 Punkte stehen dafür im Vordergrund:**

- Umsetzung der Bestehenden Projektpipeline sichern – Abreißen des Zubaus dringend vermeiden
- Windenergie-auf-See-Gesetz auf Projektrealisierung ausrichten – Ausbauvolumen verstetigen
- Negatives Bieten jetzt beenden – Doppelseitige CfDs umgehend einführen, PPAs ermöglichen
- Qualitative Kriterien anpassen – NZIA einfach und europaweit harmonisiert umsetzen
- Flächenzuschnitte richtig dimensionieren – Projektlebensdauern verlängern

**Um die Windindustrie in Deutschland und Europa zu stärken, sind darüber hinaus die folgenden 5 Punkte für politische Maßnahmen und schnellstmögliche Umsetzung erforderlich:**

- Marktverzerrungen vermeiden – fairen Wettbewerb sichern
- Sicherheit europäischer Windenergie durch lückenlose Cybersicherheitsanforderungen stärken
- Netz- und Hafeninfrastruktur rechtzeitig bereitstellen
- Flächennutzung optimieren – Effiziente Flächen ausweisen, Verdichtung der Flächen reduzieren, Überbauung der Projekte flexibilisieren
- Übergreifend Europäische Koordination vorantreiben, um grenzübergreifend ambitionierte Ziele zu erreichen und Wake Effekte zu reduzieren

## Vorbemerkung

VDMA Power Systems und seine Arbeitsgemeinschaften vertreten die Hersteller und Zulieferer von Strom- und Wärmeerzeugungsanlagen. Dazu zählen Hersteller von Offshore-Windenergieanlagen und Netztechnik sowie die Breite der herstellenden Windenergie- und Offshore-Zulieferindustrie. Die Wertschöpfung und Beschäftigung im Bereich Offshore-Windenergie liegt in Deutschland und Europa nicht nur direkt an den Küsten, sondern findet für Komponenten, Produktions- und Installationstechnik im breiten Maschinen- und Anlagenbau in vielen – auch küstenfernen – Regionen und Bundesländern statt.

### Die Windindustrie kann liefern

Die Wertschöpfungs- und Beschäftigungspotenziale in Europas Windindustrie im Bereich von Billionen Euro und Hunderttausenden von Jobs bis 2050 sind enorm (vgl. [WindEurope](#)). Die Windindustrie hat im vergangenen Jahr 54 Milliarden Euro zur europäischen Wirtschaft beigetragen. Windprojekte zahlen jedes Jahr mehr als 10 Milliarden Euro an Steuern. Auf Basis der Ziele und Ausschreibungen investiert die Branche derzeit über 13 Milliarden Euro in neue Fabriken – allein entlang der Offshore-Windenergie-Wertschöpfungskette. Die Windindustrie bietet heute 370.000 Arbeitsplätze in Europa, im Jahr 2030 können es 600.000 sein. In Europa wurden im Jahr 2024 20% in Deutschland sogar 30% der Stromerzeugung mit Windenergie bereitgestellt - jeweils 5% Offshore. Alle Anlagen und ein großer Teil der Komponenten werden hier produziert. Die europäische Offshore-Windindustrie ist damit ein Schlüssel zur Vermeidung akuter Energie- sowie künftiger Technologieabhängigkeiten und damit zu einem resilienten Energiesystem in Europa.

**Die Hersteller und Zulieferer von Windenergieanlagen in Europa können heute und in Zukunft alle Projekte beliefern, die realisiert werden, um verfestigte Ausbauziele zu erreichen. Sie passen ihre Kapazitäten an eine steigende Nachfrage an. Voraussetzung für Investitionen in ein nachhaltiges industrielles Wachstum ist ein verlässlicher und nachhaltiger Markt mit fairem Wettbewerb.**

**Die Bundesregierung muss einen verlässlichen, nachhaltigen und fairen Rahmen für Windenergie auf See setzen, damit Projekte realisiert werden**

Die Bundesregierung hat in den vergangenen Jahren bereits positive Weichenstellungen für den Ausbau der Windenergie-auf-See vorgenommen. Die gesetzlich festgeschrieben Zielambitionen haben wichtige Zeichen gesetzt, dass die Bundesregierung der Offshore-Windenergie eine wichtige Bedeutung für die Dekarbonisierung der Wirtschaft und

Versorgungssicherheit zumisst. So sollen in Deutschland 2045 über 25 % der Bruttostromerzeugung aus Offshore-Windenergie generiert werden.

Auch mit Beginn der neuen Legislaturperiode soll die Transformation zu einem klimaneutralen kosteneffizienten und versorgungssicheren Energiesystem laut Koalitionsvertrag und Energiewende-Monitoring voranschreiten, orientiert an realen Gegebenheiten und Bedarfen sowie mit starkem Fokus auf Kosteneffizienz. Um ambitionierte Ausbauziele effizient umzusetzen und auch einen dämpfenden Effekt auf den Strompreis zu erreichen, sind eine hohe Realisierungsrate der Projekte, ein verlässlicher Markthochlauf und fairer Wettbewerb zentral. Damit dies erreicht werden kann, müssen ambitionierte Ziele mit geeigneten regulatorischen Rahmenbedingungen einhergehen. Nur Projekte, die realisiert werden, erzeugen verlässlich Strom. Dies ist essenziell mit Blick auf den weiter wachsenden Strombedarf auch und insbesondere jenseits von 2030.

Schnelle und regelmäßige Ausschreibungen, die einen verstetigten Ausbau unterstützen, sind für Hersteller und Zulieferer in Produktion, Infrastruktur, Transport und Logistik notwendig, damit künftige Projektvolumina frühzeitig sichtbar werden und entsprechende Kapazitäten geplant und kosteneffizient ausgebaut werden können. Durch einen möglichst steten Markthochlauf können schnellstmöglich verlässliche Investitionsbedingungen für die Industrie entlang der gesamten Lieferkette und eine frühzeitige Sicherheit und Resilienz für Produktionskapazitäten, Verfügbarkeit der Netztechnik, der Hafeninfrastruktur, der knappen Errichtungsschiffe sowie der Fachkräfte entstehen.

**Der Handlungsdruck wird mit Blick auf die gescheiterte Ausschreibungs runde im August 2025 deutlich: Wie im Jahr 2024 in Dänemark für 3 GW fanden sich nun auch in Deutschland für 2,5 GW Offshore-Windenergie Projektvolumen keine Bieter mehr, die bereit waren, ungedeckelt negativ zu bieten und zusätzlich zweifelhafte und teure Nichtpreiskriterien zu erfüllen.**

**Aus Sicht der Windindustrie muss schnellstmöglich eine Anpassung des Windenergie-auf-See-gesetzes (WindSeeG) erfolgen, denn die notwendigen Stellschrauben sind bekannt. Ein gesetzlicher Rahmen für Projektvergabe und Erlösströme, der Projektrealisierung ins Zentrum setzt sowie politische Maßnahmen für ein wettbewerbliches Level Playing Field und für Cybersicherheit sind hierbei entscheidend. Wesentliche Stellschrauben müssen Bereits für die Ausschreibungen 2026 greifen! Notfalls müssen Fristen leicht angepasst werden.**

# Windenergie-auf-See-Gesetz auf Projektrealisierung ausrichten

*Folgende Maßnahmen muss die Bundesregierung bei der umgehenden Novelle des WindSeeG berücksichtigen, um den Rahmen konsequent auf Projektrealisierung auszurichten:*

## **Umsetzung der bestehenden Projektpipeline sichern – Abreißen des Zubaus dringend vermeiden**

- Seit 2023 wurden mit 17.8 GW zahlreiche Projekte mit äußerst hohem Volumen in den Ausschreibungen für Offshore-Windenergie in Deutschland vergeben. Zur Erreichung der Ziele der Bundesregierung zur Dekarbonisierung des Stromsektors ist es unbedingt notwendig, dass diese Projekte auch ohne nennenswerte Verzögerungen umgesetzt werden.
- Die Hersteller und Zulieferer in der Windindustrie stellen sich auf einen Hochlauf der Windenergie auf See in Deutschland, Europa und weltweit ein. Zahlreiche Investitionen belegen dies (s.o.). Mit einem Abreißen des Zubaus in Deutschland als einen der wichtigsten Märkte für Offshore-Windenergie aufgrund scheiternder Projekte aus den vergangenen Ausschreibungsrounden würde diese Entwicklung konterkariert werden. Ein Scheitern bzw. massive Verzögerungen dieser Projekte wären für die Auslastung und Produktionsplanung in der Lieferkette fatal, würden immensen Flurschaden anrichten und sind unbedingt zu vermeiden. Dafür muss der politische Rahmen Sorge tragen.
- Aktuell ist auf vielen europäischen Märkten ein massives Wegbrechen von Projekten zu beobachten, weshalb dem deutschen Offshore Windenergiemarkt in den kommenden Jahren eine noch wichtigere Rolle zukommt, wenn es um den Erhalt von Fertigungsstätten und Arbeitsplätzen geht.

## **WindSeeG auf Projektrealisierung ausrichten – Ausbauvolumen verstetigen**

- Die neue Bundesregierung muss auch für künftige Projekte die Rahmenbedingungen so verstetigen und verbessern, dass die Investitionssicherheit für die Industrie gewährleistet ist und gleichzeitig Versorgungssicherheit sowie die Klimaziele effizient erreicht werden.
- Dazu gehören insbesondere ein verlässlich gesetzter und möglichst stetiger Ausbau, der sich an den verfassungsrechtlich festgelegten Klimazielen, an Kosteneffizienz sowie Versorgungssicherheit orientiert und ein Auf und Ab im Markthochlauf vermeidet. Wichtig für wirtschaftliche Projekte sind auch attraktive Flächen in Deutschland, bilaterale Vereinbarungen mit Nachbarländern zu grenzübergreifender Flächennutzung sowie eine Reform des Ausschreibungsdesigns, welche die Realisierung der Projekte statt der Maximierung der Staatseinnahmen im Fokus hat.

- Darüber hinaus haben klare Anreize und Anforderungen für die Umsetzung vergebener Projekte eine hohe Bedeutung, damit künftig Projekte möglichst verlässlich realisiert werden. Eine Reduzierung der zu hinterlegenden Sicherheiten ist aus Herstellersicht nicht erforderlich – allerdings wäre sie auch kein gravierendes Problem.
- Ein verstetigter und möglichst europaweit koordinierter Ausbau unterstützt die effiziente Ausnutzung von Produktionskapazitäten und Infrastruktur und sichert damit Investitionen in Deutschland und Europa. Dieser Aspekt sollte zentral für die politischen Planungen sein.
- Eine Regierungserklärung ist kein Projekt. Ein Ziel ist kein Projekt. Eine Ausschreibung ist kein Projekt. Letztendlich muss es das Ziel der Bundesregierung sein, Projekte zu realisieren und kosteneffizient, umweltfreundlich und versorgungssicher Strom zu produzieren. Dies ist auch im Interesse der Unternehmen der europäischen Lieferkette.

### **Negatives Bieten jetzt beenden – Doppelseitige CfDs umgehend einführen, PPAs stärken**

- Ungedeckelte Gebotszahlungen im WindSeeG sind in keiner Weise dem eigentlichen politischen Ziel, der Realisierung von Offshore Windenergieprojekten, dienlich. Sie führen zu immensem Kostendruck auf die Lieferkette, und gefährden damit die Realisierung, die Resilienz und den sicheren Betrieb von Projekten sowie den kosteneffizienten Ausbau einer möglichst resilienten Lieferkette.
- Gebotszahlungen müssen mit Ausschreibungszuschlag und Beauftragung von Projekten teuer finanziert und refinanziert werden. Negatives Bieten erhöht die Kosten nicht nur für die Bieter, sondern auch für die Endverbraucher und steht damit einer kosteneffizienten Energieversorgung entgegen. Auch wenn ein Großteil der Einnahmen langfristig genutzt werden soll, um Netzkosten und damit Stromkosten zu senken mindert dies die Netzkosten nur wenn Projekte auch realisiert werden.
- Gebotszahlungen müssen umgehend abgeschafft oder zumindest stark gedeckelt werden, da sie die Lieferkette, die zukünftig noch stärker in Innovationen investieren muss, schon heute belasten und künftige Strompreise erhöhen, sofern die Projekte überhaupt realisiert werden können.
- Nach Analysen des Europäischen Windenergieverbands WindEurope wurden und werden derzeit bereits über 13 Milliarden Euro Investitionen in über 30 Fabriken in die herstellende Lieferkette Europas für den Ausbau der Offshore-Windenergie getätigt. Gleichzeitig führen ungedeckelte Gebotszahlungen in Ausschreibungen zu Diskussionen über Standorte zur erforderlichen Ausweitung von Produktionskapazitäten für das erwartete. Die z.B. durch den Net Zero Industry Act („NZIA“) avisierte Stärkung der Resilienz von Herstellern und Zulieferern in Europa wird damit konterkariert.
- Hierfür braucht es eine politische Strategie, die Industrie- und Energiepolitik eint. Mit dem European Wind Power Action Plan aus dem Oktober 2023 und dem Maßnahmenpaket des Bundeswirtschaftsministeriums für die Windindustrie in Deutschland und Europa aus dem Oktober 2024 wurde die Grundlage gelegt. Diese gilt es nun für die Offshore-Windindustrie in

Deutschland und Europa zu konkretisieren. Der unter der Führung der Bundesregierung in Hamburg stattfindende North Sea Summit III im Januar 2026 kann ein weiterer Meilenstein für die Einführung notwendiger Maßnahmen sein.

- Von besonderer Bedeutung ist, dass das Erlösmodell die Projektrealisierung und Investitionssicherheit für Ausschreibungen ab 2026 besser gewährleistet – am besten durch die von der EU geforderte Einführung von zweiseitigen Differenzkontraktmechanismen („Contract for Difference“ oder „CfDs“).
- Ein zweiseitiger CfD ist ein langfristiger Stromabnahmevertrag zwischen einem Windprojektbetreiber und dem Staat. Dabei wird ein fester Referenzpreis (Strike Price) oder ein Band für den erzeugten Strom garantiert. Liegt der Marktpreis unter diesem Preis respektive Band, zahlt der Staat die Differenz an den Betreiber; liegt der Marktpreis darüber, zahlt der Betreiber die Differenz zurück.
- Dies ist auch unter Kosteneffizienzgesichtspunkten wichtig, wie die aktuelle Analyse von Stiftung Offshore-Windenergie und Enervis zeigt ([Link](#)), da CfDs -sofern richtig ausgestaltet- die Risiken und Kosten für Offshore-Windenergie senken und die Realisierungswahrscheinlichkeit erhöhen – insbesondere bei langfristiger Auslegung über 20 Jahre. Darüber hinaus dienen CfDs in der Regel als Absicherung gegen Strompreisrisiken, da sie das Verlustrisiko für den Verbraucher begrenzen. Erfahrungen in anderen Märkten zeigen, dass auch in einem CfD-Regime bei Fehlsteuerung des regulatorischen Rahmens Projekte nicht wie ursprünglich geplant realisiert werden können. Dies zeigt, dass in jedem Fall eine angemessene Ausgestaltung unter Einbeziehung der Expertise der Windindustrie notwendig ist.
- Wichtig ist, dass der Marktrahmen möglichst europäisch harmonisiert ausgestaltet wird und auch mögliche Power Purchase Agreements („PPAs“) zwischen Windprojektbetreibern und nichtstaatlichen Unternehmen nicht beschnitten werden. Anhaltspunkte dafür bieten die gemeinsamen Empfehlungen der europäischen Windindustrie im Rahmen von WindEurope ([Link](#)).
- Auch bei Überlegungen etwa hinsichtlich eines mehrstufigen Gebotssystems muss den oben genannten Grundanforderungen Rechnung getragen werden, um den massiven Kostendruck auf die Lieferkette zu reduzieren und die Innovationskraft der Europäischen Industrie zu erhalten und weiterzuentwickeln.

## **Qualitative Kriterien anpassen – NZIA einfach und europaweit harmonisiert umsetzen**

- Grundlegende Einordnung:
  - Alle Marktteilnehmer in Europa müssen europäische Standards einhalten. Marktverzerrungen durch Umgehung oder Nichtbeachtung müssen in Deutschland und europaweit genauso vermieden werden wie die Doppelung von Anforderungen und Nachweisverfahren oder die Fragmentierung von Märkten durch unterschiedliche Anforderungen. Daher braucht es europäisch

harmonisierte Präqualifikationskriterien für Ausschreibungen – verbindlich und auf Grundlage des NZIA sowie dem zugehörigen Umsetzungsgesetz.

- Hervorzuheben sind hierbei IT-Sicherheits- bzw. Cybersicherheitsstandards, die im EU-Recht bereits angelegt sind, etwa durch Anwendung des risikomanagementbasierten Ansatzes der EU-NIS-2-Richtlinie (NIS-2UmsuCG) sowie des EU-Cyber Resilience Act (CRA). Sie sollten, entsprechend den Vorgaben des NZIA, auch in Deutschland ganzheitlich als Präqualifikationskriterium angewendet werden.
  - Nachweisverfahren sollten so einfach wie möglich gehalten werden – insbesondere dort, wo bereits im (nationalen) Recht entsprechende Faktoren abgedeckt werden wie im Rahmen des WindSeeG.
  - Diskriminierungsfreie und zielführende Zuschlagskriterien, die Projekte vergleichbar machen und trotzdem den „Schönheitswettbewerb“ hochhalten (etwa bei Resilienz, Naturschutz, Systemdienlichkeit, Ko-Nutzung) sind sinnvoll, um Gebote zu differenzieren. Mit bereits in der Anwendung erprobten Beispielen sollte sich die Bundesregierung eingehend befassen und deren Aufwand und Nutzen bewerten sowie entsprechend den Vorgaben des NZIA Umsetzungsgesetzes möglichst EU-weit harmonisiert praktikabel umsetzen. Die Empfehlungen von WindEurope sind dabei auch in Deutschland angemessen zu berücksichtigen ([Link](#)).
  - Resilienzkriterien und deren Nachweisverfahren können aufgrund der Projektgrößen sinnvoll in Offshore-Windenergieausschreibungen erprobt werden, wenn sie einfach ausgestaltet und zum Zeitpunkt der Projektrealisierung einfach also ohne substanzielien zusätzlichen Administrationsaufwand nachweisbar sind.
  - Eine Anwendung von mit gewissem Mehraufwand und -kosten einhergehenden Resilienzkriterien auf Ausschreibungen mit ungedeckelten negativen Geboten lehnen die Hersteller und Zulieferer von Offshore-Windenergieanlagen ab. Erst muss das ungedeckelte negative Bieten beendet und der Umstieg auf zweiseitige Differenzkontrakte umgesetzt werden.
- WindSeeG – Anpassungen notwendig
    - Einige der bisherigen im WindSeeG verankerten qualitativen Kriterien weisen zwar in die richtige Richtung (PPA, Schallemission bei Rammung), sind jedoch anpassungsbedürftig. Die anderen Kriterien (Ausbildungsquote und erneuerbare Energien in der Produktion) sollten spätestens mit der Implementierung des NZIA zusammengeführt, mindestens umfassend überarbeitet oder besser abgeschafft werden. Wie die Umfassenden Q&As der Bundesnetzagentur zeigen, sind Kriterien nicht eindeutig oder werden von Bietern unterschiedlich interpretiert, was kaum Vergleichbarkeit der Gebote ermöglicht. Des Weiteren ist der Aufwand für Verwaltung, Datenzusammenstellung und Datenanalyse enorm. VDMA Power Systems hatte die Kriterien in dem Positionspapier umfassend bewertet ([Link](#)).

- Aus Herstellersicht besonders problematisch: Der Ansatz, die Dekarbonisierung über den Anteil unvergüteten erneuerbaren Stroms in der Turbinenproduktion zu bewerten, führt zu Fehlanreizen und hat kaum Emissionsrelevanz (unter 1 % der Lebenszyklus-Emissionen einer Anlage). Zudem verletzt die Nichtanerkennung polnischer Herkunfts nachweise (GOs) EU-Recht (RED III, Art. 19) und schwächt den europäischen Binnenmarkt für grüne Energiezertifikate.
- Empfohlene Anpassung: Streichung von § 53 (3) WindSeeG zugunsten eines wirksameren Nachhaltigkeitskriteriums nach Vorbild des Net Zero Industry Act (NZIA) – etwa Bewertung von Blattrecyclingfähigkeit oder Einsatz emissionsarmen Stahls (nach EPD). Falls eine kurzfristige Streichung nicht möglich ist, sollte Deutschland zumindest umgehend polnische GOs anerkennen, um rechtskonform zu handeln und echte Dekarbonisierung in der Lieferkette zu fördern.
- Eine kohärente EU-weite Anwendung und Umsetzung ist auch mit Blick auf nicht-Preis-Kriterien wichtig. Über die bestehenden EU-rechtlichen Anforderungen hinaus gehende soziale oder ökologische Kriterien in Ausschreibungen müssen gut abgewogen und international harmonisiert sein, damit sie keine Hürden für die europäischen Hersteller und Zulieferer durch Aufwand und Kosten darstellen oder Skaleneffekte konterkarieren.

### **Flächenzuschnitte richtig dimensionieren – Projektlebensdauern verlängern**

- Der Zuschnitt der vergebenen Flächen sollte auf 1 und 2 GW Projekte festgelegt werden, da ein Mix aus Projekten dieser Größen Vor- und Nachteile ausbalanciert und sich als optimal für ausreichend Akteursvielfalt, Risikomanagement, effiziente Nutzung der Infrastruktur und Häfen sowie der Anbindung ans Netz (2 GW Standard) erweisen kann. Kleinere / fragmentiertere Zuschnitte sind abzulehnen, da sie Skaleneffekte konterkarieren würden. Größere/ konzentrierte Flächen würden die Akteursvielfalt einschränken.
- Ein wichtiger Ansatz ist die Verlängerung der Genehmigungen für Offshore-Windenergieprojekte und Netzanbindungssysteme auf künftig 30 Jahre, damit die langfristige Planbarkeit verbessert wird.

# Wettbewerb, Sicherheit, Infrastruktur, Effizienz und Kooperation stärken

*Folgende Maßnahmen muss die Bundesregierung schnellstmöglich umsetzen, um die Rahmenbedingungen für die Windenergie auf See zu verbessern und die Offshore-Windindustrie in Europa zu stärken:*

## **Marktverzerrungen vermeiden – fairen Wettbewerb sichern**

- Die Windindustrie in Europa steht zunehmend unter Druck durch ungleiche Wettbewerbsbedingungen auf globalen Märkten. Um die industrielle Basis und die Wettbewerbsfähigkeit von Herstellern und Zulieferern in Europa zu stärken, braucht es eine europäische strategische Industriepolitik.
- Faire Wettbewerbsbedingungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette sind entscheidend. Europäische Instrumente sollten Schutz vor Marktverzerrungen durch staatlich subventionierte Anbieter und unfaire Preispraktiken bieten. Handels- und Beihilfepolitik müssen darauf ausgerichtet sein, gleiche Wettbewerbsbedingungen für alle Marktteilnehmer zu gewährleisten.
- Europäische Industriepolitik und Instrumente wie die EU-Foreign Subsidies Regulation oder die EU-Foreign Direct Investment Screening Regulation sollten gezielt eingesetzt werden, um faire Wettbewerbsbedingungen sicherzustellen.

## **Sicherheit europäischer Windenergie durch lückenlose Cybersicherheitsanforderungen stärken**

- Die Sicherheit des Energiesystems als kritische Infrastruktur und essenzieller Faktor nationaler Sicherheit muss jederzeit durchgesetzt werden – insbesondere mit Blick auf die Cybersicherheit.
- Der gesetzliche Rahmen muss die uneingeschränkte Sicherheit aller am Stromnetz angeschlossenen Anlagen über deren gesamte Lebensdauer gewährleisten.
- Alle Unternehmen und Lieferanten, die NIS-2 relevante Anlagen in kritischen Infrastrukturen wie dem Deutschen Stromsystem sowie damit verbundene Systeme in Europa bereitstellen, müssen effektiven Cybersicherheitsstandards unterliegen, da sonst immense Sicherheitsrisiken etwa durch unbefugten Zugriff oder schädigende Softwareupdates bestehen. Dabei ist ein besonderes Augenmerk auf digitale Zugriffe durch Dritte zu legen. So dürfen beispielsweise erforderliche Zugriffe auch aus der Lieferkette – etwa für Wartung oder Updates – nicht zu Einfallstoren für Manipulation oder Spionage werden.
- Die Umsetzung gesetzlicher Maßnahmen etwa entlang der Umsetzung der EU-NIS2 oder dem Cyber Resilience Act sowie deren effektive behördliche Anwendung müssen diese

Faktoren gewährleisten ([Link](#) zum Positionspapier von VDMA Power Systems zur NIS-Umsetzung).

### **Netz- und Hafeninfrastruktur rechtzeitig bereitstellen**

- Der zügige Netzausbau muss weiter höchste Priorität haben und kosteneffizient ausgestaltet werden. Die ungedeckelte und damit unkalkulierbare Beteiligung der Projektierer an den Netzkosten über die negative Gebotskomponente ist auch aus Gründen der Kosteneffizienz schnellstmöglich zu beseitigen, da dies zu unverhältnismäßig hohen Finanzierungs- und Realisierungsrisiken führt. Eine kalkulierbare moderate Kostenbeteiligung Betreiber von Offshore-Windenergieanlagen aus den Erträgen der Projekte im Rahmen eines Ertragsbeteiligungsmechanismus zur moderaten anteiligen Beteiligung an Netzkosten macht diese kalkulierbar und finanziert.
- Ein zügiger Ausbau der Offshore-Windenergie erfordert modernisierte, ausgebauten und leistungsfähigen Häfen. Für die Montage, Logistik und Wartung von Offshore-Windenergieanlagen braucht es ausreichend Schwerlastflächen, die auch für die Windenergie an Land mitgenutzt werden. Hier geht es um eine gesamtstaatliche Aufgabe. Der Bund muss deshalb stärker in die Mitverantwortung gehen und die Erweiterung oder die Modernisierung der für den Ausbau der Windenergie erforderlichen Schwerlastflächen in den Häfen flankieren. Signale des neuen Maritimen Koordinators dazu werden begrüßt.
- Daneben sind verfügbare Fachkräfte, sowohl durch Weiterbildung, aber auch Erhalt der Forschungslandschaft und nicht zuletzt durch Freizügigkeit über die EU-Grenzen hinaus sehr wichtig. Hervorzuheben ist der steigende Bedarf an Personal zur Errichtung und für die Wartung auf See.
- Nicht nur für die Planung von Produktion und Errichtung, sondern auch für die rechtzeitige Bereitstellung von Gründungs-, Netz- und Errichtungstechnik sowie Logistik und Infrastruktur ist eine langfristige Planungs- und Investitionssicherheit essenziell, nicht nur national, sondern auch rund um Nord- und Ostsee.
- Deutsche Sonderregeln müssen auch bei Infrastrukturmaßnahmen und -standards unbedingt vermieden werden, da diese, Skaleneffekte zuwiderlaufen und Hürden für die Hersteller bedeuten würden, die zu Lasten von Kosten und Geschwindigkeit gehen.

### **Flächennutzung optimieren – Effiziente Flächen ausweisen, Verdichtung reduzieren, Überbauung flexibilisieren**

- Sogenannte „Wake-Effects“ durch Abschattungen in verdichten Offshore-Windenergieprojekten verringern Vollaststunden und damit Erträge von Windenergieprojekten. Dies erhöht außerdem die Systemkosten pro Megawattstunde. Wake-Effekte beschreiben den Windschatten hinter Windenergieanlagen, der langsamer und turbulenter ist und die Leistung nachfolgender Anlagen verringert. Diese Abschattungen und Turbulenzen führen zu geringeren Stromerträgen (bis zu 30 % in Extremsituationen) und höherem Verschleiß bei nachgelagerten Anlagen. Die Reduktion der Verdichtung durch

geringere Leistungsdichte und höhere Abstände bei der Flächenplanung kann Erträge erhöhen und Systemkosten verringern.

- Die Hersteller von Offshore-Windenergieanlagen und Zulieferer für Offshore-Windenergieprojekte begrüßen daher Maßnahmen des Bundeswirtschaftsministeriums (BMWE), der BNetzA und des Bundesamts für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) zur Reduktion der Verdichtung etwa im Rahmen von Anpassungen am Flächenentwicklungsplan wie bei der Verkleinerung der Projekte N-9.4 und N-9.5.
- Mit der erstmaligen vorgeschriebenen Einführung der Überbauung der Netzanschlusskapazität für die Offshore-Wind-Fläche N-9.4 von 10-20% möchte die Bundesregierung eine höhere Auslastung des Offshore-Netzanschlussystems erreichen.
- Die effiziente Flächen- und Netzanschlussnutzung ist wichtig, darf allerdings nicht zu einer erneuten Projektverdichtung führen, die die Wirtschaftlichkeit der Projekte konterkariert. Das Optimum der Überbauung kann sich projektspezifisch stark unterscheiden. Flexibilität bei der Anwendung ist daher geboten. Dies sollte in den Regeln zur Überbauung und Spitzenkappung angemessen berücksichtigt werden.
- Aus Sicht von Herstellern bedarf es hierfür eines flexibleren und stärker ertrags- sowie kostenoptimierten Planungsansatzes. Der sogenannte „Sweet Spot“ des optimalen Überbauungsgrads variiert je nach Standort und sollte in der Verantwortung der Projektentwickler liegen. VDMA Power Systems unterstützt entsprechende Maßnahmen, wie etwa bei der Reduzierung der Kapazität auf der Fläche N-9.4 umgesetzt.
- Eine Flächenausweitung ist zur Verbesserung der Projektökonomie durch weniger dichte Bebauung und geringere Abschattungseffekte zur effizienteren Auslastung der modernsten Anlagen dringend anzuraten. Auch den Anlagenherstellern ist daran gelegen, dass die Anlagen einen wirtschaftlichen Business Case mit attraktiven Levelised Costs of Energy (LCOE) ermöglichen und effizient ausgelastet werden.
- Dafür sind grenzübergreifende Möglichkeiten hochrelevant, da verfügbare, ertragreichere und weniger dicht bebaute Flächen in Anrainerstaaten wie Dänemark durch höhere Volllaststunden auch höhere Infrastrukturkosten tragbar machen. Daneben ist eine Erweiterung deutscher Flächen und Anpassung von Regeln, etwa von Mindestabständen zu Substations oder Flächengrenzen sinnvoll. Das Überstehen von Rotorblättern aus Flächen ist dabei zu ermöglichen.
- Ziel sollte sein, frühzeitig im Flächenplanungsprozess ein effizientes Maß an Ausnutzung der installierten Leistung etwa über ein vorgegebenes Stromerzeugungsvolumen, eine bestimmte Anzahl von Volllaststunden, angemessen lange Projektlebensdauern oder eine Abschattungsquote zu gewährleisten. Einen vertieften Ansatz dazu gibt die Branchenerklärung der Verbände und Übertragungsnetzbetreiber ([Link](#)). Auch hier sollte Deutschland sich möglichst europaweit harmonisieren oder zumindest mit anderen wesentlichen Offshore-Windenergiemärkten wie den Niederlanden abstimmen, wo es bereits Vorgaben gibt.

## **Übergreifende Europäische Koordination vorantreiben, um grenzübergreifend ambitionierte Ziele zu erreichen**

- Der vorgesehene starke Anstieg des geplanten Ausbaus in Deutschland zum Ende der Dekade (in 2029 und 2030) bei zeitgleicher Umsetzung ebenso ambitionierter erhöhter Ausbauziele bis zum Jahr 2030 - insbesondere in Großbritannien, den Niederlanden und Polen - mit einem Abbruch danach ist auch bei Verzögerungen deutlich weniger nachhaltig als ein stetig wachsender Zubau und stellt die Windindustrie vor große Herausforderungen.
- Daher ist es ein richtiger Ansatz, dass Ausbau und politische Ambitionen in Nord- und Ostsee durch die jeweiligen Regierungen koordiniert werden, damit der europäische Markt so gleichmäßig wie möglich hochläuft. Dafür sollte sich die Bundesregierung auch weiterhin und verstärkt bei den Partnerländern einsetzen. Ein erneut starkes Anwachsen und wieder Abfallen der Projektpipeline wäre schädlich für die Lieferkette. Maßnahmen zur kontinuierlichen Projektrealisierung sind auch für die Resilienz der Windindustrie wichtig.
- Insgesamt liegt eine große Diskrepanz zwischen der derzeit jährlich installierten Kapazität und den politisch gesetzten Ausbauzielen in Europa bis 2030, die im Durchschnitt mindestens eine Verfünffachung der Kapazitäten erfordern. Die Lücke zwischen Realität und Zielen muss geschlossen werden, um Sicherheit für Investitionen zu gewährleisten. Um die globale Führungsrolle des Offshore-Windindustriestandorts Europa und dessen vorgelagerte Wertschöpfung zu erhalten, ist sofortiges und entschiedenes Handeln auf allen Ebenen, sowohl der Administration in der EU, im Bund, den Bundesländern als auch in der gesamten Wertschöpfungskette in Europa notwendig.
- Nur wenn Offshore-Windenergieanlagen, Gründungs- und Netztechnik, Infrastruktur und Logistik rechtzeitig bereitstehen, sind die erhöhten Ausbauziele auf erweiterten Flächen mit beschleunigten Genehmigungen und Technologiesicherheit in Europa erreichbar.
- Die Kooperation der Nord- und Ostsee-Anrainerstaaten in Europa (bspw. im Rahmen des bevorstehenden North Sea Summit) sollte daher auf die Koordinierung der maritimen Nutzungs- und Flächenkulisse, Projektpipelines und Installationsabläufe, der Verfügbarkeit von Installationsinfrastruktur, insbesondere mit Blick auf Häfen, Schiffe und Netzanschlüsse, Best Practices und Harmonisierung bei Ausschreibungsregimes und nicht-preisrelevanten Kriterien sowie der Anwendung gleichermaßen effektiver (Cyber-) Sicherheitsregulierungen fokussieren.



**Kontakt:**

Malte Peters  
Referent Energiepolitik  
VDMA Power Systems  
Telefon: +49 30 30694621  
E-Mail: [malte.peters@vdma.eu](mailto:malte.peters@vdma.eu)

Sebastian Steul  
Referent Technik & Innovation  
VDMA Power Systems  
Telefon: +49 69 6603-1748  
E-Mail: [sebastian.steul@vdma.eu](mailto:sebastian.steul@vdma.eu)

Lobbyregister: R000802

[vdma.eu](http://vdma.eu)