

Lösungsansätze für die Offshore-Windenergie

Klima- und Artenschutz zusammendenken – jetzt!

Unsere Forderungen im Überblick

1. Das Ausbauziel von 20 GW Offshore-Wind bis 2030 muss im EEG festgeschrieben werden.
2. Die Offshore-Flächenplanung muss schon jetzt bis 2050 erfolgen und den Naturschutz beachten.
3. Die Planung der Anbindungsleitungen sowohl off- als auch onshore muss schon jetzt bis 2050 erfolgen.
4. Die Nordsee-Anrainerstaaten sollten gemeinsam planen und eine gemeinsame Nordsee-Offshore-Strategie erarbeiten.
5. Maßnahmen zur Entlastung von Arten und Habitaten wie z.B. geräuscharme Gründungsvarianten müssen weiterentwickelt und verbindlich eingesetzt werden.
6. Eine Pilotanlage zur Erzeugung von Wasserstoff aus Offshore-Wind muss baldmöglichst diese neue Option bewertbar machen.

1. Bedeutung von Klimaschutz und Erhalt der Biodiversität

Der dramatische Verlust von Biodiversität sowie die Klimakrise bringen gleichermaßen unsere natürlichen Lebensgrundlagen in Gefahr. Gesellschaftlich stehen wir damit vor einer doppelten Herausforderung: Der Verlust von Biodiversität muss beendet werden, während die Klimakrise durch einen vollständigen Umstieg auf Erneuerbare Energien gestoppt werden muss.

Der Rückgang von Arten und die Zerstörung von Lebensräumen beschleunigt sich global immer weiter. Nach dem Bericht des Welt-Biodiversitätsrats IPBES vom Frühjahr 2019 sind bis zu eine Million Arten vom Aussterben bedroht, viele davon bereits in den nächsten Jahrzehnten. Wertvolle Ökosysteme sind zunehmend geschädigt, ihre wichtigen Leistungen für den Menschen in Gefahr. Die biologische Vielfalt und die Leistungen von Öko-

systemen wie Nahrung, sauberes Wasser und Medizin sind für das Überleben der Menschheit aber essenziell. Daher haben sich die CBD-Vertragsstaaten auf globaler Ebene, die EU sowie Deutschland als Mitgliedstaat das Ziel gesetzt, den Verlust der Artenvielfalt bis 2020 zu stoppen. Der Zustand verschlechtert sich aber weiter. Wichtige Treiber dieser negativen Entwicklung sind Land- und Meeresnutzung, Umweltverschmutzung und auch der Klimawandel.

Nicht nur das Artensterben, auch die Klimaveränderung ist bereits messbar und spürbar. Im Vergleich zur vorindustriellen Zeit ist die globale Durchschnittstemperatur um ca. 1,1 Grad gestiegen. In der Folge drohen verstärkt Dürren, Überflutungen und andere Wetterextreme mit weitreichenden Folgen wie Wasserknappheit, Ausbreitung von Krankheiten, Verlust von Lebensräumen. Mit dem Abkommen von Paris hat sich die Bundesregierung verpflichtet, die Erwärmung auf möglichst 1,5 Grad zu begrenzen. Dafür ist eine schnelle Reduktion der Treibhausgas-

emissionen erforderlich. Gelingen kann dies nur, wenn der Energiebedarf nahezu vollständig aus Erneuerbaren Energien gedeckt wird.

Eine Schlüsselrolle kommt dabei in Deutschland der Erzeugung von Windstrom auf See (Offshore Wind) zu. Offshore-Windenergie-Anlagen müssen für den Klimaschutz deutlich ausgebaut werden. Bau und Betrieb sind jedoch wie jede Nutzung mit Auswirkungen auf Arten und Lebensräume verbunden. Die Herausforderung: Klima- und Artenschutz müssen gleichermaßen gelingen. In der Vergangenheit war das nicht immer der Fall. Welche Ansätze zielführend sind, damit die Belastung von Lebensräumen und Arten durch den Ausbau in Nord- und Ostsee auf ein Minimum begrenzt werden kann, beschreibt die Deutsche Umwelthilfe in diesem Positionspapier.

2. Ausbau- und Flächenbedarf für Offshore-Windenergie

Zurzeit beträgt die installierte Leistung in Nord- und Ostsee 6,6 GW (einschl. 1. Halbjahr 2019). Damit kann Offshore Wind jährlich rund 28 TWh bzw. fünf Prozent des deutschen Strombedarfs decken. Für das Erreichen der Klimaziele ist ein deutlicher Zubau erforderlich. Die Bundesregierung hat in ihren Beschlüssen zum

Klimapaket einen Ausbau auf 20 GW installierte Leistung bis 2030 festgelegt. Bis 2050 wächst der Bedarf an Offshore-Windenergie auf etwa 50 GW an.

Der Bau weiterer Offshore-Windenergie-Anlagen ist dabei keine Alternative zu Wind Onshore oder Photovoltaik, sondern wird zusätzlich benötigt. Der hohe Bedarf an erneuerbarem Strom lässt keinen Verzicht auf bestimmte Erneuerbare Energien zu, eine Gegenbuchung zwischen den verschiedenen Erzeugungsarten ist nur sehr begrenzt möglich.

Die Vorteile der Offshore-Windenergie legen nahe, die Potenziale möglichst vollständig zu nutzen:

- » Kontinuierliche Stromlieferung, gut vorhersagbar („Fahrplanteure“, ca. 4.000 Vollaststunden im Jahr; 8700 Betriebsstunden im Jahr; 363 Tage Stromproduktion pro Jahr)
- » Hohes Maß an Versorgungssicherheit (weniger Regelernergie notwendig)
- » Hohes Maß an Systemsicherheit (Geringer Flexibilitätsbedarf für das Gesamtsystem, weniger Speicher, weniger Eingriffe in das Gesamtsystem)
- » Hohe Akzeptanz in der Bevölkerung



3. Herausforderungen für den Natur- und Artenschutz

Der Ausbau der Offshore-Windenergie bringt ernst zu nehmende Risiken für die Meeresnatur und -umwelt mit sich. Dies gilt sowohl für die erforderlichen Baumaßnahmen als auch für den Betrieb, die Wartung, den Rückbau und die Netzanbindung. Je nach Gründungsvariante und Technik sind Vögel, Meeressäugtiere, Fische, Wirbellose und benthische Lebensgemeinschaften betroffen. Insbesondere für folgende Herausforderungen müssen Lösungen aufgezeigt werden:

3.1 Flächenauswahl

Der Auswahl geeigneter Flächen für Windenergieanlagen auf See kommt eine besondere Bedeutung zu. Sie muss unabhängig, behördlich koordiniert und unter strenger Beachtung naturschutzrechtlicher Vorgaben durchgeführt werden.



3.2 Unterwasserlärm

Die Impulsrammung stellt nach wie vor die häufigste Gründungsvariante dar. Nach jahrelanger Forschung und Entwicklung von Schallschutzmaßnahmen können die gesetzlichen Schallschutzgrenzwerte inzwischen eingehalten werden. Um aber lärmempfindliche Arten wie z. B. Schweinswale noch besser zu schützen, ist es dringend erforderlich, gegen den Unterwasserlärm beim Bau der Anlagen technische Schallschutzkonzepte und alternative Gründungsverfahren weiter zu entwickeln und für die Gesamtheit der deutschen Meeresgewässer verbindlich einzusetzen. Genehmigungsbehörden, die Industrie und die Wissenschaft sind hier gemeinsam in der Verantwortung. Die Impulsrammung in Verbindung mit technischem Schallschutz muss als Übergangslösung gesehen werden bis naturverträgliche, schallarme Gründungsverfahren verfügbar sind. Es gilt der Grundsatz „Schallvermeidung vor Schallreduzierung“.

3.3 Vogelkollisionen

Je nach Standort der Anlagen besteht ein hohes Kollisionsrisiko für Zugvögel. Dies muss in die Flächenplanung einfließen. Insbesondere in der Ostsee dürfen keine Flächen mehr ausgewiesen werden, die über den FEP 2019 hinausgehen. Zudem müssen Beleuchtungsvarianten und Abschaltmechanismen weiter optimiert werden.

3.4 Meideverhalten

Einige Arten meiden Windenergieanlagen weiträumig, Pracht- und Sterntaucher z.B. in einem Umkreis von bis zu 16 Kilometern. Windenergieanlagen engen damit das Verbreitungsgebiet einiger Arten ein. Eine Verkleinerung der Population kann die Folge sein. Dies muss bei der Flächenauswahl berücksichtigt werden. Um bestehende Wissenslücken zu den Auswirkungen des Meideverhaltens zu schließen, sind weitere Forschungsarbeiten notwendig.

3.5 Beeinträchtigung von Schutzgebieten

Die Erfahrungen zeigen, dass Windparks, die direkt an Schutzgebiete angrenzen oder sogar in diesen liegen großes Konfliktrisik mit sich bringen. Zur Umsetzung der Ziele des europäischen Natur- und Artenschutzrechts (Natura 2000) und der EU-Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie sowie internationaler Konventionen wie der Bonner Konvention über wandernde Tierarten sollte in Schutzgebieten weder Ausbau noch Repowering von Windenergieanlagen stattfinden. Zu den wandernden Tierarten gehören z. B. Seetaucher sowie Schweinswale und andere Meeressäugtiere.

Dies gilt auch in einem – je nach Artenspektrum – hinreichend breiten Puffer um diese Gebiete wie z.B. die Doggerbank. Ansonsten

besteht das Risiko, dass das Ziel, wichtige Nahrungs- und Rasthabitate für die nach EU-Vogelschutzrichtlinie geschützten Arten zu sichern, nicht erfüllt werden kann. Dies würde einen Verstoß gegen das sogenannte Verschlechterungsverbot der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie darstellen. Neben zusätzlichen Maßnahmen wie einer Reduzierung der Fischerei oder des Rohstoffabbaus muss in solchen Fällen als letzte Konsequenz auch über einen (Teil-) Rückbau der betreffenden Windparks nachgedacht werden.

4. Klimaschutz und Schutz der Biodiversität zusammendenken

4.1 Gesetzliche Verankerung ambitionierter Ausbauziele

Das Ziel von 65% Anteil Erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch muss im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) festgeschrieben werden. Ebenso das Ausbauziel von 20 GW Offshore-Wind bis 2030. Nur bei verlässlichen Rahmenbedingungen ist eine gute Planung möglich.

4.2 Vorausschauende Flächen- und Anbindungsplanung

Um den notwendigen Ausbau der Offshore-Windenergie zu ermöglichen, braucht es verfügbare Flächen für die Windparks und die Offshore-Anbindungsleitungen. Zudem muss das Stromnetz an Land den Strom aufnehmen können. Wegen der aufwendigen Planung und dem Bau muss die Flächen- und Anbindungsplanung sehr frühzeitig beginnen. Hier ist der Bund in der Verantwortung: Er muss die naturschutzfachliche und technische Eignung der Flächen der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) untersuchen und geeignete Flächen für Offshore-Windparks im Flächenentwicklungsplan (FEP) ausweisen bzw. später ausschreiben. Dafür ist gegebenenfalls die Entwicklung eines Modells zur späteren Refinanzierung dieser Vorarbeiten durch die Anlagenbetreiber notwendig. Parallel müssen im FEP und im Netzentwicklungsplan (NEP) die Stromleitungen geplant werden, die zur Abführung des Stromes notwendig sind.

Die derzeit laufende Fortschreibung des Raumordnungsplanes für die AWZ muss zügig umgesetzt werden, da sie Grundlage für den nächsten FEP ist. Das Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat plant, bis Mitte 2020 einen Entwurf des fortgeschriebenen Raumordnungsplans vorzulegen. Ein Inkrafttreten wäre dann ab Mitte 2021 möglich. Dieser Zeitplan ist unbedingt einzuhalten. Die für die Windenergie geeigneten Flächen müssen als Vorranggebiete für Windkraftnutzung im Raumordnungsplan ausgewiesen werden, um die weitere Flächenplanung zu beschleunigen. Der

Raumordnungsplan sollte auch schon einen Standort für eine mögliche Power-to-Gas-Anlage als Pilotprojekt enthalten. Gleichzeitig müssen Vorrangflächen für den Naturschutz identifiziert werden.

Auf die Fortschreibung der Raumordnungspläne für Nord- und Ostsee muss unmittelbar die Fortschreibung des Flächenentwicklungsplans anschließen. Zieljahr muss dabei das Jahr 2050 sein. Dafür muss ein „vorläufiges Offshore-Ausbauziel“ für 2050 für den FEP in der Größenordnung von 50 GW festgelegt werden. Der Blick des FEP nur bis 2030 ist nicht ausreichend. Nicht nur die Windparks, sondern auch die Offshore-Anbindungsleitungen und das Onshore-Netz müssen geplant und gebaut werden. Wird mit dem Offshore-Wind Wasserstoff erzeugt, braucht es Gasleitungen, Speicher, Verdichterstationen, etc. Die Prozesse zur Errichtung solcher Anlagen sind langwierig. Eine langfristige Planung ermöglicht die gegenseitige Berücksichtigung in den verschiedenen Planungsverfahren und sichert ausreichend Zeit für alle notwendigen Prozesse. Nur bei langfristiger Planungssicherheit können auch die notwendigen Investitionen sichergestellt werden.

Analog zum Flächenentwicklungsplan muss auch die Netzentwicklungsplanung zumindest in einer Sensitivitätsanalyse bis zum Zieljahr 2050 erfolgen. Nur so kann sichergestellt werden, dass der Offshore erzeugte Strom landseitig weitertransportiert werden kann. Die Flächenausweisung des FEP muss dabei für die Bedarfsprognose des NEP maßgeblich sein.

Für alle behördlichen Prozesse müssen ausreichend Personal und Sachmittel beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), aber auch beim Bundesamt für Naturschutz (BfN), bereitgestellt werden. Auch auf Seite der Unternehmen müssen ausreichend Personal und Sachmittel zur Verfügung stehen.

4.3 Leitlinien für die weitere Flächenplanung

Flächen für neue Windparks können in der Nordsee erschlossen werden. Auf den weiteren Ausbau in der Ostsee – über den FEP 2019 hinaus – sollte wegen deren überragender Bedeutung für den Vogelzug und als Winterrastgebiet gänzlich verzichtet werden. Ein Repowering muss in den Ostsee-Windparks ermöglicht werden, dies aber außerhalb von Schutzgebieten und mit hinreichend breiten Pufferzonen.

Kritisch ist die im FEP 2019 in der Ostsee ausgewiesene Fläche 0-1.3 zu sehen. Sie birgt in Bezug auf den Vogelzug ein hohes Konfliktrisiko. Dies muss im Rahmen der laufenden Flächenvoruntersuchung detaillierter geprüft werden. Gegebenenfalls ist die genannte Fläche aus dem FEP zu nehmen.



Die Nordsee-Flächen N11 und N13 des FEP 2019 müssen als Hauptverbreitungsgebiet der Seetaucher von der Windenergienutzung ausgenommen werden.

Die Flächenplanung sollte möglichst wenig Netzanbindungssysteme (Stromkabel) und möglichst kompakte Gebiete zum Ziel haben. So wird der Flächenverbrauch insgesamt minimiert. Kompakte Gebiete führen zu weniger Randeffekten um die Windparkflächen.

Bei der Versteigerung von Flächen an Projektentwickler muss beachtet werden, dass Konzepte und Prozesse für die Offshore-Anbindung und die landseitige Verteilung des Stroms vorhanden sind, um Engpässe zu vermeiden. Dies gilt auch für pilothafte Power-to-X-Anlagen und deren Anbindung an das Gasnetz.

4.4 Entwicklung einer Nordsee-Offshore-Strategie

Im Rahmen der vorausschauenden Flächenplanung muss möglichst schnell geklärt werden, welche Potenziale für Windenergie in der deutschen AWZ in der Nordsee über die bisherigen Planungen hinaus naturverträglich nutzbar sind. Dies betrifft insbesondere die Flächen nordwestlich der Schifffahrtsroute 10 und südöstlich der Doggerbank.

Um Flächendefizite in der nationalen AWZ auszugleichen, müssen ggf. auch Flächen außerhalb der deutschen AWZ erschlossen werden. Für ein effizientes Vorgehen und eine Minimierung des Flächenverbrauchs sollten die Nordsee-Anrainerstaaten gemeinsam planen und eine Nordsee-Offshore-Strategie erarbeiten.

Durch die gemeinsame Planung von Windparks und Anbindungsleitungen sowie der Etablierung von mehreren Offshore-Verteilkreuzen kann die Versorgung mit Erneuerbaren Energien effizienter und gleichzeitig umweltverträglicher erfolgen. Zudem können zu-

sätzliche Anforderungen des zukünftigen Energiesystems wie die Bereitstellung von Flexibilität und Versorgungssicherheit durch die Zusammenarbeit besser gewährleistet werden. Deutschland sollte seinen Vorsitz in der EU sowie die Präsidentschaft bei der North Seas Energy Cooperation (NESC) nutzen, um Prozesse für die Entwicklung und Umsetzung einer gemeinsamen Nordsee-Offshore-Strategie zu implementieren. Als wichtigen Impuls sollte Deutschland zu einer Nordsee-Anrainer-Energiekonferenz einladen.

4.5 Maßnahmen zur Entlastung von Arten und Habitaten

4.5.1 Technische Maßnahmen

Die Auswirkungen der Offshore-Windenergie auf Arten und Habitate können durch verschiedene Maßnahmen reduziert werden. Bei der Umsetzung von Schallschutzmaßnahmen und der Anwendung schallarmer Technologien wurden – unterstützt durch einen von der DUH organisierten und moderierten Meinungsaustausch – bereits gute Ergebnisse erzielt. Weitere Verbesserungen sind aber notwendig. Genehmigungsbehörden, Industrie und Wissenschaft müssen gemeinsam daran arbeiten, die Impulsrammung zu ersetzen. Dies ist umso mehr geboten, als die Anlagen tendenziell höher werden und tiefere bzw. mehr Gründungs-Piles notwendig werden. Auch Gründungsvarianten, die den Meeresboden weniger schädigen, sind zu bevorzugen.

Vogelkollisionen können durch angepasste Beleuchtung der Anlagen sowie Abschaltzeiten reduziert werden. Hier ist weitere Forschung und Entwicklung notwendig, um die Abschaltautomatik zu optimieren.

4.5.2 Planerische Maßnahmen

Beim Betrieb der Anlagen gilt es durch ein angepasstes Management den Bau-, Wartungs- und Versorgungsverkehr insbesondere im Umfeld von Vogelschutzgebieten so weit wie möglich zu reduzieren.

4.5.3 Kompensation

Bislang ist der Bau von Offshore-Windparks von der Eingriffsregelung freigestellt. Da dies aus Naturschutzsicht abzulehnen ist, sollte eine Aufnahme in die Bundeskompensationsverordnung spätestens ab 2026 erfolgen.

Die aktive Ansiedlung von Muschelbänken, Hummern etc. in Offshore-Windparks ist kontraproduktiv. Sie gehören nicht in diesen Lebensraum und werden bei Wartungs- und Reparaturarbeiten regelmäßig gestört.

4.6 Fischereiausschluss

Der Fischereiausschluss in Offshore-Windparks ist unbedingt aufrecht zu erhalten, da er zu Bestandserholungen oder gar zur Ausbildung neuer Quellpopulationen bei verschiedenen Fischarten beiträgt. Solche Nullnutzungszonen müssen verlässlich als Rückzugsräume dienen und dürfen nicht durch Aquakulturen etc. de facto ausgehebelt werden.

4.6.1 Flächennutzung in Summe reduzieren

Weniger Fischerei, weniger Schiffsverkehr und ein geringerer Rohstoffabbau können helfen, Arten und Habitate zu entlasten und im Gegenzug Offshore-Windenergie möglich zu machen. Wenn die Nutzung der Flächen für die Energiewende Priorität haben soll, die Flächen aber nicht überlastet werden dürfen, müssen notwendigerweise andere Nutzungen zurückgefahren werden.

4.7 Power-to-gas

Die Erzeugung von Wasserstoff aus Offshore-Windenergie ist technisch möglich und bietet eine Chance zur Speicherung bzw. Weiterleitung Erneuerbarer Energien über das Gasnetz. Deshalb sollte diese Option im Sinne einer alternativen Nutzung des Offshore-Stroms durch eine Pilotanlage erforscht werden.

4.8 Kosten

Bei größerer Entfernung von der Küste werden die Kosten sowohl für die Windenergieanlagen als auch die Anbindungsleitungen steigen. Die Entscheidung über die Ausschreibung dieser Flächen für die Windenergie muss auch unter Kostenaspekten gefällt werden.

5. Zusammenfassung

Offshore-Windparks werden künftig einen erheblichen Anteil zur Energiewende beitragen müssen. Der heute schon im FEP identifizierte Flächenbedarf wird sich für einen Ausbau in der Größenordnung von rund 50 GW bis 2050 in etwa verdoppeln. Wegen der sehr langen Vorlaufzeiten bis zur Realisierung der Anlagen und Anbindungsleitungen muss die Flächenplanung schon jetzt bis 2050 voraus denken und dabei naturschutzfachliche Planungsgrundsätze einhalten. Wir fordern eine Zusammenarbeit der beteiligten Ministerien BMI, BMVI, BMWi und BMU mit einem jährlichen Fortschrittsbericht an das Parlament zum Stand der Planungen. Für eine effiziente Flächennutzung halten wir zudem eine gemeinsame Nordsee-Offshore-Strategie der Nordsee-Anrainerstaaten für geboten. Dafür muss die Bundesregierung die Initiative übernehmen.



Anbindungsleitung
Nordsee-Offshore-Strategie
Biodiversität
Offshore
Klimaschutz
Flächenplanung
Versorgungssicherheit
Schallschutz
Windpark
Power-to-Gas
Gründungsvarianten
Verteilkreuz
Artenschutz
Schweinswal
Vollaststunden

Stand: 26.2.2020

 Deutsche Umwelthilfe

Deutsche Umwelthilfe e.V.

Bundesgeschäftsstelle Radolfzell
Fritz-Reichle-Ring 4
78315 Radolfzell
Tel.: 07732 9995-0


Bundesgeschäftsstelle Berlin
Hackescher Markt 4
10178 Berlin
Tel.: 030 2400867-0

Ansprechpartner

Constantin Zerger
Leiter Energie & Klimaschutz
Tel.: 030 2400867-91
E-Mail: zerger@duh.de

Ulrich Stöcker
Leiter Naturschutz
Tel.: 030 2400867-13
E-Mail: stoecker@duh.de

www.duh.de [@ info@duh.de](mailto:info@duh.de)    [umwelthilfe](#)

 Wir halten Sie auf dem Laufenden: www.duh.de/newsletter-abo

Die Deutsche Umwelthilfe e.V. ist als gemeinnützige Umwelt- und Verbraucher-
schutzorganisation anerkannt. Wir sind unabhängig, klageberechtigt und
kämpfen seit über 40 Jahren für den Erhalt von Natur und Artenvielfalt.
Bitte unterstützen Sie unsere Arbeit mit Ihrer Spende. www.duh.de/spenden

Transparent gemäß der Initiative Trans-
parente Zivilgesellschaft. Ausgezeich-
net mit dem DZI Spenden-Siegel für
serielle Spendenorganisationen.



Initiative
Transparente
Zivilgesellschaft



Unser Spendenkonto: Bank für Sozialwirtschaft Köln | IBAN: DE45 3702 0500 0008 1900 02 | BIC: BFSWDE33XXX