

Zum naturverträglichen Ausbau der Windenergie auf See

Der menschengemachte Klimawandel stellt Ökosysteme weltweit vor existenzielle Probleme. Klimakrise und Artensterben sind Schwesterkrisen, denen es gemeinsam zu begegnen gilt. Deutschland steht international (u.a. durch das IGH-Gutachten der Vereinten Nationen) sowie national per Verfassungsgerichtsbeschluss in der Pflicht, die Emissionen von Kohlenstoffdioxid (CO₂) massiv zu reduzieren und einen Reduktionspfad einzuschlagen, der mit dem Pariser Klimaabkommen vereinbar ist¹. Zudem dürfen Reduktionslasten nicht einseitig in die Zukunft geschoben werden². Damit dies gelingt, muss die Förderung und Verbrennung von fossilen Energieträgern schnell zurückgefahren werden – nicht zuletzt auch, um sich von den großen geopolitischen Risiken einer Abhängigkeit von fossilen Energieimporten loszusagen. Der Ausbau der erneuerbaren Energien ist das Rückgrat des Klimaschutzes. Schon bis zum Jahr 2035 kann und muss der Stromsektor vollständig auf erneuerbare Energien umgestellt werden. **Der Ausbau der Windenergie auf See wird hierzu einen wichtigen Beitrag leisten.**

Gesunde Meere gehören als riesige CO₂-Speicher zu unseren wichtigsten Verbündeten beim Klimaschutz. Gesunde Meere sichern unsere Zukunft. Deutschland kommt hier jedoch seinen Verpflichtungen nicht nach: Ziele nach der Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Richtlinie, der Vogelschutzrichtlinie sowie der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) werden seit vielen Jahren verfehlt. Bei der Umsetzung der Ziele nach Windenergie-auf-See-Gesetz (WindSeeG) würden rund 25 Prozent der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) mit Windparks bestellt sein. Hinzu kommen Flächen für weitere Energieinfrastruktur wie z.B. Netzanbindung oder Pipelines. Dies soll in einem bereits sehr intensiv genutzten Ökosystem geschehen. Das kumulative Ausmaß menschlicher Aktivitäten im Meer führt zu einem rasanten Verlust der marinen Artenvielfalt, einer Verschlechterung ihres Gesamtzustands und ihrer Kapazität, die Klimakrise durch Speicherung von Kohlenstoff abzumildern. **Die beiden Verfassungsgüter Naturschutz und Klimaschutz dürfen nicht gegeneinander ausgespielt werden, sondern müssen untrennbar miteinander verzahnt werden.**

Im Zentrum dieses Papiers steht folgender Grundsatz: Der Ausbau der Offshore-Windenergie erfolgt naturverträglich, die Ausbauziele orientieren sich an den Belastungsgrenzen des Ökosystems. Die Offshore-Windenergie hat Vorrang vor allen anderen Arten der wirtschaftlichen Nutzung der Meere.

Der naturverträgliche Zubau von Windparks muss mit einer signifikanten Reduktion der kumulativen Belastung einhergehen, etwa aus Fischerei, Schifffahrt, Rohstoffabbau, Exploration fossiler Energieträger und vielfacher Verschmutzung. Darüber hinaus ist neben den Belangen des Klimaschutzes auch dem Biodiversitätsschutz Vorrang einzuräumen – auch im Sinne eines überragenden öffentlichen Interesses.

¹ Klimaschutzgebot, Art. 20a GG

² Gebot intertemporaler Freiheitssicherung

Ein Baustein davon muss die rechtliche Absicherung und die verstärkte Kohärenz ökologisch bedeutsamer Flächen als Teil des systematischen Verschnitts von Erneuerbare-Energien-Richtlinie (RED) mit dem Nature Restoration Law sein. Entsprechend der Zielvorgaben aus dem Global Biodiversity Framework von Montreal und der EU-Biodiversitätsstrategie geht es nicht allein um die Unterschutzstellung bestimmter Gebiete, sondern auch um Kohärenzsicherung und um die Wiederherstellung von degradierten Meeresökosystemen.

Der Ausbau der Offshore-Windenergie sollte stufenweise als lernendes System verstanden werden, um neue Forschungserkenntnisse aus einem ökologischen Monitoring und technische Innovationen kontinuierlich einfließen lassen zu können. Hierfür ist auch die Erstellung einer zentralen, transparent zugänglichen Plattform für Umweltdaten nötig. Im Zielbild ist sicherzustellen, dass der Umweltzustand der Meere durch einen naturverträglichen Ausbau der Windenergie sowie durch die Rücknahme anderweitiger Nutzungen messbar besser ist als heute. Grundsätzlich gilt zudem, die Potenziale im Bereich Energieeffizienz und Energieeinsparung deutlich stärker als bisher zu nutzen.

Drei für den Ausbau der Windenergie auf See relevante Handlungsfelder und entsprechende notwendige Maßnahmen erläutern wir nachfolgend näher:

Planerische Rahmenbedingungen:

- Der naturverträgliche Ausbau der Offshore-Windenergie inklusive der Anlandung des Stroms erfordert eine umsichtige und ökosystembasierte Meeresraumplanung auf Seebeckenebene, wie es die MSRL und die EU-Richtlinie 2014/89/EU zur Maritimen Raumplanung vorsehen. Dies soll in Kooperation mit Anrainerstaaten und mit mehr technischen Innovationen bei der Minderung und Vermeidung von möglichen negativen ökologischen Auswirkungen erfolgen. Auch beim nationalen Flächenentwicklungsplan (FEP) für den Ausbau der Offshore-Windenergie muss der ökosystembasierte Ansatz Anwendung finden.
- Es braucht bessere transnationale Koordination und seebeckenweite Planung. Bei der Bebauung von Flächen sollte stärker auf den tatsächlichen Stromertrag geachtet werden. Durch bessere Koordination kann eine effizientere Belegung der Flächen bei weniger Verschattungseffekten und konstantem Energieertrag erzielt werden. Netzanbindungspläne sollten international und mit Anrainerstaaten gemeinsam erstellt werden.
- Hybride Projekte, die Windparks mit mehreren Strommärkten verbinden oder grenzüberschreitend angebundene Windparks, bieten große Potenziale für eine kosteneffiziente und stabile Energieversorgung. Derzeit verhindern jedoch regulatorische Hürden – insbesondere bei Haftung, Netzanbindung und Finanzierung – eine reibungslose Umsetzung. Um diese Potenziale zu nutzen, müssen nationale Rechtsrahmen angepasst und zeitnah ein EU-weiter Offshore-Kooperationsrahmen geschaffen werden.

Umweltstandards erhalten, Planungs- und Rechtssicherheit gewährleisten:

Im Dezember 2025 hat Deutschland die Umsetzung der RED III für den Offshore-Ausbau abgeschlossen. Mit großem Bedauern stellen die Umweltverbände fest, dass auch gemeinsame Appelle mit der Offshore-Branche für den notwendigen Erhalt der Umweltverträglichkeitsprüfung im Zuge der RED III-Umsetzung nicht berücksichtigt wurden.

Zur Stärkung ökologischer Schutzstandards gilt es, folgende Maßnahmen zukünftig konsequent zu beachten bzw. umzusetzen:

- Meeresschutzgebiete und weitere sensible Gebiete in Nord- und Ostsee einschließlich des Wattenmeeres sowie Pufferzonen müssen als Rückgrat des marinen Biodiversitätsschutzes von der Bebauung mit Energieinfrastruktur freigehalten werden. Diese Gebiete sind zentral für die Erreichung der Ziele des Globalen Biodiversitätsrahmens (von Kunming Montreal), der EU-Biodiversitätsstrategie und der MSRL.
- Sensible Gebiete sind gemäß RED III auf Basis von Sensitivitätskarten planerisch zu regeln und im fachlichen Einvernehmen mit dem Bundesamt für Naturschutz (BfN) zu bestimmen. Es ist daher eine Fachplanung „Naturschutz im Meer“ analog zur Landschaftsplanung zu etablieren. Die aufgrund bestehender menschlicher Eingriffe unzureichende Qualität des Naturzustandes in den deutschen Meeresschutzgebieten gilt es zu verbessern, auch indem menschliche Nutzungen künftig auf mindestens 50 Prozent der Schutzgebietsfläche ausgeschlossen werden.
- Kabelanbindungen sind so zu planen, dass Naturschutzflächen möglichst frei bleiben. Dies ist insbesondere deshalb wichtig, da der Verlauf einer neuen Kabeltrasse aufgrund der wünschenswerten Bündelung der Kabel maßgeblich darüber bestimmt, wie weitere Trassen verlaufen. Studien zeigen, dass die Zerschneidungswirkung bei sorgfältiger Planung deutlich reduziert werden kann – ohne, dass die Korridorlänge signifikant steigt. Ein guter Planungsprozess schont die Natur und stellt einen reibungsloseren Bau sicher³.
- Alle Flächen für Offshore-Windparks müssen voruntersucht werden, um die naturschutzfachliche und technische Eignung festzustellen. Erst nach einer Eignungsfeststellung sollten die Flächen im FEP ausgewiesen werden dürfen.
- Zeitgleich gilt es, die Meeresnaturschutzkomponente in der vollen Höhe von fünf Prozent zu erhalten und eine Zweckentfremdung der Mittel auszuschließen.
- Eingriffe in die Meeresnatur durch Bau und Betrieb von Offshore-Windparks sind auf hohem Anspruchsniveau zu begrenzen und zu verringern. Es braucht vor allem verbesserte schonende, schallarme Gründungsverfahren, zum Schutz des Vogelzuges lokale Abschaltungen bei Massenzug und geringstmögliche Beleuchtung, keine aktive Fischerei innerhalb der Windparks, Bündelung der Netzanschlüsse zur Begrenzung von Schäden im Wattenmeer, einen schonenden Bau-, Wartungs- und Serviceverkehr, einen naturschonenden Rückbau nach Außerbetriebnahme sowie keine Erweiterung von Hafenflächen in Naturräume hinein.
- Monitoring-Initiative für einen rechtssicheren Ausbau: Mit der im Dezember 2025 abgeschlossenen RED III-Umsetzung für den Offshore-Ausbau entfallen bislang betreiberseitig abgesicherte Erhebungen von Umweltdaten in Beschleunigungsflächen. Zugleich bestehen europarechtliche Verpflichtungen für eine seriöse Folgenabschätzung des Ausbaus.

³ https://issuu.com/eliagroup/docs/5387_241015_elia_book_uk_bd_double_page?fr=sY2lxZTc4ODEzNzg

Ein nationales Monitoringprogramm, das sich am StUK4 orientiert und ausreichend belastbare Informationen für die Planungs- und Zulassungsebene bereitstellt, sollte diese Lücke füllen.

- Mit dem in der RED IIII-Umsetzung vollzogenen Wechsel von der Realkompensation zum Ersatzgeld muss ein System in Verantwortung des Bundesumweltministeriums geschaffen werden, etwa nach Vorbild der Flächenagenturen an Land, um diese Gelder effizient für wirksame Maßnahmen einzusetzen und die ökologische Funktionsfähigkeit der Meere zu bewahren.

Auktionsdesign weiterentwickeln, Innovationen anreizen:

Zur Präqualifikation

- Die Präqualifikation sollte genutzt werden, um einen wirksamen sozial-ökologischen Mindeststandard zu etablieren. Hierfür sind insbesondere ökologische Kriterien nach dem Prinzip „best-available-technology“ heranzuziehen, etwa bei Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen⁴.

Nicht-preisliche Zuschlagskriterien qualitativer oder quantitativer Art

Ein überwiegend preisbasiertes Vergabeverfahren ist insbesondere bei großen Auktionsvolumina aus wettbewerblicher Sicht problematisch, da sich dadurch wenige sehr zahlungskräftige Unternehmen den Markt aufteilen. Dieses Meistbietendenprinzip vernachlässigt auch die Kompetenz und Erfahrung von Unternehmen ebenso wie soziale oder ökologische Nachhaltigkeit. Sehr hohe Konzessionszahlungen könnten zudem die Stromgestehungskosten erhöhen, wodurch der Kostendruck auf Zulieferer und Beschäftigte steigen würde. In Verbindung mit niedrigen Ausstiegspönnen besteht zudem das Risiko, dass bezuschlagte Projekte, die für die Energiewende nötig sind, letztlich nicht realisiert werden, falls sich die Wirtschaftlichkeitsberechnung als nicht mehr belastbar erweist. Es gilt daher, die Gewichtung der nicht-preislichen Kriterien deutlich zu stärken:

- Innerhalb der EU sollte zur Erhöhung der Planbarkeit bei der Etablierung nicht-preislicher Kriterien auf ein Mindestmaß an Einheitlichkeit – zumindest auf Seebeckenbasis – hingearbeitet werden.
- Bei der Etablierung sozial-ökologischer nicht-preislicher Kriterien sollte auf Praxistauglichkeit und Operationalisierbarkeit abgestellt werden, um messbare Verbesserungen für die Umwelt zu erzielen.
- Es sollte festgelegt werden, durch wen und in welchen zeitlichen Abständen die Erfüllung und Einhaltung der nicht-preislichen Kriterien überprüft wird.

⁴ Siehe dazu: [Mitigation Measures - Ocean](#)

Die Umweltverbände schlagen vor, nicht-preisliche Kriterien u.a. in folgenden Bereichen weiterzuentwickeln:

- **Zirkularität:** Anzulegen wären hier konsequente Nachhaltigkeitsprinzipien, die zu einer Reduktion des Materialverbrauchs führen, Ressourcen effizient nutzen und perspektivisch die Herstellung von Windenergieanlagen in die Kreislaufwirtschaft überführen.
- **Nature Inclusive Design (NID):** Beim Ausbau der Offshore-Infrastruktur kann NID dazu beitragen, die Auswirkungen auf gefährdete, endemische Flora und Fauna zu reduzieren. Ein NID-Kriterium ist daher auch aus der Perspektive des Wettbewerbs um natur-integrative Konzepte sinnvoll, um Innovationen in dem Bereich zu fördern und die konsequente Umsetzung von Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen sicherzustellen. Da noch nicht bekannt ist, welche Rolle NID tatsächlich für das Ökosystem spielt, ist ein gutes Monitoring und eine unabhängige, wissenschaftsbasierte Überprüfung entscheidend.
- **Umweltverträglicher Service-Schiffsverkehr:** Angesichts der EU-weiten Offshore-Ziele wird der Schiffsverkehr, der für die Errichtung, den Betrieb und den Rückbau der Anlagen nötig ist, deutlich steigen. Die Routen, die Häufigkeit der Fahrt und die Anzahl der Schiffe sollten so optimiert werden, dass die Auswirkungen auf die Natur geringstmöglich sind. Zudem gilt es, die Errichter- und Serviceschiffe perspektivisch zu dekarbonisieren und auch andere Emissionen (z.B. Schall) deutlich zu reduzieren, beginnend mit den Serviceschiffen. Hierfür sollten die Entwickler*innen ein Konzept mit einem möglichst hohen Anteil an klimaneutralem, umweltschonendem Schiffsverkehr vorlegen.

Unter Mitwirkung von:



Deutsche Umwelthilfe



Stand: Januar 2026