

# Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See

im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie  
der Bundesregierung

Beteiligte Ressorts:

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU, Federführung)

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi)

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen (BMVBW)

Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL)

Bundesministerium der Verteidigung (BMVg)

unter Beteiligung der Deutschen Energie-Agentur (dena)

Stand: Januar 2002

## 1 Hintergrund

Vision des Projektes „Erneuerbare Energien und effiziente Energienutzung in Brennstoffzellen“ der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie ist es, im Bereich der Energieerzeugung die Abhängigkeit von Energieimporten zu verringern und die Umweltverträglichkeit - vor allem unter Klimaschutz Gesichtspunkten - weiter zu verbessern. Die Umstrukturierung der Energieversorgung soll auf eine nachhaltige Basis gestellt werden. Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit für Anbieter und Verbraucher sowie Umwelt- und Ressourcenschutz sind gleichrangig zu realisieren. Dazu soll der Ausbau der erneuerbaren Energien (Angebotsseite) optimal mit Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz (Nutzerseite) verknüpft werden. Das Teilprojekt „Offshore-Windparks“ sieht daher vor, auf der Angebotsseite zügig wichtige Voraussetzungen für die Errichtung von Offshore-Windparks zu schaffen.

Das BMU hat vom Staatssekretärsausschuss für nachhaltige Entwicklung den Auftrag erhalten, eine gezielte Strategie zur Lösung bestehender Schutz- und Nutzungskonflikte sowie zur Beschleunigung der Genehmigungsverfahren zu entwickeln und umzusetzen. Vorrangiges Ziel sollte dabei die rasche Herstellung möglichst weitgehender Rechts- und Planungssicherheit sein. Mit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchNeuregG) werden die Voraussetzungen für diese Rechts- und Planungssicherheit geschaffen

Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, den Anteil der erneuerbaren Energien bis 2010 zu verdoppeln. Bezogen auf das Ausgangsjahr 2000 bedeutet dies bis 2010 einen Anteil von etwa 12,5 % an der dann aktuellen Stromgewinnung.

Ende des Jahres 2001 waren in Deutschland insgesamt rund 8.750 MW Windkraftleistung am Netz. Die im Jahr 2001 aus Windenergie gelieferte Strommenge von rd. 13 Terawattstunden (TWh; 1 TWh = 1 Mrd. kWh) deckte bereits über 2,5 Prozent des Strombedarfs. Die Windenergienutzung dürfte im Jahr 2001 bereits rund 10 Mio. t CO<sub>2</sub>, d.h. rund 1% der CO<sub>2</sub>-Emissionen in Deutschland einsparen. Ein Ergebnis, das ihre gro-

ße Bedeutung für den Klimaschutz zeigt. Im Jahr 2000 wurden seit Inkrafttreten des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) von den Netzbetreibern Vergütungen für Strom aus Windkraft von rd. 511 Mio. Euro gezahlt. Für das Jahr 2001 werden die Vergütungszahlungen für Strom aus Windkraft bei voraussichtlich rd. 920 Mio. Euro liegen. Für die nächsten Jahre ist mit einem weiteren Anstieg zu rechnen.

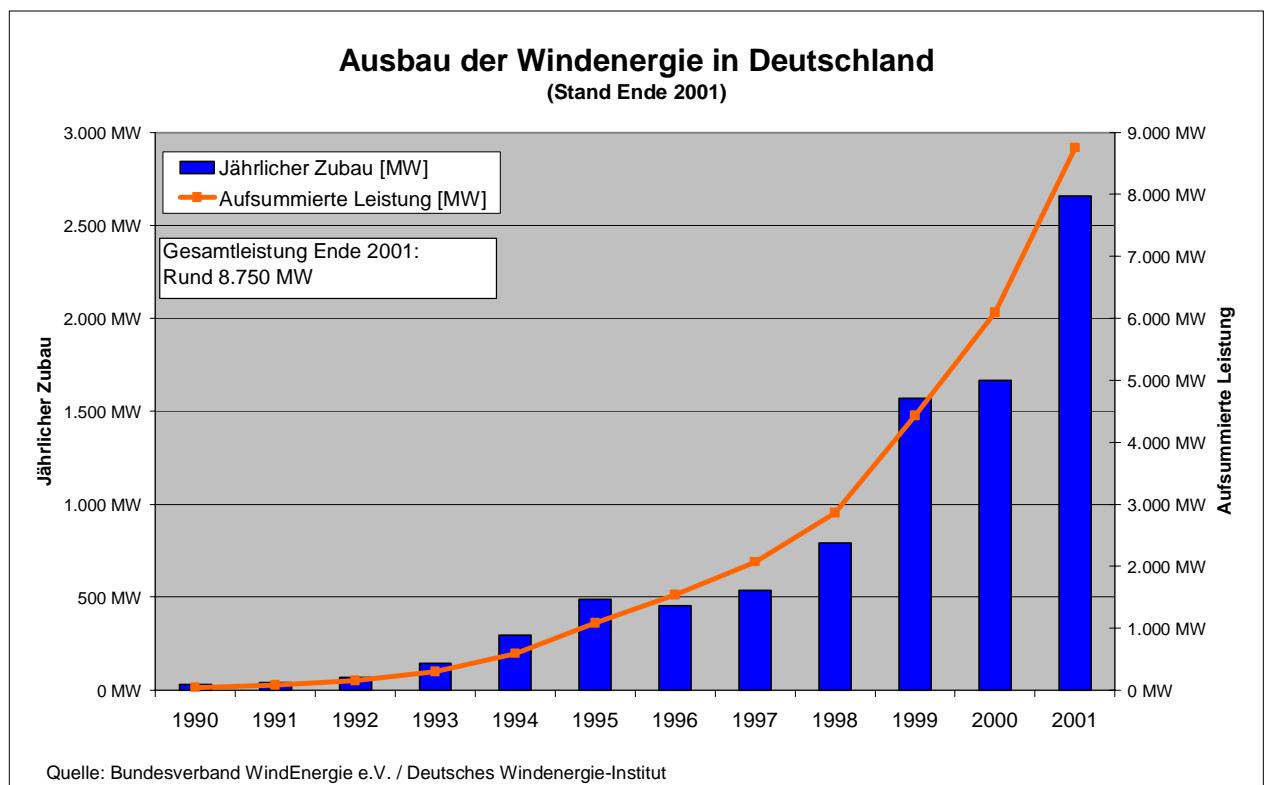


Abbildung 1: Ausbau der Windenergienutzung in Deutschland

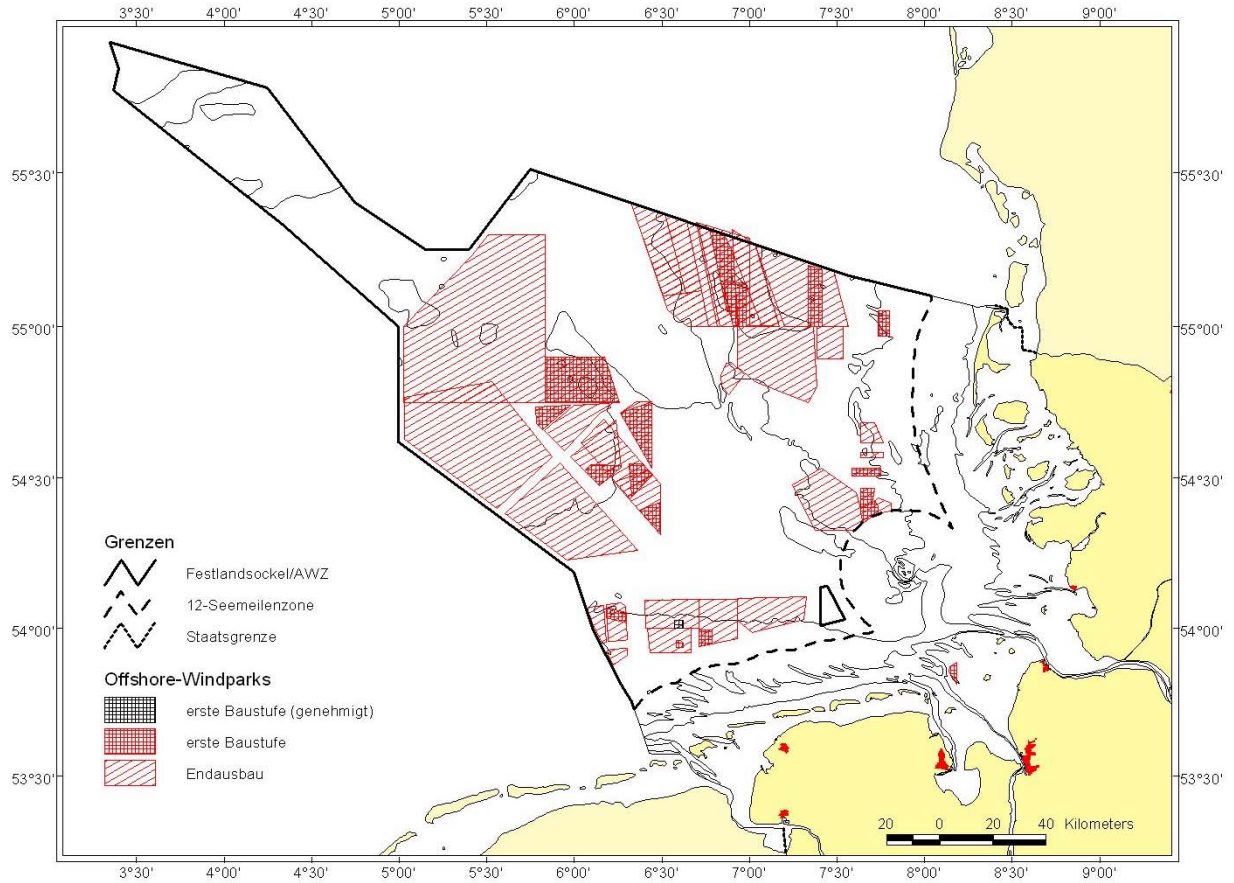
Es ist bereits heute erkennbar, dass die jährlich neu installierte Zahl von Windkraftanlagen an Land in wenigen Jahren abnehmen wird. Um den Ausbau der Windenergienutzung in Deutschland auf hohem Niveau aufrecht zu halten, ist ein weiterer Ausbau an geeigneten Landstandorten, der Ersatz alter, kleinerer Anlagen an Land durch moderne und leistungsstärkere sowie eine allmähliche Erschließung geeigneter Standorte auf See erforderlich.

In der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) sind zur Zeit - Stand Januar 2002 - 29 Windparks beantragt (22 Nordsee / 7 Ostsee), die zum Teil mehrere hundert einzelne Windkraftanlagen umfassen. Zur Genehmigung stehen zunächst kleinere Windparks bzw. erste Baustufen größerer Parks an. Im deutschen Küstenmeer (innerhalb der 12-sm-Zone) sind mehrere Windparks bei den Küstenbundesländern Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern in Planung.

**Tabelle 1:** : Anträge für Offshore-Windparks (AWZ, Stand Januar 2002)

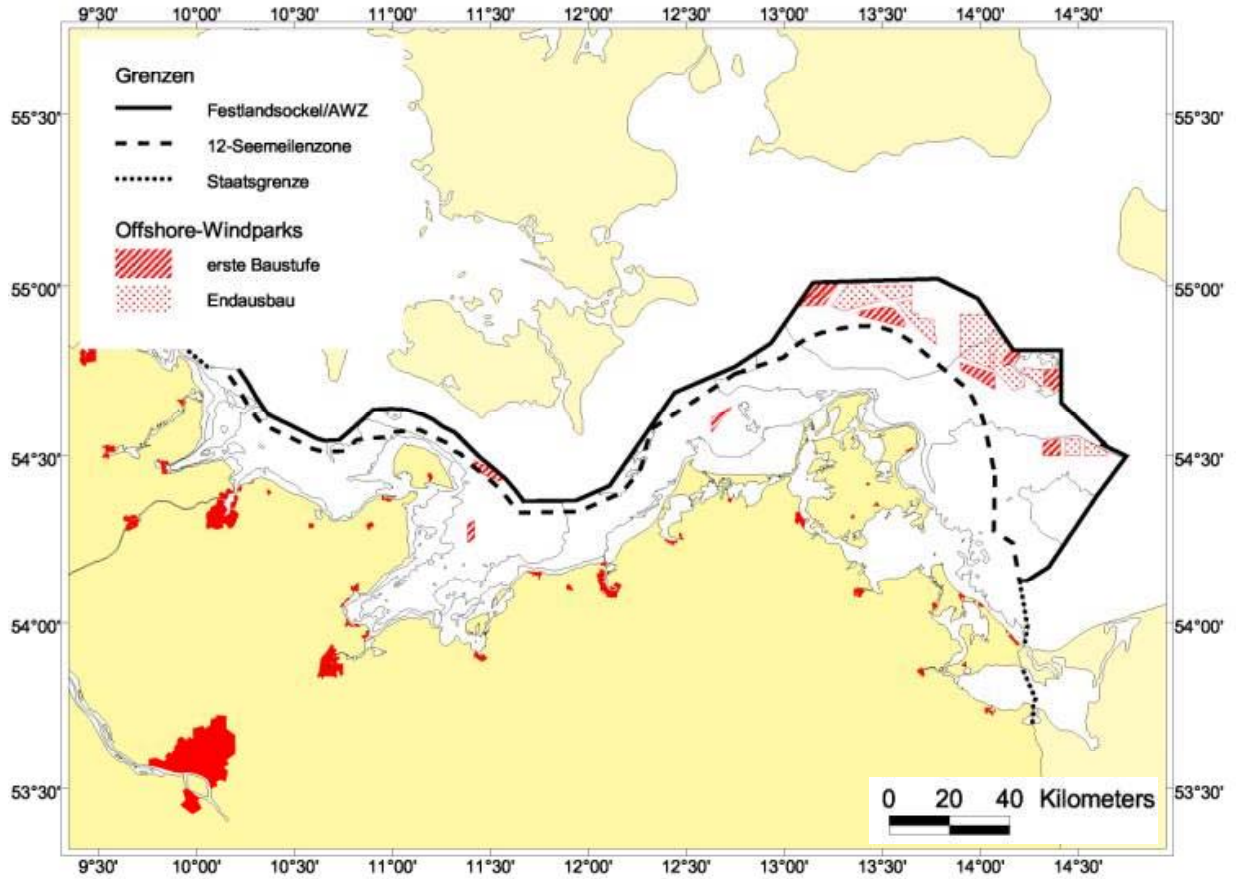
Gebiet	Zahl der Windparkanträge	Leistung der ersten Baustufen (MW)	Beantragte Leistung nach Endausbau (MW)
Nordsee, AWZ	22	ca. 5.000	58.500
Ostsee AWZ	7	ca. 1.500	4.600

## Nordsee: Beantragte Offshore-Windparks



**Abbildung 2: Übersicht der beantragten Offshore-Windparks in der Nordsee (Stand Januar 2002)**

## Ostsee: Beantragte Offshore-Windparks



**Abbildung 3: Übersicht der beantragten Offshore-Windparks in der Ostsee (Stand Januar 2002)**

## 2 Zielsetzung

Ziel des Teilprojekts „Offshore-Windparks“ ist es, die Rahmenbedingungen dafür zu schaffen, dass die erheblichen Potenziale von Offshore-Windparks möglichst schnell erschlossen werden können. Dabei geht die Bundesregierung davon aus, dass die erneuerbaren Energien längerfristig ohne Subventionen wettbewerbsfähig sind.

*Unter den gegenwärtigen Bedingungen könnten auf den aus heutiger Sicht voraussichtlich verfügbaren Flächen in der Startphase (erste Baustufen von Windparks) bis 2006 insgesamt mindestens 500 Megawatt und mittelfristig, bis 2010, 2000 bis 3000 Megawatt Leistung zur Windenergienutzung auf See erreicht werden. Langfristig, d.h. bis 2025 bzw. 2030, sind bei Erreichen der Wirtschaftlichkeit etwa 20 000 bis 25 000 Megawatt installierter Leistung möglich (Küstenmeer und AWZ). Dazu ist erforderlich, dass Investoren von Offshore-Windparks und die Stromwirtschaft die Voraussetzungen für den Transport von offshore erzeugtem Strom in dieser Größenordnung schaffen (ausreichende Seekabel-Kapazitäten, Anbindung an das Festlandnetz, ggf. zusätzliche Netzkapazitäten an Land).*

Eine solche Nutzung der Windenergie auf dem Meer entspräche 15 Prozent des Stromverbrauchs - gemessen am Bezugsjahr 1998.

### 2.1 Strategische Eckpunkte

1. Der Ausbau dieser Energieform soll umwelt- und naturverträglich sowie volkswirtschaftlich verträglich gestaltet werden und stufenweise erfolgen.
2. Es ist zu berücksichtigen, dass Offshore-Windparks gegenwärtig noch mit großen technischen, wirtschaftlichen und auch rechtlichen Unsicherheiten verbunden sind.
3. Die rechtliche Situation ist sowohl aus umwelt- und naturschutzfachlicher Sicht als auch aus Gründen der Planungs- und Investitionssicherheit verbesserungswürdig. Dabei muss zwischen Standorten innerhalb der 12-sm Zone (deutsches Hoheitsgebiet) und Standorten außerhalb der 12-sm Zone (Ausschließliche Wirtschaftszone - AWZ) unterschieden werden.

In der beschlossenen Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes sind wichtige Neuregelungen für den Meeresnaturschutz in der AWZ enthalten. Dies betrifft die Ausweisung von Schutzgebieten in der AWZ sowie Regelungen zu den besonderen Eignungsgebieten für Windkraftanlagen und zum Genehmigungsverfahren nach der Seeanlagenverordnung.

Die Belange der Schifffahrt, des Natur- und Umweltschutzes sowie wirtschaftlicher (z.B. Fischerei, Bodenschätze) und militärischer Nutzung müssen sowohl bei der Standortwahl wie auch in der Bauphase und beim Betrieb, inklusive der technischen Ausführung der Anlagen berücksichtigt werden.

4. Technische sowie umwelt- und naturschutzbezogene Forschung soll den Ausbau der Offshore-Windkraftnutzung über die Startphase hinaus für einen längeren Zeitraum begleiten.
5. Ressortübergreifend sollen zügig besondere Eignungsgebiete gemäß § 3a Seeanlagenverordnung für den Ausbau der Windkraftnutzung in der AWZ identifiziert und festgelegt werden.
6. Zur Wahrung des Vorsorgeprinzips soll ein stufenweiser Ausbau realisiert werden, weil es sich bei der Windenergienutzung auf See um einen großflächigen und langfristigen Eingriff in die Meeresumwelt handelt und die anlagenbezogenen Auswirkungen der Offshore-Windparks auf die Meeresumwelt mangels praktischer Erfahrungen nur mit Unsicherheiten prognostiziert werden können (z.B. zur Barrierewirkung für Zugvögel, Vogelschlag oder Habitatverlust für Meeressäuger). Die Realisierung der jeweils nächsten Stufe setzt ein positives und belastbares Ergebnis hinsichtlich der Umwelt- und Naturverträglichkeit voraus. Angestrebte Ausbaustufen sind in Tabelle 2 dargestellt. Unter Beachtung des Vorsorgeprinzips soll in der Startphase bei der Bewilligung der ersten Baustufen die Größe der Windparks möglichst begrenzt sein, wobei unter den Bedingungen der gültigen EEG-Förderung noch ein wirtschaftlicher Betrieb sowie weiterer Erkenntnisgewinn gewährleistet sein muss.
7. Ungeachtet der unterschiedlichen Zuständigkeiten für die Genehmigung von Windkraftanlagen innerhalb des Hoheitsgebietes und der AWZ bedarf es beim Ausbau der Windkraftnutzung auf See eines ständigen Informationsaustausches zwischen dem Bund und den Ländern.

**Tabelle 2: Schrittweise Erschließung der Windenergienutzung auf See**

Phasen	Zeitraum	Mögliche Kapazität	Möglicher Stromertrag
1. Vorbereitungsphase	2001 - 2003	-- MW	-- TWh p.a.
2. Startphase (Erste Baustufen)	2003/4-2006	mindestens 500 MW	ca. 1,5 TWh p.a.
3. Erste Ausbauphase	2007-2010	2.000 - 3.000 MW	ca. 7 - 10 TWh p.a.
4. Weitere Ausbauphasen	2011-2030	20.000 - 25.000 MW	ca. 70 - 85 TWh p.a.

## 2.2 Konkurrierende Nutzungen in der AWZ

Bei der Erschließung der Windenergienutzung auf See sind die Belange der Schifffahrt und Luftfahrt, des Natur- und Umweltschutzes sowie wirtschaftliche und militärische Nutzungen zu berücksichtigen. Mögliche Nutzungskonflikte müssen gelöst werden.

So stellt z.B. die Fischerei eine seit Jahrhunderten ausgeübte wirtschaftliche Nutzung der Meere dar. Die deutsche AWZ ist, wie die der anderen Mitgliedstaaten in der EU, Teil der Gemeinschaftlichen Fischereigewässer, in denen die Fischerei im Rahmen der Gemeinsamen Fischereipolitik verankert und geregelt ist. Damit besteht für die Fischerei im Rahmen der gemeinschaftlichen fischereilichen Regelungen grundsätzlich das Recht auf Ausübung.

Darüber hinaus gehört z.B. auch die Aufsuchung und Gewinnung von Bodenschätzen seit langem zu den durch das internationale Recht anerkannten Nutzungen im Bereich der AWZ bzw. des Festlandsockels. Zu den Bodenschätzen zählen insbesondere Öl und Gas sowie Kies und Sand, letztere u.a. für Küstenschutzmaßnahmen. Für die in Frage kommenden Bodenschätze existieren in verschiedenen Gebieten seit längerem entsprechende bestandsgeschützte Berechtigungen.

### **3 Rechtliche Rahmenbedingungen für eine schnelle Erschließung des Windkraftpotenzials auf See**

Dem Auftrag des Staatssekretärsausschusses zur Entwicklung einer Strategie zur raschen Herstellung von Rechts- und Planungssicherheit ist durch die zwischenzeitlich verabschiedeten Neuregelungen der §§ 38 BNatSchG und 2a, 3, 3a, 5 Abs.1 SeeAnIV weitgehend Rechnung getragen worden:

Der zügigen Umsetzung europäischen Rechts soll insbesondere durch die Ausweisung von Schutzgebieten nach der FFH- und der Vogelschutzrichtlinie gem. § 38 BNatSchG Rechnung getragen werden. Daneben ist es erforderlich, dass auch die von der Bundesregierung eingeforderte Festlegung von Eignungsgebieten für die Windenergienutzung in der AWZ gem. § 3a SeeAnIV zügig umgesetzt wird.

#### **3.1 Zuständigkeit des Bundes in der AWZ**

Nach den o.g. im Zuge der BNatSchG-Novelle beschlossenen Regelungen wird der Bund in der AWZ sowohl die Schutzgebietsausweisungen und deren Management übernehmen als auch die besonderen Eignungsgebiete für Windkraftanlagen festlegen. Damit soll die nötige Rechtssicherheit für den Ausbau der Offshore-Windkraft geschaffen werden.

Die Schaffung einer Verwaltungszuständigkeit des Bundes ist im Interesse eines zügigen Ausbaus der Offshore-Windenergienutzung notwendig. Wäre es demgegenüber zur Zuständigkeit der 16 Länder gekommen, wäre die Ausweisung derartiger Flächen mit einem erheblichen Koordinierungs- und Zeitaufwand verbunden gewesen. Dies hätte sowohl die Ausweisung von Schutzgebieten als auch die Festlegung der für die Windenergienutzung besonders geeigneten Gebiete verzögert und in einem Maße erschwert, dass

der von der Bundesregierung verfolgte zügige Ausbau der Offshore-Windenergienutzung entscheidend gefährdet worden wäre.

### **3.2 Steuerung, Beschleunigung und Planungs- und Investitionssicherheit**

Das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) als Genehmigungsbehörde war bisher darauf beschränkt, im jeweiligen Einzelfall die Eignung des konkret zur Genehmigung gestellten Standortes zu prüfen, ohne dass frühzeitig eine verbindliche Aussage über die Eignung der Fläche getroffen werden konnte. Dies war für die Antragsteller mit großem Aufwand für die bisher wenig erforschten Meeresflächen der AWZ verbunden. Mit der neuen Regelung des § 3a SeeAnIV und des § 38 BNatschG wurde nunmehr eine Steuerungsmöglichkeit geschaffen, die eine strukturierte bauliche Entwicklung von Windparks in der AWZ möglich macht und zudem Nutzungskonflikte durch vorherige Ressortabstimmung löst. Hier müssen z.B. auch die Belange der Verteidigung einfließen, die in § 3 SeeAnIV bislang nicht ausdrücklich erfasst sind.

Die Regelung des § 3a SeeAnIV soll insbesondere zu einem beschleunigten Ausbau von Offshore-Windparks in der AWZ führen. Denn die Untersuchungen zu entsprechenden Eignungsflächen sollen in unmittelbarem Zusammenhang zu denen für Schutzgebietsflächen nach § 38 BNatSchG erfolgen. Aus den in den laufenden und geplanten Forschungsvorhaben gewonnenen sowie aus den bereits vorhandenen Daten sollen Rückschlüsse auf die Lage möglicher Eignungsgebiete für Offshore-Windparks gezogen werden, ohne dass die förmliche Ausweisung der Schutzgebiete abgewartet werden muss. Die besonderen Eignungsgebiete zur Windenergienutzung in der AWZ sind entsprechend dem jeweiligen Kenntnisstand fortzuschreiben.

Die Festlegung der Eignungsgebiete für Offshore-Windparks setzt auch nicht die umfassende Untersuchung der gesamten AWZ voraus. Die Untersuchungen nach §§ 38 BNatSchG und 3a SeeAnIV sollen sich in einem ersten Schritt auf die küstennahen Bereiche in der AWZ konzentrieren, in denen auch die möglichen Eignungsgebiete für

Offshore-Windparks liegen, die voraussichtlich bis 2010 erschlossen werden können. In einem zweiten Schritt sollen dann die möglichen Eignungsgebiete untersucht und ausgewiesen werden, die weiter von der Küste entfernt liegen. Die Einzelheiten des Verfahrens zur Festlegung der Eignungsgebiete werden von den betroffenen Ressorts abgestimmt.

Die Festlegung besonderer Eignungsgebiete für Windkraftanlagen in der AWZ führt gleichzeitig zu einer Verfahrenserleichterung für alle Beteiligten im Genehmigungsverfahren. Denn sie können davon ausgehen, dass gegen einen Standort innerhalb eines solchen besonderen Eignungsgebietes in der Regel Bedenken aus Sicht der Meeresumwelt, der Sicherheit des Schiffsverkehrs und der Benutzung des Luftraumes oder anderer Nutzungen, die bereits bei der Festlegung des Eignungsgebietes berücksichtigt wurden, nicht bestehen. Dies schafft weitere Investitionssicherheit. Die Anforderungen an die Umweltverträglichkeitsprüfung von Vorhaben bleiben hiervon unberührt.

### **3.3 Naturschutz – Schutz der Meeresumwelt**

Den Belangen des Umwelt- und Naturschutzes wird hinreichend dadurch Rechnung getragen, dass

- es grundsätzlich ausgeschlossen ist, Windparks in gem. § 38 BNatSchG ausgewiesenen Schutzgebieten oder für eine spätere Ausweisung qualifizierten und identifizierten Natura-2000 Gebieten zu errichten, solange weniger schädliche Alternativen, insbesondere auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten ausreichend nutzbare Eignungsgebiete, zur Verfügung stehen (Art. 6 Abs. 4 FFH-Richtlinie i. V. m. § 3a Abs.1 Satz 4 SeeAnIV);
- der Errichtung von Windparks keine Versagungsgründe i. S. d. § 3 SeeAnIV entgegenstehen dürfen;
- mit der Auswahl von geschützten Meeresflächen gemäß § 38 Abs. 2 und deren Erklärung zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft gemäß § 38 Abs. 3 sichergestellt ist, dass Arten und Lebensräume in diesen Gebieten unter den

Schutz der Vorschriften des § 34 (Umgang mit Plänen und Projekten) bzw. weiterer Vorschriften der jeweiligen Schutzgebietsverordnungen (§ 38 Abs. 3) fallen.

Diese Gebiete sind zum Bau von Windkraftanlagen grundsätzlich nicht geeignet;

- gem. § 2a SeeAnIV eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) vorgeschrieben wird und
- ein stufenweiser Ausbau der Windenergienutzung auf See erfolgt (siehe Kapitel 2.1 Nr. 6).

### **3.4 Verfahrensregelung zur Öffnung „reservierter“ Flächen und zur Beschleunigung der Genehmigungsverfahren**

Die Probleme der Bevorratung von Genehmigungsanträgen (Folge des sogenannten Windhundprinzips) und der Konkurrenz mehrerer Anträge untereinander, die sich auf denselben Standort beziehen, sollen durch die Ergänzungen in § 5 Abs.1 SeeAnIV gelöst werden. Danach kommt es für die Genehmigungsfähigkeit allein darauf an, wie schnell und zielstrebig das Genehmigungsverfahren vom Antragsteller selbst betrieben wird. Eine Reservierung der Flächen und eine damit gleichzeitig verbundene Blockierung für andere Antragsteller allein durch eine frühzeitige Stellung des Genehmigungsantrages ist danach nicht möglich.

Auch bereits anhängige Antragsverfahren werden nach diesen Grundsätzen parallel zur Festlegung von Eignungsgebieten zügig weiter bearbeitet.

### **3.5 Investitionsanreiz durch Kostenentlastung**

Zwar haben die Antragsteller nach wie vor die Kosten des Verfahrens zu tragen. Liegt das Vorhaben aber in einem besonderen Eignungsgebiet, werden sie bei den Kosten des Genehmigungsverfahrens insofern entlastet, als auf Daten zurück gegriffen werden kann, die durch den Bund bei der Festlegung des Eignungsgebiets erhoben worden sind. In der Regel sind deshalb insoweit keine weiteren Ermittlungen mehr nötig. Dies stellt sich im Ergebnis als Investitionsanreiz dar, der den Ausbau der Offshore-Windenergienutzung im Sinne der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung zugleich forciert.

## **4 Identifikation von Gebieten zur Windenergienutzung in der AWZ**

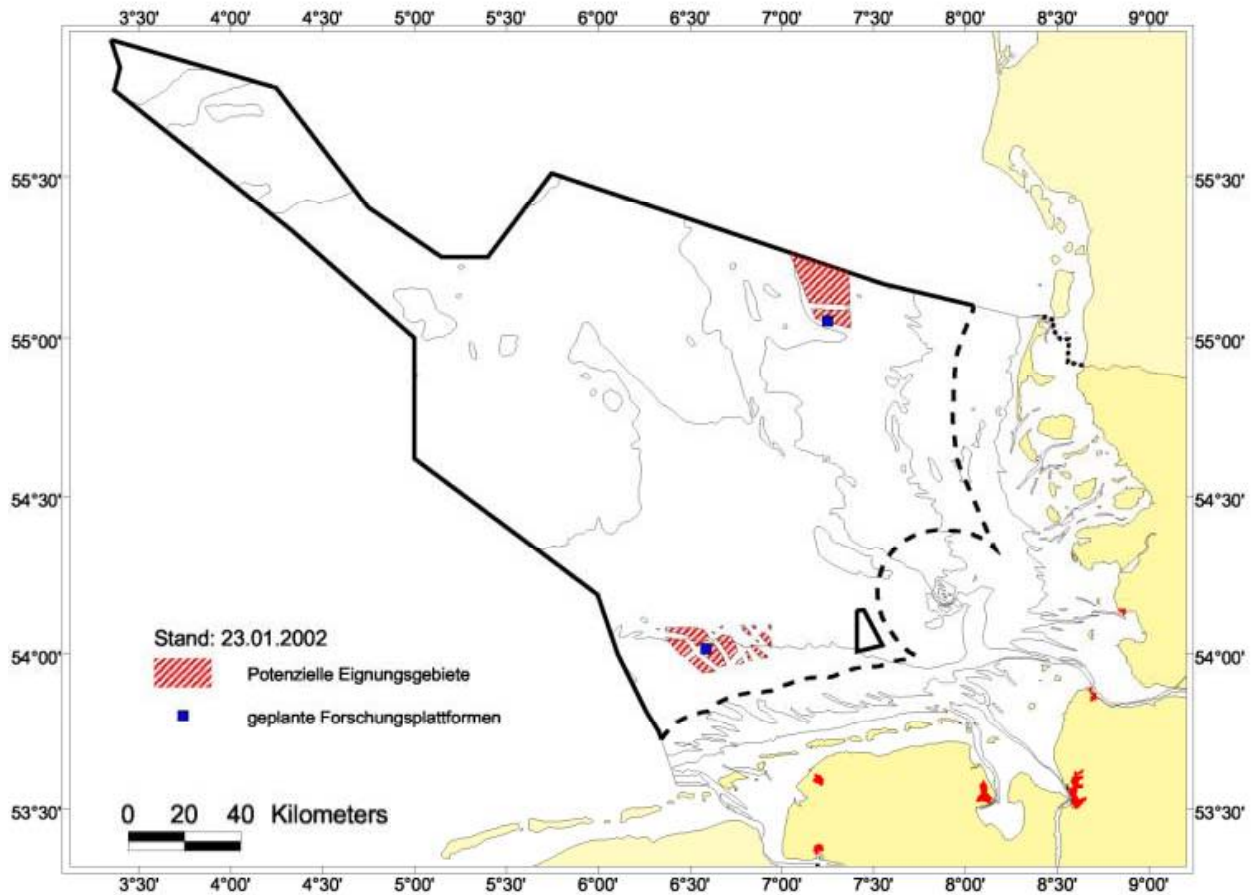
Nach dem neuen § 3a SeeAnIV sind künftig besondere Eignungsgebiete für Offshore-Windparks festzulegen. Daneben bleiben Genehmigungen für Einzelvorhaben möglich.

### **4.1 Potenzielle Eignungsgebiete**

Potenzielle Eignungsgebiete für Offshore-Windparks sind Flächen, bei denen unter Beteiligung aller fachlich betroffenen Ressorts die Datenlage mit dem Ziel geprüft wird, die Qualifikation dieser Flächen als besondere Eignungsgebiete im Sinne des § 3a der Seeanlagenverordnung festzustellen.

Nach Abstimmung im Ressortkreis zum Abgleich der Nutzungsinteressen sind auf Basis der derzeitigen Datenlage erste konfliktarme Flächen identifiziert worden, die unter den gegenwärtigen Bedingungen für die Startphase und erste Ausbauphase als besondere Eignungsgebiete für Offshore-Windparks in der AWZ in Betracht kommen (siehe folgende Karten). Die aus laufenden und geplanten Forschungsvorhaben (siehe Kapitel 5) gewonnenen Informationen sollen kontinuierlich in die Prüfung einfließen, ob die in § 3a Abs. 1 Satz 4 und 5 SeeAnIV genannten Voraussetzungen zur Ausweisung besonderer Eignungsgebiete erfüllt sind.

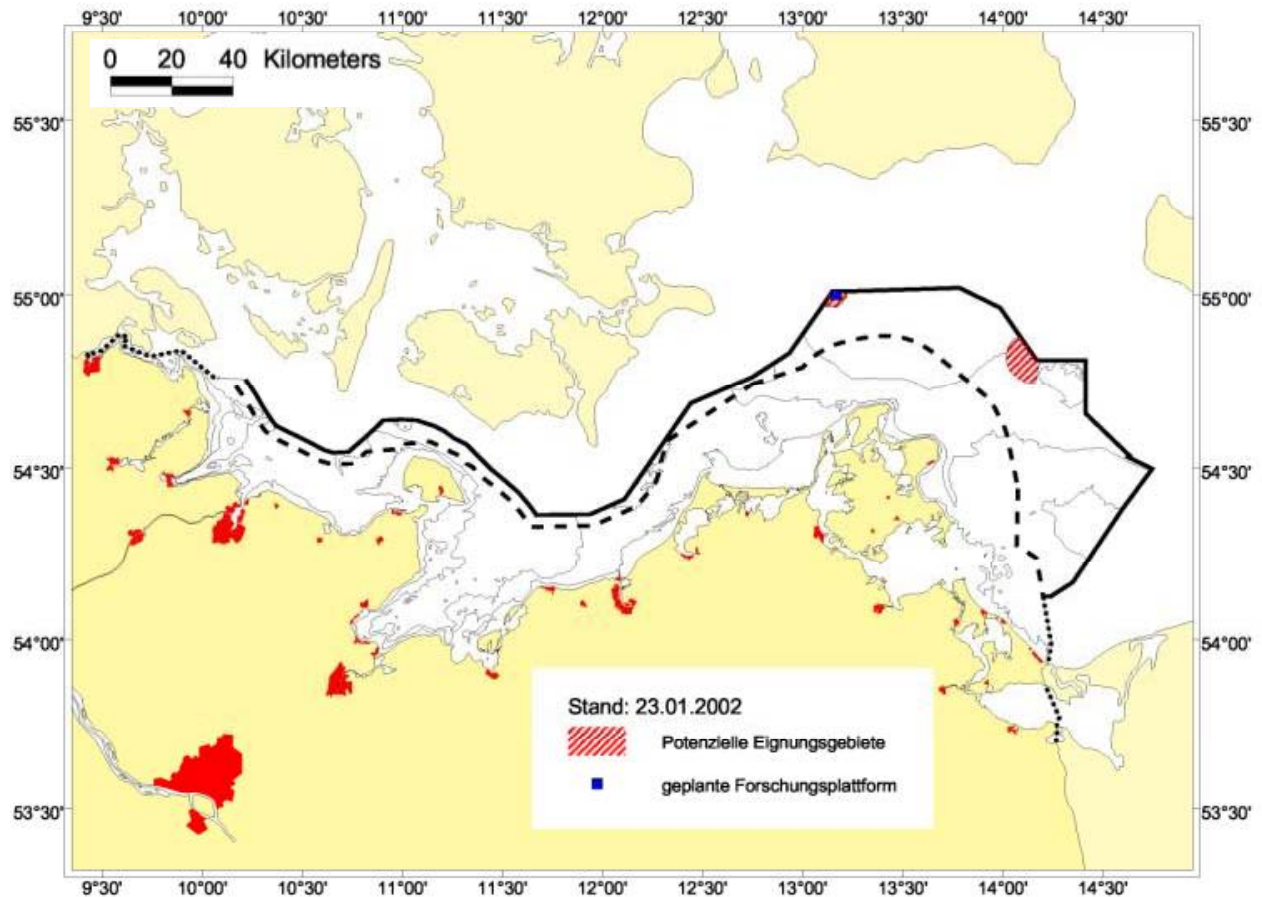
## Nordsee: Potenzielle Eignungsgebiete zur Windenergienutzung in der AWZ



**Abbildung 4: Nordsee: Potenzielle Eignungsgebiete zur Windenergienutzung in der AWZ**

Die Gebiete nördlich vor Borkum und westlich vor Sylt haben insgesamt eine Fläche von 510 km<sup>2</sup>. Dies ergäbe unter Berücksichtigung von 5 bis 10 MW installierter Leistung pro km<sup>2</sup> eine Kapazität von insgesamt 2.550 MW bis 5.100 MW.

## Ostsee: Potenzielle Eignungsgebiete zur Windenergienutzung in der AWZ



**Abbildung 5: Ostsee: Potenzielle Eignungsgebiete zur Windenergienutzung in der AWZ**

Die Gebiete nördlich vor Rügen (Kriegers Flak) und westlich vom Adlergrund haben insgesamt eine Fläche von 135 km<sup>2</sup>. Dies ergäbe unter Berücksichtigung von 5 bis 10 MW installierter Leistung pro km<sup>2</sup> eine Kapazität von insgesamt 675 MW bis 1.350 MW. Die Vereinbarkeit mit militärischen Aufgaben ist herzustellen.

In der 12-sm-Zone der Nord- und Ostsee planen die Küstenländer küstennahe Windparks. Bislang sind in der Ostsee ca. 200 MW installierte Leistung vorgesehen (Mecklenburger Bucht und nördlich vom Darß). In der 12-sm-Zone der Nordsee sind die Planungen noch nicht weit fortgeschritten.

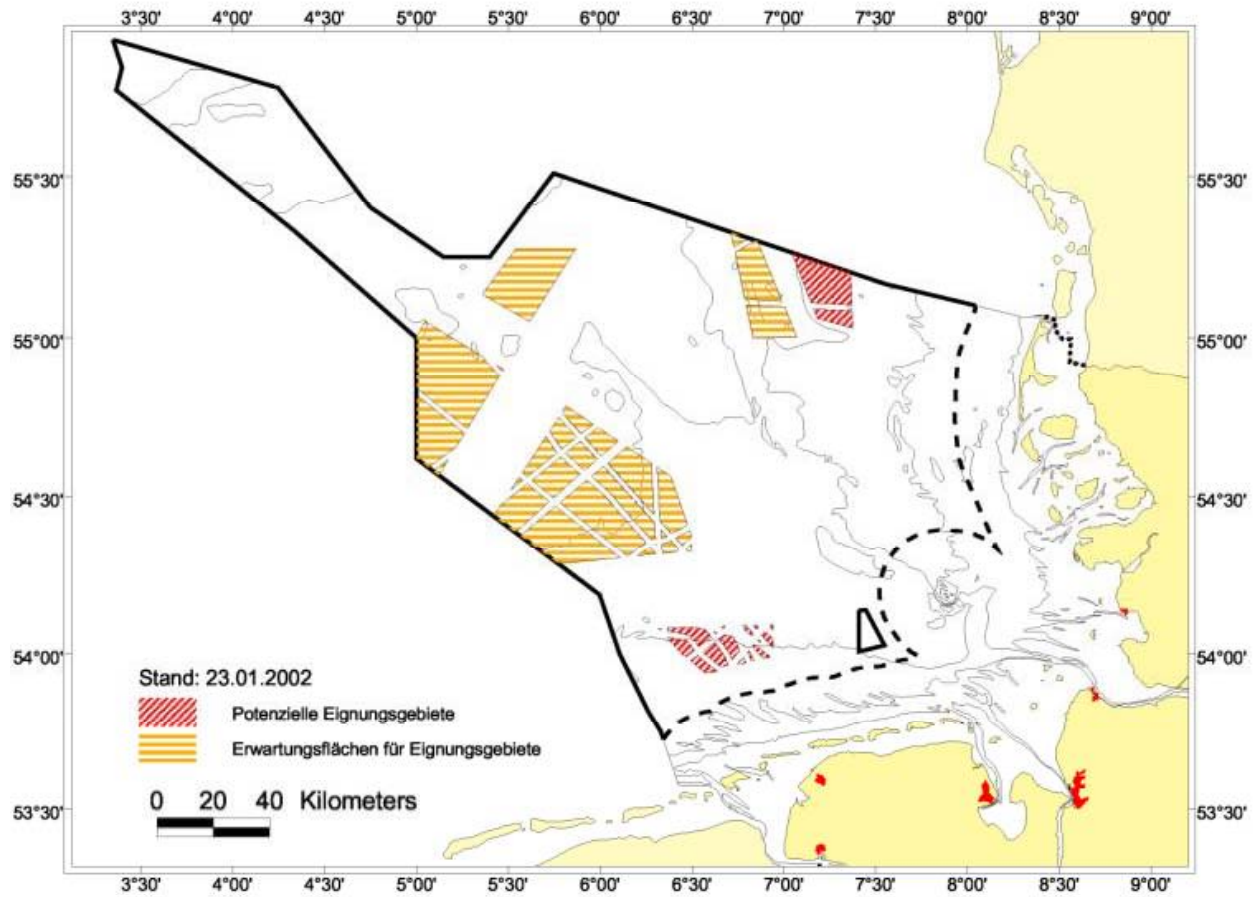
Auf den vorstehend genannten Flächen wäre damit insgesamt (Nordsee und Ostsee) eine Kapazität von 3.425 MW bis 6.650 MW bis 2010 unter den gegenwärtigen Bedingungen erreichbar.

#### **4.2 Erwartungsflächen für Eignungsgebiete**

Zusätzlich zu den potenziellen Eignungsgebieten hat der Abgleich der verschiedenen Nutzungen weitere konfliktarme Gebiete ergeben, die unter Berücksichtigung des Ziels, dass erneuerbare Energien ohne Subventionen wettbewerbsfähig werden, mittel- bis langfristig für die Nutzung der Windenergie auf See in Betracht kommen (Erwartungsflächen für Eignungsgebiete). Die Nutzung setzt demnach voraus, dass die technische und wirtschaftliche Realisierbarkeit erreicht wird.

Die Erwartungsfläche für Eignungsgebiete zur Windenergienutzung in der AWZ der Nordsee zur Erschließung bis 2025/2030 beträgt insgesamt 3.574 km<sup>2</sup> (siehe Abbildung nächste Seite). Das ergäbe unter Zugrundelegung von 5 bis 10 MW installierter Leistung pro km<sup>2</sup> eine Kapazität von 17.870 MW bis 35.740 MW, die unter den vorgenannten Bedingungen nutzbar wäre.

## Nordsee: Erwartungsflächen für Eignungsgebiete zur Windenergienutzung in der AWZ



**Abbildung 6: Nordsee: Erwartungsflächen für Eignungsgebiete zur Windenergienutzung in der AWZ**

### 4.3 Important Bird Areas

Flächen innerhalb der Important Bird Areas (IBA) sind für die Errichtung von Windparks grundsätzlich nicht geeignet. Nicht ausgeschlossen ist es, dass naturschutzfachliche Untersuchungen im Einzelfall ergeben, dass auch ein Standort innerhalb des IBA-Gebietes mit den Belangen der Meeresumwelt vereinbar ist. In Gebieten, die den Status eines faktischen Vogelschutzgebietes erfüllen, ist die Errichtung von Windenergieanlagen ausgeschlossen, soweit diese sich auf die Ziele des Artikels 4 der EU-Vogelschutzrichtlinie erheblich auswirken. Im Zusammenhang mit den Bemühungen zur Ausweisung von Schutzgebieten nach § 38 BNatSchG werden sich dazu weitere Erkenntnisse ergeben.

#### Nordsee: Important Bird Area in der AWZ

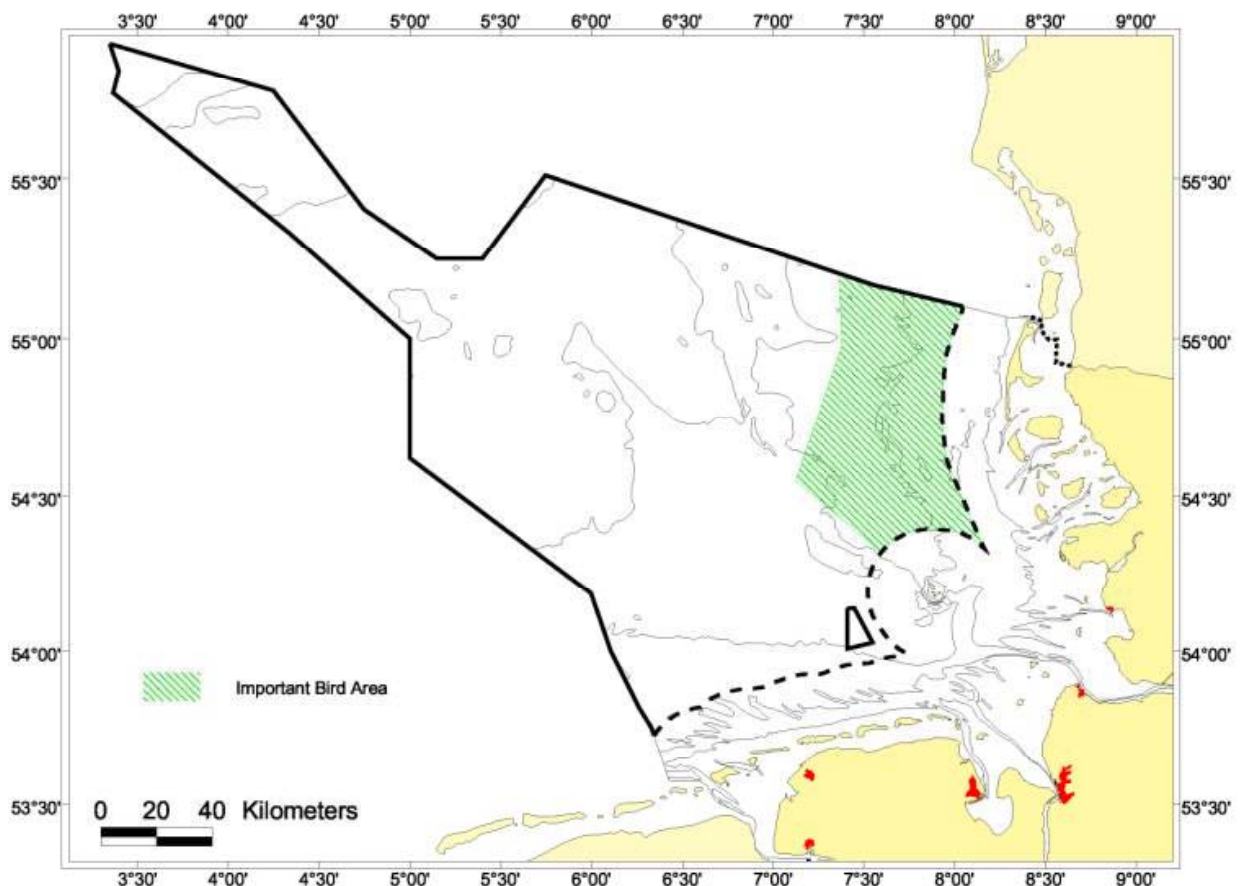


Abbildung 7: Nordsee: Important Bird Area

## Ostsee: Important Bird Areas in der AWZ

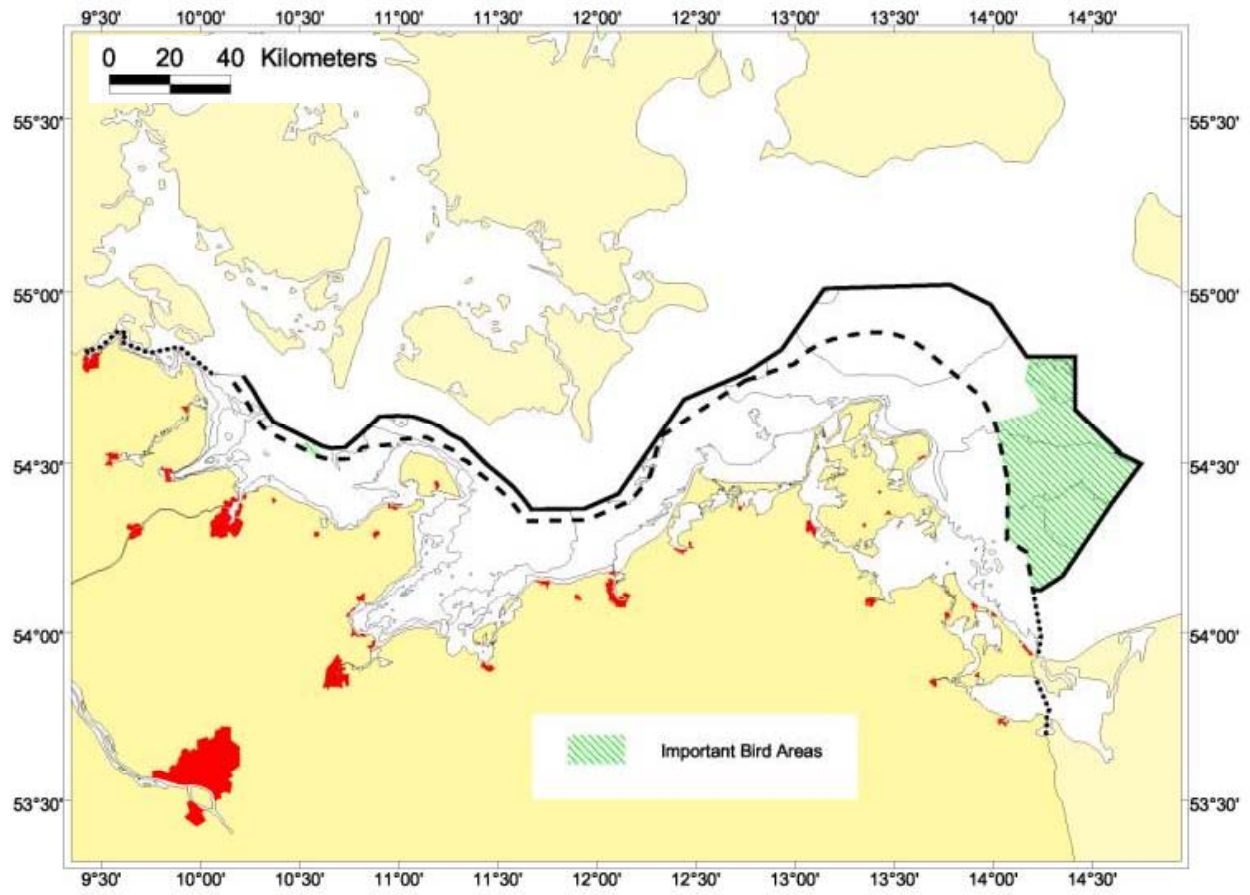


Abbildung 8: Ostsee: Important Bird Areas

## 5 Initiierung von Forschung

Neben einer Reihe von laufenden Forschungsvorhaben in den Forschungsplänen der Ministerien wurde mit dem Zukunftsinvestitionsprogramm (ZIP) der Bundesregierung die Erforschung und Entwicklung umweltschonender Energieformen im Bereich der nichtnuklearen Energienutzung (BMW/BMU) mit einem Schwerpunkt auf der Offshore-Windenergienutzung initiiert.

### 5.1 Messplattformen und Testfelder (BMW/BMU)

Nach Abstimmung mit den betroffenen Ressorts sollen im Laufe des Jahres 2002 in drei potenziellen Eignungsgebieten und in unmittelbarer Nähe von geplanten und beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie beantragten größeren Offshore-Windparks drei Offshore-Forschungsplattformen errichtet werden: In der Nordsee rd. 40 km nördlich der Insel Borkum und rd. 70 km westlich der Insel Sylt sowie in der Ostsee eventuell rd. 40 km nördlich der Insel Rügen (siehe Karten in Kapitel 4).

Mit Hilfe dieser Forschungsplattformen werden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Im Auftrag des BMW/BMU Messungen der Windstärke und Turbulenzen in Abhängigkeit von der Höhe, der Wellenhöhe, der Stärke der Meeresströmungen und der Beschaffenheit des Meeresuntergrundes;
- Im Auftrag des BMVBW Messungen der Dichte des Schiffsverkehrs in der Umgebung der Offshore-Forschungsplattformen;
- Im Auftrag des BMU ökologische Begleitforschung unter anderem zu Fragen des Vogelzugs, des Schweinswalvorkommens, der Benthosgemeinschaften und der Vermeidung von Umweltschäden durch Schiffskollisionen.

Für den Bau, die Errichtung, die messtechnische Ausrüstung, die Datenübertragung zum Festland mittels Richtfunk und den Betrieb dieser drei Forschungsplattformen stehen dem BMW/BMU aus Mitteln des Zukunftsinvestitionsprogramms (ZIP) der Bundesregierung in den Jahren 2001 bis 2003 insgesamt 15,4 Mio. Euro zur Verfügung. BMW/BMU hat über seinen Projektträger im Forschungszentrum Jülich den Germanischen Lloyd in Hamburg

mit der Ausschreibung, der Vertragvergabe, der Bauüberwachung, der messtechnischen Ausrüstung und dem Betrieb der drei Offshore-Forschungsplattformen beauftragt. Die für die Ermittlung der Dichte des Schiffsverkehrs benötigte Radaranlage stellt BMVBW zur Verfügung.

Die Ergebnisse sollen u.a dazu beitragen, noch bestehende Unsicherheiten bei der Entwicklung Offshore-geeigneter Windkraftanlagen und stabiler preiswerter Fundamente zu beheben. Derzeit werden Offshore-Windkraftanlagen mit bis zu 5 Megawatt installierter Leistung entwickelt, um die im Vergleich zum Festland wesentlich höheren Zusatzkosten für Fundamente und die Stromübertragung mittels Seekabel zu kompensieren. Die Spitzen der Rotorblätter solcher Anlagen erreichen bis zu 160 m Höhe über dem Meeresspiegel. Dementsprechend hohe Anforderungen müssen an die Konstruktion der Fundamente bis rund 40 m Wassertiefe gestellt werden.

## **5.2 Ökologische Begleitforschung zur Offshore-Windenergienutzung (BMU)**

Die aus Mitteln des Zukunftsinvestitionsprogramms (ZIP) der Bundesregierung vom BMU zu fördernden Projekte mit einem Fördervolumen von rund 4,2 Mio. Euro dienen dazu, den an den Bewilligungsverfahren beteiligten Bundesbehörden wissenschaftliche Informationen zu liefern, die für einen umwelt- und naturverträglichen Ausbau der Offshore-Windenergienutzung sowie zur Bewertung von konkreten Windkraftprojekten im Meer notwendig sind. Außerdem werden die Fachinformationen beschafft, die zur Ausweisung von Schutzgebieten nach § 38 BNatSchG und zur Ausweisung und Fortschreibung von besonderen Eignungsgebieten nach § 3a SeeAnIV beitragen.

Dazu werden einerseits Untersuchungen auf den Messplattformen in Nord- und Ostsee zum Vogel- und Fledermauszug und zur Problematik der Schallemissionen durch Windkraftanlagen auf See durchgeführt. Diese Untersuchungen werden ergänzt durch Forschung zum Hörvermögen von Kleinwalen und Seehunden. Weitere Forschungsvorhaben beschäftigen sich mit der Simulation von Schiffskollisionen sowie mit der Problematik der Trassenführung für Kabel der Offshore-Windparks unter Berücksichtigung natur-

schutzfachlicher und juristischer Aspekte. Andererseits werden großflächige Bestandserhebungen zum Vorkommen von Rastvögeln und marinen Säugetieren durchgeführt. Im Hinblick auf die Problematik der Anwendung der UVP-Regelungen in der AWZ sieht ein Vorhaben die Entwicklung von juristischen und fachlichen Instrumenten zur Umweltvorsorge und -planung bei der Genehmigung von Windkraftanlagen auf See vor.

## 6 Weiterentwicklung der Strategie

Im Zuge der Weiterentwicklung der Strategie werden die einschlägigen Regelungen im Hinblick auf eine weitere Steuerung der Windenergienutzung im Meer kontinuierlich überprüft. So sollen z.B. die SeeAnIV und das SeeAufgG um die Belange der Verteidigung dringlich ergänzt werden.

Im nächsten Schritt sind Fragen der Netzanbindung der Offshore-Windparks und der Konzentrationswirkung der Genehmigung unter Beteiligung der dena zu klären, insbesondere:

1. Bau und Betrieb von Offshore-Kabeln einschließlich der Frage von konzentrierten Kabeltrassen
2. Anbindung der Offshore-Kabel an das Leitungsnetz an Land und
3. Netzkapazitäten an Land und Fragen des Energietransports

Dabei sind auch Fragen der räumlich-strukturellen Entwicklungen an Land zu klären. Die Ausweisung von Eignungsgebieten schafft hierfür eine bessere Planungsgrundlage.

Konzentrationswirkung:

Die Genehmigungen von Offshore-Windparks haben in der AWZ keine Konzentrationswirkung. Neben den Errichtungsgenehmigungen durch das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) sind für die Verlegung der Kabelleitungen in der AWZ und im Küstenmeer gesonderte Genehmigungen erforderlich. Die hierdurch entstehende Zeitverzögerung und der damit verbundene erhöhte Verwaltungsaufwand sind sachlich und verfahrensökonomisch nicht sinnvoll. Im Interesse einer deutlichen Verfahrensbeschleunigung und Kostenreduzierung müsste die Genehmigung zur Errichtung eines Offshore-Windparks einschließlich der Kabelleitungen aber alle für den Bau und Betrieb notwendigen Genehmigungen bis zur Anbindung an Land umfassen. Damit wäre zugleich die Möglichkeit eröffnet, die Umweltauswirkungen des Vorhabens einheitlich in einem einzigen Verfahren zu erfassen.

## **7 Öffentlichkeitsarbeit / Veranstaltungen:**

Die Strategie soll öffentlichkeitswirksam vorgestellt und mit den verschiedenen Interessensgruppen diskutiert werden. Die neuesten Erkenntnisse aus den Forschungsvorhaben sollen laufend in den Diskussionsprozess einfließen. Dies soll die Einführung der Offshore-Windkraft als Teil einer erneuerbaren Energieversorgung der Bundesrepublik Deutschland gewährleisten bzw. bestehende Hindernisse überwinden. Darüber hinaus sollen Veranstaltungen wie Gesprächskreise, runde Tische oder Tagungen, durchgeführt werden, um die Einbindung der Küstenländer, Windkraft-Unternehmen, Energieversorger, Küstenkommunen, Umweltschutzorganisationen sowie anderer gesellschaftlicher Gruppierungen zu ermöglichen.

Im einzelnen sind u.a. folgende Veranstaltungen geplant:

- Vorstellung der Strategie (1. Quartal 2002)
- Hannover-Messe (15.-20. April 2002)
- Offizielle Einweihung der ersten Messplattform (2002)
- 1. Welt-Wind-Konferenz, Berlin (4.-8. Juli 2002)
- „Erdgipfel“ Johannesburg (2.-11. September 2002)