

Ausbaustrategie des BMU¹ zur Windenergienutzung

Dr.
Wolfhart Dürrschmidt

BMU
wolfhart.duerrschmidt@
bmu.bund.de

Udo Paschedag

BMU
udo.paschedag@
bmu.bund.de

Dipl.-Ing
Cornelia Viertel

BMU
cornelia.viertel@bmu.bund.de

Zusammenfassung

Die Nutzung der Windenergie hat sich in Deutschland zur Vorreiterbranche der erneuerbaren Energien entwickelt; ihr derzeitiger Beitrag zur Stromerzeugung in Deutschland liegt bereits bei rund 3,5%. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) hat sich frühzeitig für einen forcierten und zugleich umwelt- und naturverträglichen Ausbau der Windkraftnutzung engagiert: zunächst für die Landstandorte, seit drei Jahren auch für die Seestandorte. Im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung wurde unter Federführung des BMU eine Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See erarbeitet. Danach ist es möglich, mit der Offshore-Windenergienutzung einen Anteil am Stromverbrauch in Deutschland von rund 15% zu erzielen. Damit eröffnet sich die Perspektive, in Deutschland mit Windenergie an Land und auf See Strom zu gewinnen, der zusammen etwa einem Viertel des derzeitigen Stromverbrauchs in Deutschland entspricht.

Ausbau der Erneuerbaren Energien als zentrale Aufgabe

Die Bundesregierung misst dem Ausbau der erneuerbaren Energien eine zentrale Bedeutung im Hinblick auf wirksamen Klimaschutz und den Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung bei. Ziel der Bundesregierung ist es, den Anteil der erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch bis 2010 gegenüber 2000 auf 4,2% und am Stromverbrauch auf 12,5% zu verdoppeln. Deutschland leistet damit einen wichtigen Beitrag zum Ziel der EU, den Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch von 14% (1997) auf 22% (2010) zu erhöhen². Aufgrund

des in einigen Mitgliedsstaaten im Vergleich zu Deutschland erheblich höheren Wasserkraftpotenzials ergibt sich für die EU insgesamt dieser hohe Wert.

Die Bundesregierung hat sich ferner das Langfristziel gesetzt, dass erneuerbare Energien in Deutschland bis Mitte des Jahrhunderts rund die Hälfte des Energieverbrauchs decken sollen [1]. Daraus ergeben sich für das BMU folgende zwischen 2010 und 2050 liegende Orientierungswerte:

- bis 2020 einen Anteil erneuerbarer Energien von 20% am Stromverbrauch und
- 10% Anteil am Primärenergieverbrauch.

Eine solche Entwicklung setzt voraus, dass die Nutzung der erneuerbaren Energien kontinuierlich ausgebaut und dass parallel dazu der Energieverbrauch reduziert wird [2].

Um diese Ziele zu realisieren, müssen die Potenziale der verschiedenen regenerativen Energieformen entsprechend ihrem technischen Stand genutzt werden. Der Entwicklungsstand der einzelnen erneuerbaren Energiequellen ist auf der Zeitachse unterschiedlich:

- Die größten Ausbaupotenziale lassen sich derzeit bei der **Windenergie** erschließen. Die technische Entwicklung ist hier weit fortgeschritten und es liegen belastbare Erfahrungen mit der Technik vor.
- Der Ausbau der **Biomassenutzung** folgt, mit etwa 10 Jahren Zeitverzug.
- Ein Ausbau der **Solartechnik** wird mit verschiedenen Förderprogrammen vorangetrieben; bei Fortsetzung der heutigen hohen Wachstumsraten werden vergleichbare Beiträge nochmals 10 Jahre zeitversetzt erwartet.

¹ Bundesumweltministerium

² Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen im Elektrizitätsbinnenmarkt, 27.10.2001

- Derzeit wird die Realisierung erster Anlagen zur Stromerzeugung aus **Geothermie** in Deutschland vorbereitet. Auch hier wartet ein großes Potenzial auf seine Erschließung.

Es wird deutlich, dass jede regenerative Energieform ihren Beitrag zur Erreichung des Verdoppelungsziels leisten muss. Alle Sparten der erneuerbaren Energien werden benötigt; keinesfalls dürfen sie gegeneinander ausgespielt werden.

Aus heutiger Sicht wird in den kommenden beiden Jahrzehnten der Ausbau der Windenergie den größten Beitrag zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien leisten. An Land und auf See können Windkraftanlagen in Deutschland in rund 25 Jahren 25% des Strombedarf decken, wenn es gelingt, die erforderlichen Schritte umzusetzen [3, 4].

Gesetzliche Rahmenbedingungen

Im Jahr 1980 hatte die Bundesregierung ein umfangreiches Forschungs- und Entwicklungsprogramm zur Windkraftnutzung aufgelegt, das gut ein Jahrzehnt lang die innovative Kraft der mittelständischen Unternehmen unterstützte. Mit dem Stromeinspeisungsgesetz (StrEG), das am 1. Januar 1991 in Kraft getreten ist, startete die kommerzielle Nutzung der Windenergie in Deutschland. Die positiven Erfahrungen mit der Abnahme- und Vergütungspflicht des StrEG führten zur Fortsetzung und Weiterentwicklung dieses effizienten marktwirtschaftlichen Instruments in Form des EEG. Das Erneuerbare Energien-Gesetz (EEG) hat am 1. April 2000 das StrEG abgelöst.

Es hatte 20 Jahre intensiver Arbeit bedurft, um von den FuE- und Pilotanlagen des Jahres 1980 zu einem Prozent Windanteil an der Stromversorgung zu kommen. Diese Größenordnung von 20 Jahren wird man sich auch für die anderen Sparten der erneuerbaren Energien merken müssen, die zwar vielversprechende Potenziale aufweisen, aber heute erst einen geringen Anteil aufweisen. Denn wir haben es nicht mit Selbstläufer-Entwicklungen zu tun; stattdessen

sind große Anstrengungen bei Forschung und Entwicklung, Markteinführung, Änderung rechtlicher Rahmenbedingungen, Beseitigung von Hemmnissen, Information und Beratung erforderlich.

Neben den Einspeiseregelungen – StrEG und EEG – kamen weitere wichtige Regelungen hinzu, insbesondere die planungsrechtlichen Vorgaben im Außenbereich durch die Novellierung des Baugesetzbuches. Durch die Änderung des § 35 BauGB wurde für die Kommunen und die Raumordnungsbehörden ein Planungsvorbehalt für eine gesteuerte Erschließung der Windenergienutzung an dafür geeigneten Standorten eingeführt. Damit wurde bewirkt, dass im Zuge der Raumplanung Windenergieanlagen vor allem in Eignungsgebieten errichtet werden. Die Planung selbst sowie die Genehmigung von Windenergieanlagen ist nicht Sache des Bundes, sondern fällt in den Zuständigkeitsbereich der Länder und Kommunen. Im Hinblick auf einen ökologisch optimierten Einsatz der Windkraftanlagen sind Windparks seit 2002 nach dem neuen Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) zu beurteilen (UVP-Pflichtigkeit). Diese Regelungen dienen dazu, die wirklich geeigneten Standorte zu finden, Umweltverträglichkeit beim Bau und beim Betrieb der Anlagen zu gewährleisten, Rechtssicherheit für die Beteiligten zu erwirken und Akzeptanz zu schaffen.

Das EEG als effizientestes Instrument

Das Erneuerbare Energien-Gesetz (EEG) hat sich – auch im internationalen Vergleich – als das erfolgreichste marktwirtschaftliche Instrument zum Ausbau der erneuerbaren Energien herausgestellt. Es enthält eine Mindestpreisregelung mit Pflicht der nächstgelegenen Netzbetreiber zur Aufnahme und Vergütung des Stroms aus erneuerbaren Energien. Die Vergütungskosten werden über einen Verteilmechanismus bundesweit umgelegt. Damit zahlen nicht die Steuerzahler allgemein, sondern verursachergerecht die Stromkunden entsprechend seines Stromverbrauchs.

Jahr der Inbetriebnahme		2000	2001	2002	2003	2004
Wasserkraft	< 0,5 MW	7,67	7,67	7,67	7,67	7,67
	< 5 MW	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65
Geothermie	< 20 MW	8,95	8,95	8,95	8,95	8,95
	> 20 MW	7,16	7,16	7,16	7,16	7,16
Windkraft	max	9,10	9,10	9,00	8,80	8,70
	min	6,15	6,15	6,10	6,00	5,90
Biomasse	< 0,5 MW	10,23	10,23	10,10	10,00	9,90
	< 5 MW	9,21	9,21	9,10	9,00	8,90
	< 20 MW	8,70	8,70	8,60	8,50	8,40
Solarstrahlung		50,62	50,62	48,10	45,70	43,10

Abbildung 1
EEG-Vergütung in ct/kWh_{el} für mindestens 20 Jahre in Abhängigkeit vom Inbetriebnahmezeitpunkt

Die Höhe der Mindestvergütungen wird differenziert nach den verschiedenen erneuerbaren Energiequellen, nach Größe der Anlagen und bei Windenergie nach dem Windstandort. Planungs- und Investitionssicherheit für Herstellerfirmen, Investoren von Anlagen und Kreditanstalten wird durch feste Beträge pro

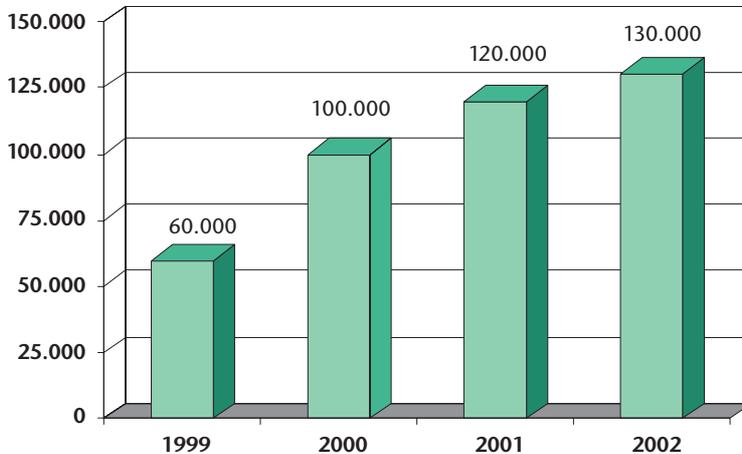


Abbildung 2
Entwicklung der Zahl der Arbeitsplätze im Bereich erneuerbare Energien in Deutschland (Quelle: BMU, ZSW 2002)

eingespeister kWh sowie eine maximale Laufzeit von 20 Jahren gewährleistet. Damit wird ein Anreiz für langfristige Investition in diese Anlagen geschaffen. Seit 2002 sind degressive Vergütungssätze für neu zu errichtende Anlagen in Kraft. Für die Windenergie bedeutet dies, dass ab dem 1. Januar 2002 die Vergütung jährlich jeweils für neu in Betrieb genommene Anlagen um 1,5% gesenkt wird. Der Vergütungssatz für Strom aus Windkraft beträgt ab 1. Januar 2002 9 Cent pro Kilowattstunde (kWh) und sinkt

nach frühestens fünf Jahren auf 6,1 Cent pro kWh. Für im Jahr 2003 in Betrieb gehende Windkraftanlagen betragen die Vergütungssätze zunächst 8,8 Cent pro kWh und später 6 Cent pro kWh. Der Zeitpunkt der Absenkung bemisst sich nach der Qualität des Windstandortes. Für Windkraftanlagen im Offshore-Bereich beträgt die Zeitspanne für die höhere Vergütungsstufe neun Jahre. Regelmäßige Überprüfungen der Vergütungssätze für dann neu zu installierende Anlagen sind alle zwei Jahre vorgesehen.

Wie erfolgreich der Ausbau der erneuerbaren Energie in den vergangenen Jahren verlief, zeigt Abb. 2: Im Jahr 2002 waren bereits rund 130.000 Menschen im Bereich der erneuerbaren Energien beschäftigt, davon rund 40.000 in der Windbranche, rund 50.000 im Bereich der Biomasse und rund 20.000 in der Solarbranche. Neben positiven Arbeitplatzeffekten – Verdoppelung in wenigen Jahren – hat die Nutzung der erneuerbaren Energien positive Klimaschutzeffekte aufzuweisen: Im Jahr 2001 konnten sie bereits die Freisetzung von rund 44 Mio. t CO₂ einsparen, davon entfallen 10 Mio. t allein auf die Windenergienutzung. Die Erfolge der Windkraftnutzung sind besonders eindrucksvoll im internationalen Vergleich: Die deutschen Anlagen entsprechen einem Drittel der weltweit und der Hälfte der EU-weit installierten Anlagen (Abb. 3). Dies bestätigt den eingeschlagenen Kurs in Deutschland; entsprechend dynamisch folgt die Entwicklung in anderen Staaten mit ähnlichen Einspeiseregulungen, wie z.B. Spanien [5].

Das Bundesumweltministerium hat sich mit Blick auf die Ressortaufgaben seit Ende 1999 durch ein FuE-Vorhaben zum umweltgerechten Ausbau der Windenergienutzung vom Deutschen Windenergie Institut (DEWI) beraten lassen. Neben Arbeiten zu den Stromgestehungskosten kamen schnell Arbeiten zur Windenergienutzung auf See hinzu, nachdem hier erste Initiativen ergriffen worden waren. Es galt, auch auf See einen umwelt- und naturverträglichen Ausbau der Windkraftnutzung zu ermöglichen. Dies wurde noch bedeutsamer, als diese Option im Jahr 2000 im EEG gesondert geregelt worden war.

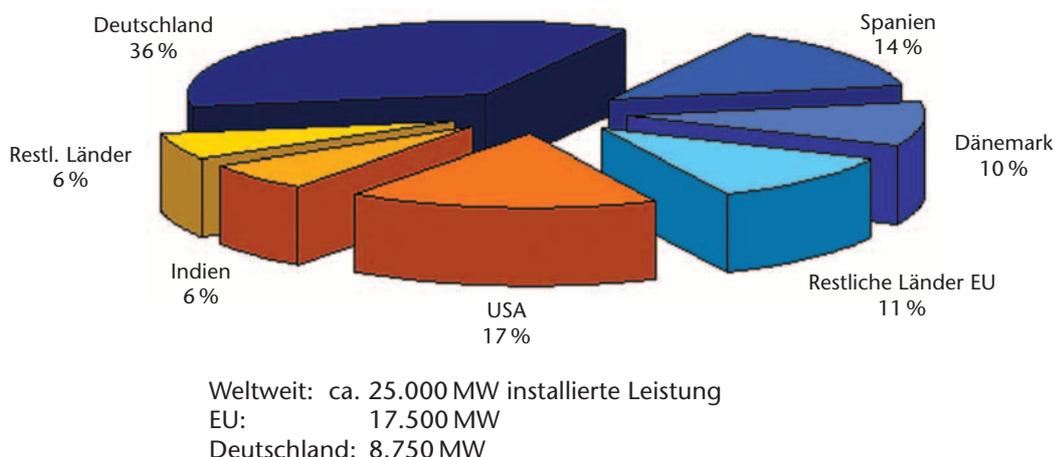


Abbildung 3
 Installierte Windenergieleistung im internationalen Vergleich (Quelle: BWE, DEWI, BTM-Consult)

Windenergienutzung auf See

Um den Ausbau der Windenergienutzung in Deutschland auf hohem Niveau aufrechtzuerhalten, ist neben dem Ausbau an geeigneten Landstandorten und dem Ersatz alter, kleinerer Anlagen durch moderne und leistungsstärkere an Land (sog. „Repowering“) auch eine schrittweise Erschließung geeigneter Standorte auf See erforderlich.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass diese Projekte gegenwärtig noch mit großen technischen, wirtschaftlichen und auch rechtlichen Unsicherheiten verbunden sind. Aufgrund des geringeren Raumangebots als beispielsweise in Dänemark oder Schweden und der umwelt- und gesellschaftspolitischen Anliegen kommen in

Deutschland fast ausschließlich Standorte mit großen Wassertiefen und weiten Entfernungen zur Küste in Frage. Für diese liegen jedoch weltweit noch keine Erfahrungen vor.

Zum Erreichen der von der Bundesregierung gesetzten Ziele zum Ausbau der erneuerbaren Energien sollen bis zum Jahre 2010 Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von ca. 3.000 MW auf dem Meer errichtet werden. Bis zum Zeitraum 2025/2030 sollen rd. 15% des derzeitigen Stromverbrauchs aus Windenergieanlagen im Offshore-Bereich erzeugt werden; dies entspricht einer installierten Leistung von 20.000 bis 25.000 MW. In der Startphase besteht ein besonderer FuE-Bedarf im Hinblick auf einen umwelt- und naturverträglichen Ausbau.

Phasen	Zeitraum	mögliche Kapazität	möglicher Stromertrag
1. Vorbereitungsphase	2001–2003	– MW	– TWhp.a.
2. Startphase (Erste Baustufen)	2003/4–2006	mind. 500 MW	ca. 1,5 TWhp.a.
3. Erste Ausbauphase	2007–2010	2.000–3.000 MW	ca. 7–10 TWhp.a.
4. Weitere Ausbauphasen	2011–2030	20.000–25.000 MW	ca. 70–85 TWhp.a.

Tabelle 2
 Schrittweise Erschließung der Windenergienutzung auf See

Ökologische Begleitforschung zur Windenergienutzung im Offshore-Bereich

Im Rahmen des Zukunftsinvestitionsprogramms (ZIP) der Bundesregierung zur Erforschung und

Entwicklung umweltschonender Energieformen werden im Bundesumweltministerium bis Ende des Jahres 2003 Forschungsvorhaben mit einem Volumen von rund 4,2 Mio. Euro im Bereich der ökologischen Begleitforschung zur Offshore-Windenergienutzung durchgeführt [6, 7]:

1 Marine Warmblüter in der Nord- und Ostsee

Forschungsauftragsnehmer: LA für den Nationalpark SH Wattenmeer (Tönning), Federführung; Dt. Meeresmuseum (Stralsund); Forschungs- und Technologiezentrum Westküste der Universität Kiel; Institut für Seefischerei der BFA Hamburg; Institut für Meereskunde der Universität Kiel; Ruhr-Universität (Bochum)

Ziel: Erfassung des Vorkommens, des Verhaltens der Schallauswirkungen auf marine Rastvögel, Seetaucher und Meerestoten und Meeressäuger

2 Naturschutzfachliche Betrachtung von Vogelschutzgebieten

Forschungsauftragsnehmer: Schreiber Umweltplanung (Bramsche)

Ziel: Vorarbeiten zur Ausweisung von Schutzgebieten und Wind-Offshore-Eignungsflächen in der AWZ (Ausschließliche Wirtschaftszone)

3 Plattformgestützte Felduntersuchungen zur Auswirkung der Offshore-Windenergienutzung auf die Meeresumwelt (BEOFINO)

Forschungsauftragsnehmer: Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI, Bremerhaven)

Ziel: Erfassung des Vogelzuges und der Lebensgemeinschaften am Meeresboden (Benthos) im Nahbereich der Piles; Ermitteln der Auswirkungen elektromagnetischer Felder auf Meereslebewesen; Erarbeiten von Verfahrensvorschlägen für die UVP

4 Bewertung von Fundamenten von Offshore-Windenergieanlagen im Hinblick auf Schiffskollisionen

Forschungsauftragsnehmer: TU Hamburg Harburg

Ziel: Modellrechnungen zu Schiffskollisionen mit Windkraftanlagen; Ableitung von Empfehlungen für Fundamenttypen

5 Belastung der Meeresumwelt durch Schallimmissionen von Offshore-Windenergieanlagen

Forschungsauftragsnehmer: Curt-Risch-Institut für Dynamik, Schall und Messtechnik (TU Hannover, Federführung); Deutsches Windenergie-Institut GmbH (DEWI, Wilhelmshaven); Institut für Technische und Angewandte Physik GmbH (ITAP, Oldenburg)

Ziel: Erfassung von Schallspektren und Intensitäten, Ausarbeitung von Empfehlungen für Grenzwerte von Schallemissionen zukünftiger Offshore-Windenergieanlagen

6 Umweltverträgliche Netzanbindung von Offshore-Windparks

Forschungsauftragsnehmer: Schreiber Umweltplanung (Bramsche)

Ziel: Entwicklung von Kriterien für die Führung der marinen Kabeltrassen unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher und juristischer Aspekte

7 Instrumentarium zur Umweltplanung bei der Genehmigung von Offshore-Windparks

Forschungsauftragsnehmer: TU Berlin

Ziel: Entwicklung und Anpassung von Instrumenten zur Umweltvorsorge und -planung bei der Genehmigung von Offshore-Windparks aus juristischer und fachlicher Sicht

Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See

Nachdem sich das BMU zunächst mit der Windkraftnutzung an Land und seit 1999 auch der umwelt- und naturverträglichen Erschließung der Windenergienutzung auf See befasst hatte, ein Forschungs- und Entwicklungsprogramm gestartet und Mitte 2001 einen Kongress in Berlin zu diesem Thema unter Beteiligung von Bundesressorts, Küstenländern, Wissenschaft und Verbänden durchgeführt hatte [6, 8], wurde es vom Bundeskanzleramt damit betraut, federführend für die Bundesregierung eine Strategie zur Windenergienutzung auf See zu erarbeiten [9]. Neben dem BMU mit den Behörden seines Geschäftsbereichs Umweltbundesamt (UBA) und Bundesamt für Naturschutz (BfN) waren beteiligt:

- Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVWB) mit Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH),
- Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) mit Bundesforschungsanstalt für Fischereiforschung (BFAFi) sowie
- Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) und
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi).

Diese Arbeit war Teil der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung [10]. Die Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See wurde im Januar 2002 zwischen den beteiligten Ressorts vereinbart und im April 2002 vom gesamten Bundeskabinett im Rahmen seiner Nachhaltigkeitsstrategie beschlossen.

Eckpunkte dieser Strategie zur Windenergienutzung auf See sind [11,12]:

- Der Ausbau soll umwelt- und naturverträglich sowie volkswirtschaftlich verträglich erfolgen.
- Er soll stufenweise erfolgen. Ziel ist ein Anteil von 15 Prozent am gesamten Strombedarf in Deutschland bis 2025/2030 durch Offshore-Windparks im Küstenmeer (12 Seemeilen-Zone) und in der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ).

- Rechtliche Regelungen sollen durch die Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und die Seeanlagenverordnung (SeeAnIV) für die AWZ geschaffen werden. Dies ist im Zuge der BNatSchG-Novelle im Jahr 2002 bereits erfolgt.
- Natura-2000-Gebiete sollen in der AWZ durch den Bund ausgewiesen werden (Umsetzung der BNatSchG-Novelle).
- Eignungsgebiete für Offshore-Windparks sollen durch den Bund in der AWZ ausgewiesen werden (Umsetzung der BNatSchG-Novelle / Umsetzung der Änderung der SeeAnIV).
- Technische sowie umwelt- und naturschutzbezogene Forschung soll die Erschließung der Windenergienutzung im Offshore-Bereich für einen längeren Zeitraum begleiten.

Wesentliches Element dieser Strategie ist eine schrittweise Erschließung der Windenergienutzung auf See, die in *Tab. 2* zusammengefasst ist. Auf den aus heutiger Sicht voraussichtlich verfügbaren Flächen könnten in der Startphase bis 2006 insgesamt mindestens 500 Megawatt und mittelfristig bis 2010 können 2.000–3.000 Megawatt Leistung zur Windenergienutzung auf See erreicht werden. Langfristig bis 2025 bzw. 2030, sind bei Erreichen der Wirtschaftlichkeit etwa 20.000 bis 25.000 Megawatt installierter Leistung möglich. Mit 3.000 MW installierter Leistung auf See im Jahr 2010 könnten rund 10 TWh Strom produziert werden. Dieser Bereich der erneuerbaren Energien steigt also auf relativ hohem Niveau ein.

Die von der Bundesregierung erarbeitete Strategie zur Windenergienutzung auf See enthält bereits die Angabe von potenziellen Eignungsgebieten und Erwartungsflächen in der Ausschließlichen Wirtschaftszone der Nord- und Ostsee, die auf der Basis des damaligen Kenntnisstandes für eine Windenergienutzung in Frage kommen könnten [13]. Die formelle Ausweisung durch den Bund soll im Jahr 2003 geleistet werden.

Änderung des Rechtsrahmens zur Windenergienutzung in der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ)

Der Begriff „Ausschließliche Wirtschaftszone“ (AWZ) bezeichnet ein von dem jeweiligen Staat zu proklamierendes Gebiet jenseits des Küstenmeers, dessen Breite sich bis zu 200 Seemeilen von den Basislinien des Küstenmeers erstrecken darf. Die Bundesrepublik hat die Deutschland zugeordneten AWZ in der Nord- und Ostsee 1994 proklamiert. Die AWZ ist nicht Teil des Staatsgebiets des jeweiligen Küstenstaats. Die Küstenstaaten können eigene Rechte und Befugnisse in der AWZ nicht aus ihrer (souveränen) Gebietshoheit ableiten. Ihnen wird vielmehr durch das UN-Seerechtsübereinkommen die Ausübung einzelner, abschließend aufgezählter Hoheitsbefugnisse in der AWZ, wie z.B. das Recht zur wirtschaftlichen Nutzung, eingeräumt. Vom Festland wird die AWZ durch das „Küstenmeer“ getrennt, das sich seinerseits bis zu einer Grenze von 12 Seemeilen Entfernung von der Küstenlinie ausdehnt (12 sm-Zone). Das Küstenmeer gilt als Bestandteil des eigenen Staatsgebiets.

Die am 1. Februar 1997 in Kraft getretene Seeanlagenverordnung bestimmt, dass Offshore-Windparks in der AWZ einer Genehmigungspflicht (§ 2 SeeAnIV) bedürfen: Für die Genehmigungen der im Küstenmeer zu verlegenden Stromkabel oder der dort geplanten Windparks sind hingegen die Küstenländer zuständig.

Planungs- und Rechtssicherheit auch in der AWZ

- Deutschland hat mit der Strategie zur Offshore-Windenergienutzung die Voraussetzungen für Planungs- und Rechtssicherheit auch in der AWZ geschaffen [14].
- Die rechtlichen Grundlagen wurden im Jahr 2002 im Zuge der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und der Seeanlagenverordnung gelegt, um Schutzgebiete (§ 38 BNatSchG) sowie besondere Eignungsgebiete für Offshore-Windparks (§ 3a SeeAnIV) in der AWZ zügig auszuweisen; ferner wurde die UVP-Pflicht für Anlagen in der AWZ eingeführt (§ 2a SeeAnIV).

Festlegungen im Bundesnaturschutzgesetz (§ 38 BNatSchG)

Den Belangen des Umwelt- und Naturschutzes wird dadurch Rechnung getragen, dass mit der Auswahl von geschützten Meeresflächen in der AWZ nach § 38 Abs. 2 und deren Erklärung zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft gem. § 38 Abs. 3 sichergestellt ist, dass Arten und Lebensräume in diesen Gebieten unter den Schutz der Vorschriften des § 38 (Umgang mit Plänen und Projekten), bzw. weiterer Vorschriften der jeweiligen Schutzgebietsverordnung (§ 38 Abs. 3) fallen. Die geschützten Gebiete sind zum Bau von Windkraftanlagen grundsätzlich nicht geeignet.

Umweltverträglichkeitsprüfung in der AWZ (§ 2 a SeeAnIV)

Für Vorhaben, die nach § 2 einer Genehmigung bedürfen und zugleich Vorhaben im Sinne von § 3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung sind, ist eine Prüfung der Umweltverträglichkeit nach diesem Gesetz durchzuführen.

Versagen der Genehmigung in der AWZ (§ 3 SeeAnIV)

Die Genehmigung ist zu versagen, wenn die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs beeinträchtigt oder die Meeresumwelt gefährdet wird.

Besondere Eignungsgebiete für Windkraftanlagen in der AWZ (§ 3 a SeeAnIV)

Das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen legt im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, unter Beteiligung der anderen fachlich betroffenen Bundesministerien, unter Einbeziehung der Öffentlichkeit und nach Anhörung der Länder besondere Eignungsgebiete für Windkraftanlagen fest. Die Festlegung eines besonderen Eignungsgebiets ist nur zulässig, wenn der Wahl von Standorten für Windkraftanlagen in dem betreffenden Gebiet keine Versagungsgründe im Sinne des § 3 und keine Schutzgebietsausweisungen nach Maßgabe von § 38 des Bundesnaturschutzgesetzes entgegenstehen. Die besonderen Eignungsgebiete werden nach dem Stand der vorhandenen Erfahrungen und wissenschaftlichen Erkenntnisse, insbesondere auch im

Hinblick auf nach § 38 des Bundesnaturschutzgesetzes auszuweisende Gebiete, festgelegt und fortgeschrieben. Die Genehmigungsbehörde kann dann annehmen, dass das Gebiet grundsätzlich als Standort für Windparks in Betracht kommt. Für die standortbezogene UVP führt dies in der Regel zu einer erheblichen Erleichterung für die Antragsteller. Auflagen sind dadurch allerdings nicht ausgeschlossen. Eine projektbezogene Umweltverträglichkeitsprüfung ist trotzdem durchzuführen.

Ausblick

Folgende Schritte zur Weiterentwicklung und Umsetzung der Strategie sind zu leisten:

- Bearbeitung der einzelnen Genehmigungsverfahren in der AWZ durch den Bund und in der 12 sm-Zone durch die Küstenländer
- Weiterführung der Forschung und Entwicklung (Zukunftsinvestitionsprogramm endet bisher 2003)
- Novellierung des EEG, insbes. mit Blick auf den Ausbau der Windenergie an Land und auf See
- Koordination und Vereinfachung der bundes- und landesrechtlichen Genehmigungsverfahren für Windparks in der AWZ und deren Kabel in der 12 sm-Zone
- Bearbeitung der Fragen der Netzanbindung und Netzeinspeisung
- Weiterentwicklung einer abgestimmten Gesamtstrategie
- Insbesondere gilt es, die Regelungen zur Vergütung von Windanlagen im Offshore-Bereich an die neue Strategie anzupassen.

Damit die Windenergienutzung in Deutschland insgesamt auf hohem Niveau weiter ausgebaut werden kann, ist es erforderlich,

- weiterhin neue Anlagen an Land an geeigneten Standorten zu errichten,
- allmählich alte, kleine durch moderne, leistungstärkere Anlagen zu ersetzen,
- die Exportquote zu erhöhen, denn der Export wird für deutsche Firmen zunehmend wichtig, auch im Offshore-Bereich.

Zusammenfassend kann gesagt werden:

- Durch die Änderungen des Rechtsrahmens im Bundesnaturschutzgesetz und der Seeanlagenverordnung wurden die Grundlagen für Rechts- und Planungssicherheit auch in der AWZ gelegt.
- Ein ambitioniertes Forschungsprogramm zur ökologischen Begleitung ist initiiert.
- Eine sehr dynamische Entwicklung der Windenergienutzung auf See ist zu erwarten.

Literatur

- [1] Langfristszenarien für eine nachhaltige Energieversorgung in Deutschland (Fischedick/Nitsch, UBA-Forschungsbericht, Reihe „Climate Change“ Nr. 01/02 (Langfassung) und Nr. 02/02 (Kurzfassung)).
- [2] Erneuerbare Energien und Umwelt in Zahlen (BMU-Bericht, 2002)
- [3] Erneuerbare Energien und Nachhaltige Entwicklung (BMU-Publikation, 2002)
- [4] Klimaschutz durch Erneuerbare Energien (BMU-Broschüre, 2002)
- [5] Vergleich externer Kosten der Stromerzeugung in Bezug auf das EEG (Studie, Hohmeyer, UBA-Texte 06-02, 2001)
- [6] Fachtagung „Ökologische Begleitforschung zur Offshore-Windenergienutzung“ des BMU und Projektträgers Jülich (Forschungszentrum Jülich, Tagungsband, 2002)
- [7] Fachtagung „Umwelt und erneuerbare Energien – aktuelle Schwerpunkte des BMU zu Forschung und Entwicklung – 4./5. Februar 2002“ (BMU-Tagungsband, 2002)
- [8] Kongress: Offshore-Windenergienutzung und Umweltschutz (BMU-Tagungsband, 2001)
- [9] Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See (Bericht der Bundesregierung, 2002)
- [10] Perspektiven für Deutschland – Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung (Bundespresseamt (BPA) 2002)
- [11] Weiterer Ausbau der Windenergie im Hinblick auf den Klimaschutz, Teil 2 (BMU-Studie; in Vorbereitung; 2003)
- [12] Weiterer Ausbau der Windenergienutzung im Hinblick auf den Klimaschutz, Teil 1 (BMU-Studie, 2001)
- [13] Internationale Aktivitäten und Erfahrungen im Bereich der Offshore-Windenergienutzung (BMU-Studie, 2002)
- [14] Rechtliche Probleme der Zulassung von Windkraftanlagen in der AWZ (Gutachten, Klinski, UBA-Texte Nr. 62-01, 2001)