Steuerung der Offshore-Windenergienutzung vor dem Hintergrund der Umweltziele Klima- und Meeresumweltschutz

vorgelegt von
Diplom-Ingenieurin
Ines Kruppa
aus Berlin

von der Fakultät VI
der Technischen Universität Berlin
zur Erlangung des akademischen Grades

Doktorin der Ingenieurwissenschaften
- Dr.-Ing. -

genehmigte Dissertation

Promotionsausschuss:
Vorsitzender: Prof. Dr. Stefan Heiland
Gutachter: Prof. Dr. Johann Köppel
Gutachter: Prof. Dr. Volkmar Hartje

Tag der wissenschaftlichen Aussprache: 08. Januar 2007

Berlin 2007
D 83

Titelbild: Offshore-Windpark Nysted in Dänemark (eigene Aufnahme, September 2005)

Gefördert durch das
Stipendienprogramm der
Deutschen Bundesstiftung Umwelt

DBU

Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Diese Arbeit wurde gefördert durch das Stipendienprogramm der Deutschen Bundesstiftung Umwelt.

Zusammenfassung

Bei der angestrebten Erhöhung des Anteils Erneuerbarer Energien an der Stromversorgung wird in Deutschland und anderen europäischen Küstenstaaten der Windenergienutzung im Offshore-Bereich eine besondere Bedeutung beigemessen. Da die Offshore-Windenergienutzung einerseits einen Beitrag zum Klimaschutz und zur nachhaltigen Transformation der Energiewirtschaft leisten kann, jedoch andererseits Beeinträchtigungen der Meeresumwelt durch den Bau und Betrieb der Windenergieanlagen möglich sind, ergeben sich umweltschutzinterne Interessenkonflikte, die bewältigt werden müssen.

In der Arbeit werden die umweltpolitischen Steuerungsansätze von Deutschland, Dänemark und Großbritannien zum Ausbau der Offshore-Windenergienutzung vergleichend analysiert. Es wird untersucht, wie die Umsetzung der klimafreundlichen Windenergienutzung bei bestmöglicher Berücksichtigung der Interessen des Meeresumweltschutzes ermöglicht werden kann. Hierzu werden die in den Ländern angewandten Steuerungsinstrumente identifiziert und kategorisiert. Das Steuerungspotenzial der einzelnen Instrumente wird bewertet und eine Stärken-Schwächen-Analyse der Instrumente sowohl aus Perspektive des Klimaschutzes als auch des Meeresumweltschutzes durchgeführt.

Zur umweltverträglichen Erschließung der Offshore-Windenergie und der Bewältigung damit einhergehender Interessenkonflikte bedarf es eines Instrumentenmixes, der es ermöglicht, in vier Steuerungsbereichen zielgerichtet auf die Entwicklung Einfluss zu nehmen: quantitativ (Mengensteuerung), räumlich (Standortsteuerung), zeitlich und qualitativ. Die Analyse der Steuerungsansätze macht deutlich, dass in Deutschland teilweise ein Steuerungsdefizit besteht, da dem implementierten Instrumentarium konzeptionell nur ein begrenztes Steuerungspotenzial innewohnt.

Im Ergebnis der Arbeit zeigt sich, dass hinsichtlich der geringen Steuerungsmöglichkeiten des deutschen Instrumentenmixes, die Einführung eines Ausschreibungssystems wesentliche Vorteile mit sich bringen könnte. Es wird vorgeschlagen, für die deutsche Ausschließliche Wirtschaftszone ein Ausschreibungssystem zur Vergabe von (Flächen-)Nutzungsrechten in Erwägung zu ziehen und dieses mit der in Umsetzung befindlichen Raumordnung zu verknüpfen. Die Untersuchung macht deutlich, dass Ausschreibungsverfahren, neben ihrem Charakter als marktorientiertes Instrument zur Regelung der wettbewerbsbasierten Projekt- bzw. Standortvergabe, in Kombination mit anderen Instrumenten wie der Meeresraumordnung über weitreichende Steuerungsmöglichkeiten verfügen. Letztere bleiben bei der energiepolitischen und umweltökonomischen Diskussion um die Anwendung von Ausschreibungsmodellen oft unberücksichtigt, sind jedoch aus Perspektive der Umweltplanung interessant und können für diese nutzbar gemacht werden.

Abstract

Policies for Managing the Development of Offshore Wind Energy with Regard to the Environmental Goals of Climate Protection and Marine Environmental Protection

In Germany and many other European coastal countries, offshore wind energy deployment is considered to be of particular importance for increasing the amount of renewable energies in electricity production. From the environmental perspective, the use of offshore wind energy could greatly contribute to climate protection and to a sustainable transformation of the energy industry. On the other hand, adverse effects on the marine environment may arise from the construction and operation of wind turbines. Hence, internal conflicts of interests arise from this development and require effective management.

This study analyses the environmental policies applied to the development of offshore wind energy in Germany, Denmark and the United Kingdom. The study focuses on the way in which the implementation of climate-friendly offshore wind energy can be made viable considering to an optimal extent the interests of marine environmental protection. For this purpose, the environmental policy instruments applied by the countries are identified and categorised. The instruments' potential for regulating development is evaluated, and a strength-weakness analysis of the instruments is conducted both from a climate protection perspective and a marine environmental protection perspective.

Developing offshore wind energy in an environmentally compatible way and resolving the respective conflicts of interests requires a mix of instruments which influences development with regard to four regulatory categories: quantitative (quantity control), spatial (location control), temporal and qualitative. The analysis of policies in Germany shows a partial control deficit, as the applied instruments' conceptual potential for development control is limited.

The study points out that with regard to the low potential of Germany's mix of instruments for managing the development of offshore wind energy, the implementation of a tendering system may offer considerable advantages. The introduction of a tender system is considered for awarding licences in the development of sites in the German Exclusive Economic Zone. Such a tender system could be incorporated into current implementation of marine spatial planning. In addition to the market-oriented, competition-based character of tender systems for site and project allocation, the analysis demonstrates that tendering procedures also possess an extensive controlling potential if they are combined with other instruments such as spatial planning. This extensive controlling potential is not often considered within energy political and environmental-economic discussions concerning the application of tendering systems, yet it proves relevant and might be of use from an environmental planning perspective.

Danksagung

Ich möchte allen herzlich danken, die mich bei dieser Arbeit unterstützt haben.

Mein besonderer Dank gilt der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) für die finanzielle Förderung der Arbeit im Rahmen ihres Stipendienprogramms. Für die freundliche Betreuung danke ich allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Referats Stipendienprogramme.

Herzlich bedanken möchte ich mich bei Herrn Prof. Dr. Johann Köppel für die fachliche Betreuung der Dissertation sowie meine persönliche und organisatorische Einbindung am Fachgebiet Landschaftsplanung, insbesondere Landschaftspflegerische Begleitplanung und Umweltverträglichkeitsprüfung der TU Berlin. Die vielfältige Unterstützung, anregenden Gespräche und kritischen Hinweise haben wesentlich zum erfolgreichen Abschluss der Arbeit beigetragen.

Auch Herrn Prof. Dr. Volkmar Hartje, der mir als Gutachter insbesondere in den letzten Monaten der Arbeit wertvolle Hinweise gegeben hat, danke ich für die freundliche Unterstützung.

Noch einmal ausdrücklich bedanken möchte ich mich bei allen Interviewpartnern für ihr Interesse und ihre Bereitschaft, mir in durchweg angenehmen Gesprächen Einblick in bestimmte Entwicklungszusammenhänge zu geben und diese zu diskutieren.

Den Kolleginnen und Kollegen am Fachgebiet, insbesondere meinen Zimmerkollegen, danke ich für die freundschaftliche Atmosphäre, hilfreichen Rat und ermunternde Worte.

Abschließend ein großes persönliches Dankeschön an meinen lieben Mann Martin für sein Verständnis, die stetige Unterstützung sowie die bisweilen notwendige Ablenkung.

Zudem danke ich Elke, Alex und Rudi für ihre Hilfe beim Korrekturlesen.

Ines Kruppa (geb. Steinhauer)

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis X
Tabellenverzeichnis XI
Abkürzungsverzeichnis XIII

1 Einleitung 1
1.1 Ausgangslage und Problemüberblick 1
1.2 Ziel und Fragestellung 3
1.3 Forschungsansatz und Methoden 6
1.4 Struktur der Arbeit 10

2 Status quo und Rahmenbedingungen der Offshore-Windenergienutzung in Deutschland 12
2.1 Räumliche Rahmenbedingungen 12
2.2 Projektanträge und Genehmigungsstand in der AWZ 15
2.3 Strategie der Bundesregierung 18
2.4 Unsicherheiten und Restriktionen bei der Offshore-Entwicklung 23

3 Umweltpolitische Ziele mit Relevanz für die Offshore-Windenergie 28
3.1 Klimaschutz 28
3.2 Meeresumweltschutz 31
3.3 Umweltschutzinterne Zielkonflikte bei der marinen Windenergienutzung 35

4 Theoretische Grundlagen zur Analyse und Bewertung von umweltpolitischen Instrumenten und ihren Steuerungswirkungen 42
4.1 Steuerungstheorie und Instrumentenbegriff 42
4.1.1 Steuerung 43
4.1.2 Instrumente 47
4.1.3 Strategien 49
4.1.4 Kritische Reflexion und eigenes Begriffsverständnis 50
4.2 Klassifizierung von umweltpolitischen Instrumenten 53
4.3 Bewertung von umweltpolitischen Instrumenten 56
4.3.1 Mögliche Bewertungskriterien 56
4.3.2 Schwierigkeiten in der Bewertungspraxis 58
4.3.3 Kriterienraster für die Analyse und Bewertung der Steuerungsinstrumente beim Offshore-Windenergieausbau 60

5 Steuerung der Offshore-Windenergie in Deutschland ... 64

5.1 Gesetz über den Vorrang Erneuerbarer Energien ... 64
5.2 Genehmigungsverfahren in der AWZ ... 67
5.3 Festlegung von besonderen Eignungsgebieten für Windkraftanlagen ... 72
5.4 Ausweisung von Meeresschutzgebieten (Natura 2000) ... 77
5.5 Raumordnung in der AWZ ... 79
5.6 Strategische Umweltprüfung ... 84
5.7 Umweltverträglichkeitsprüfung ... 87
5.8 Ökologische Begleitforschung zur Offshore-Windenergie ... 89
5.9 Monitoring gemäß Standarduntersuchungskonzept ... 92
5.10 Exkurs: Windenergienutzung im Küstenmeer ... 93
5.11 Zusammenfassung und Kategorisierung der Steuerungsinstrumente ... 95

6 Steuerung der Offshore-Windenergie in Dänemark ... 103

6.1 Einführung ... 103
6.2 Energiepolitische Rahmenbedingungen und Zuständigkeiten ... 104
6.3 Dänischer Aktionsplan zur Offshore-Windenergie (1997) ... 106
6.4 Staatlich verordnete Demonstrationsprojekte ... 109
6.5 Screening potenzieller Windparkstandorte auf See ... 110
6.6 Ausschreibungsverfahren für Offshore-Windparks ... 113
6.7 Genehmigungsverfahren im Küstenmeer und in der AWZ ... 119
6.8 Umweltverträglichkeitsprüfung ... 120
6.9 Ausweisung von marinen Schutzgebieten (Natura 2000) ... 122
6.10 Begleitende Umweltforschung ... 123
6.11 Zusammenfassung und Kategorisierung der Steuerungsinstrumente ... 125

7 Steuerung der Offshore-Windenergie in Großbritannien ... 132

7.1 Einführung ... 132
7.2 Energiepolitische Rahmenbedingungen und Zuständigkeiten ... 133
7.3 Ausschreibungsverfahren für Windparkstandorte auf See ... 135
7.4 Strategie „Future Offshore“ ... 140
7.5 Strategische Umweltprüfung ... 142
7.6 Genehmigungsverfahren im Küstenmeer und in der REZ ... 148
7.7 Umweltverträglichkeitsprüfung ... 152
7.8 Ausweisung von marinen Schutzgebieten (Natura 2000) ... 153
7.9 Marine Spatial Planning ... 154
7.10 Begleitende Umweltforschung ... 155
7.11 Zusammenfassung und Kategorisierung der Steuerungsinstrumente ... 156

8 Vergleich und Bewertung der nationalen Steuerungsansätze zum Offshore-Windausbau vor dem Hintergrund der Umweltziele Klima- und Meeresumweltschutz ... 162

8.1 Stand der Offshore-Entwicklung und Vergleich der Steuerungsansätze der drei Länder ... 162

8.2 Bewertung der Steuerungsmöglichkeiten der Instrumente ... 170

8.2.1 Deutschland ... 171

8.2.2 Dänemark ... 180

8.2.3 Großbritannien ... 186

8.3 Stärken und Schwächen der Instrumente aus umweltplanerischer Perspektive ... 192

8.3.1 Deutschland ... 192

8.3.2 Dänemark ... 201

8.3.3 Großbritannien ... 208

8.4 Berücksichtigung von Klima- und Meeresumweltschutzinteressen bei der Steuerung des nationalen Offshore-Windenergieausbaus ... 215

8.4.1 Deutschland ... 215

8.4.2 Dänemark ... 219

8.4.3 Großbritannien ... 222

8.5 Zusammenfassung und Fazit ... 224

9 Umsetzung der deutschen Offshore-Strategie und Diskussion alternativer Steuerungsansätze aus umweltplanerischer Perspektive ... 228

9.1 Erörterung der Umsetzung der deutschen Offshore-Strategie ... 228

9.2 Anforderungen an einen optimalen Steuerungsansatz zur Bewältigung umweltschutzinterner Interessenkonflikte ... 233

9.3 Das Potenzial von Ausschreibungsverfahren als Steuerungsinstrument beim Ausbau der Offshore-Windenergie ... 235

9.3.1 Steuerungsmöglichkeiten durch Ausschreibungsverfahren ... 235

9.3.2 Zu differenzierende Ausschreibungsarten ... 238

9.3.3 Vor- und Nachteile der Anwendung von Ausschreibungsverfahren ... 241

9.4 Zur Implementierung und Akzeptanz eines Ausschreibungssystems in Deutschland 245

10 Fazit und Ausblick ... 255

Quellenverzeichnis ... 262

Interviewverzeichnis ... 284

Kartenanhang ... 285

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Protest-Aufkleber an einem Papierkorb im Seeheilbad Zingst 39

Abbildung 2: Der kooperative Staat im Schnittpunkt von idealtypischen Steuerungsmodellen 44

Abbildung 3: Abschichtung zwischen Zielen, Strategien und Instrumenten bei der Analyse der umweltpolitischen Steuerung des Offshore-Windausbaus 52

Abbildung 4: Steuerungsbereiche umweltpolitischer Instrumente beim Offshore-Windenergieausbau ... 62

Abbildung 5: Potenzial von Ausschreibungsverfahren zur Umsetzung der deutschen Offshore-Strategie 246

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Größe des deutschen Meeresbereiches ... 13

Tabelle 2: Genehmigte Windparks in der deutschen AWZ der Nord- und Ostsee ... 17

Tabelle 3: Versagte Windparks in der deutschen AWZ der Nord- und Ostsee ... 17

Tabelle 4: Vorgesehene schrittweise Erschließung der Offshore-Windenergienutzung gemäß Strategie der Bundesregierung ... 19

Tabelle 5: Kyoto-Ziele und Emissionsentwicklung in Deutschland, Dänemark und Großbritannien ... 29

Tabelle 6: Referenzwerte der EU-Richtlinie (2001/77/EG) und bisherige Entwicklung der Erneuerbaren Energien in Deutschland, Dänemark und Großbritannien ... 30

Tabelle 7: Mögliche Auswirkungen des Baus- und Betriebs von Offshore-Windparks auf die Meeresumwelt ... 36

Tabelle 8: Festgelegte besondere Eignungsgebiete für Offshore-Windparks in der deutschen AWZ . 75

Tabelle 9: Gemeldete Natura 2000 Gebiete in der deutschen AWZ ... 78

Tabelle 10: Steuerungsinstrumente für den Ausbau der Offshore-Windenergie in der deutschen AWZ ... 101

Tabelle 11: Realisierte Offshore-Windparks in Dänemark ... 103

Tabelle 12: Steuerungsinstrumente für den Ausbau der Offshore-Windenergie in Dänemark ... 129

Tabelle 13: Realisierte Offshore-Windparks in Großbritannien ... 132

Tabelle 14: Entwicklungsszenarien der SUP zur Offshore-Windenergie in Großbritannien ... 143

Tabelle 15: Genehmigungsverfahren für Offshore-Windparks in Großbritannien ... 149

Tabelle 16: Steuerungsinstrumente für den Ausbau der Offshore-Windenergie in Großbritannien ... 160

Tabelle 17: Stand und Eckpunkte des Offshore-Windausbaus in Deutschland, Dänemark und Großbritannien ... 163

Tabelle 18: Steuerung der Offshore-Windenergienutzung in Deutschland, Dänemark und Großbritannien ... 167

Tabelle 19: Steuerungsmöglichkeiten der angewandten Instrumente beim Offshore-Windenergie-ausbau in Deutschland ... 177

Tabelle 20: Steuerungsmöglichkeiten der angewandten Instrumente beim Offshore-Windenergie-ausbau in Dänemark ... 183

Tabelle 21: Steuerungsmöglichkeiten der angewandten Instrumente beim Offshore-Windenergie-ausbau in Großbritannien ... 189

Tabelle 22: Stärken und Schwächen der in Deutschland identifizierten Steuerungsinstrumente aus Klimaschutz- bzw. Meeresumweltschutzperspektive 196

Tabelle 23: Stärken und Schwächen der in Dänemark identifizierten Steuerungsinstrumente aus Klimaschutz- bzw. Meeresumweltschutzperspektive 204

Tabelle 24: Stärken und Schwächen der in Großbritannien identifizierten Steuerungsinstrumente aus Klimaschutz- bzw. Meeresumweltschutzperspektive 211

Tabelle 25: Angestrebte Ziele der deutschen Offshore-Strategie und Stand der Umsetzung 232

Tabelle 26: Vor- und Nachteile von Ausschreibungsverfahren zur Steuerung des Offshore-Windausbaus 244

Abkürzungsverzeichnis

ABl. EG	Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften
AWZ	Ausschließliche Wirtschaftszone
BBergG	Bundesberggesetz
BDI	Bundesverband der Deutschen Industrie e. V.
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BGBl.	Bundesgesetzblatt
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BMVBW	Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen
BMVEL	Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft
BMVg	Bundesministerium für Verteidigung
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BSH	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BWE	Bundesverband WindEnergie e. V.
BWEA	British Wind Energy Association
CBD	Convention on Biological Diversity (Biodiversitätskonvention)
CEFAS	Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science
COD	Concerted Action for Offshore Wind Energy Deployment
CONTIS	Continental Shelf Information System (des BSH)
COWRIE	Collaborative Offshore Wind Research into the Environment
CPA	Coast Protection Act
ct	Euro-Cent
DEA	Danish Energy Authority
DEFRA	Department for Environment, Food and Rural Affairs
dena	Deutsche Energie-Agentur GmbH
DfT	Department for Transport
DK	Dänemark
DKK	Dänische Kronen

DLR	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
DTI	Department of Trade and Industry
EA	Electricity Act
EAG-Bau	Europarechtsanpassungsgesetz Bau
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EIA	Environmental Impact Assessment
EU	Europäische Union
EUR	Euro
Eurostat	Statistisches Amt der Europäischen Gemeinschaften
EWEA	European Wind Energy Association
FEPA	Food and Environment Protection Act
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen)
FFH-VP	Fauna-Flora-Habitat-Verträglichkeitsprüfung
GBP	Great Britain Pound (Pfund Sterling)
GIS	Geografisches Informationssystem
IEA	International Energy Association
IEMA	Institute of Environmental Management and Assessment
ifeu	Institut für Energie- und Umweltforschung
IKZM	Integriertes Küstenzonenmanagement
ISuSI	Institute for Sustainable Solutions and Innovations
JNCC	Joint Nature Conservation Committee
km	Kilometer
kV	Kilovolt
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattstunde
MCEU	Marine Consents and Environment Unit
Mio.	Millionen
MSPP	Marine Spatial Planning Pilot
Mrd.	Milliarden
MW	Megawatt
MWh	Megawattstunde
NABU	Naturschutzbund Deutschland e. V.
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development

ORCU	Offshore Renewables Consents Unit
p.a.	pro anno
PSO	Public Service Obligation
REZ	Renewable Energy Zone
RO	Renewables Obligation
ROCs	Renewables Obligation Certificates
ROG	Raumordnungsgesetz
SAC	Special Areas of Conservation
SEA	Strategic Environmental Assessment
SeeAnlV	Seeanlagenverordnung
SeeAufgG	Seeaufgabengesetz
sm	Seemeile
SPA	Special Protected Area
SRU	Sachverständigenrat für Umweltfragen
SRÜ	Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen
StUK	Standarduntersuchungskonzept für die Untersuchung und Überwachung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt
SUP	Strategische Umweltprüfung
SUP-RL	SUP-Richtlinie (Richtlinie über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme)
t	Tonne
TÖB	Träger öffentlicher Belange
TWA	Transport and Works Act
UBA	Umweltbundesamt
UK	United Kingdom
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
WBGU	Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen
WEA	Windenergieanlage
WI	Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie
WSD	Wasser- und Schifffahrtsdirektion
ZIP	Zukunftsinvestitionsprogramm

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage und Problemüberblick

Die Reduktion von Treibhausgasen aus Gründen des Klimaschutzes erfordert neben der Energieeinsparung und Steigerung der Energieeffizienz insbesondere die verstärkte Nutzung Erneuerbarer Energien. Hierbei wird in Deutschland, aber auch in anderen europäischen Küstenstaaten, der Windenergienutzung im Offshore-Bereich aufgrund ihres großen Erzeugungspotenzials[1], der Verknappung von geeigneten Landstandorten und der vorangeschrittenen Technologie eine besondere Bedeutung beigemessen.

Die Bundesregierung veröffentlichte zu Beginn des Jahres 2002 im Rahmen ihrer Nachhaltigkeitsstrategie ein Strategiepapier[2] zur Windenergienutzung auf See. Darin wird ein stufenweiser Ausbau der Offshore-Windenergienutzung unter Berücksichtigung der Belange des Umwelt- und Naturschutzes angestrebt. Langfristig wird bis zum Jahr 2030 im deutschen Offshore-Bereich eine installierte Leistung von 20.0000 bis 25.000 MW für möglich erachtet. Eine solche Nutzung der Offshore-Windenergie entspräche 15 % des deutschen Stromverbrauchs[3] und könnte folglich einen beträchtlichen Beitrag zur Stromversorgung leisten.

Seit Ende 1999 wurden mehr als 36 Projektanträge für Windparks im Bereich der deutschen Nord- und Ostsee eingereicht.[4] Damit wurden vonseiten interessierter Unternehmen insgesamt über 8.000 MW Nennwertleistung für die Pilotphase und ein Vielfaches davon langfristig für die Endausbaustufe nachgefragt.[5] Der große Antragsumfang ist in erster Line auf die Anreizwirkung der garantierten Einspeisevergütung für den erzeugten Strom zurückzuführen, die seit Anfang 2000 nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vorgesehen ist. Dass einige der beantragten Projekte äußerst visionär sind und auf absehbare Zeit technologisch und wirtschaftlich kaum realisierbar sein dürften, lässt zudem auf Flächenbevorratungsstrategien der Unternehmen im Zuge der Antragstellung schließen.

Im Zeitraum zwischen November 2001 und August 2006 wurden vom zuständigen Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone[6] 15 Windparkprojekte in der Pilotphase genehmigt, davon 13 in der Nordsee und zwei in der Ostsee (vgl. Kap. 2.2). Die erteilten Genehmigungen umfassen insgesamt eine installierte Leistung von über 5.000 MW. Entgegen den ursprünglichen Annahmen der Regierungsstrategie, die von

---

1 Unter anderem durch die höheren und gleichmäßigeren Windgeschwindigkeiten als an Land.

2 BMU et al. (2002).

3 Bezugsjahr 1998.

4 Vgl. BSH (2006), S. 60.

5 Gemäß Liste der beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) beantragten Windparkprojekte, Stand 20. Mai 2005 (BSH per Fax am 01.07.2005), vgl. auch DAHLKE (2003), S. 37.

einer Kapazität von mindestens 500 MW im deutschen Offshore-Bereich bis zum Jahr 2006 ausgegangen war, wurde bislang noch keins der geplanten Projekte realisiert. Verzögerungen der angestrebten Offshore-Windenergieentwicklung um einige Jahre zeichnen sich ab.

Anders als in anderen europäischen Küstenstaaten, wo bereits einige Pilotprojekte in Betrieb genommen wurden, konzentriert sich der Ausbau der Offshore-Windenergienutzung in Deutschland auf die küstenferne Ausschließliche Wirtschaftszone, die seewärts an die 12-Seemeilen-Grenze anschließt. Aufgrund entgegenstehender Schifffahrtsbelange und Naturschutzinteressen, insbesondere den Nationalparks Wattenmeer, gelten Windparks im deutschen Küstenmeer (12-Seemeilen-Zone) als kaum genehmigungsfähig.

Ähnlich wie bei der Windenergienutzung an Land lässt sich auch der Bau und Betrieb von Offshore-Windparks nicht völlig konfliktfrei realisieren. Für ein Projekt mit 80 Windenergieanlagen ist ein Meeresgebiet von ca. 30 bis 50 km² erforderlich. Die Anlagenhöhen, einschließlich Rotor, betragen bei der vorgesehenen Nutzung von Multimegawatt-Turbinen etwa 150 Meter. Neben den möglichen Interessenkonflikten mit anderen Meeresnutzern spielt im Rahmen der Entwicklung insbesondere die Frage nach den Auswirkungen auf die Meeresumwelt eine gewichtige Rolle. Diskutiert werden zum Beispiel mögliche Beeinträchtigungen von Meeressäugern durch Baulärm, Habitatverluste für See- und Rastvögel, Barrierewirkungen und Kollisionsrisiken für Zugvögel sowie die Gefahr größerer Schadstoffeinträge im Falle von Schiffskollisionen. Damit bietet die Offshore-Windenergienutzung, im Unterschied zu den klassischen Konflikten zwischen Ökologie und Ökonomie, ein typisches Beispiel für zu bewältigende umweltschutzinterne Zielkonflikte: Einerseits kann die Windenergienutzung im Offshore-Bereich einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz und der nachhaltigen Transformation der Energiewirtschaft leisten, andererseits sind gleichzeitig Beeinträchtigungen der Meeresumwelt durch den Bau und Betrieb der Anlagen möglich.

Trotz der am Vorsorgeprinzip ausgerichteten Regierungsstrategie konnten im Rahmen der bisherigen Planungs- und Genehmigungspraxis umweltschutzinterne Interessenkonflikte zwischen Windenergienutzung und Meeresumweltschutz nicht gänzlich vermieden werden. Ein Beispiel ist das Projekt Butendiek vor Sylt, dessen Genehmigung[7] in einem zukünftigen Natura 2000 Schutzgebiet erfolgte und Klagen von Naturschutzverbänden und einer Küstengemeinde nach sich zog. Andererseits wurden Ende 2004 erstmals zwei Windparkanträge in der Ausschließlichen Wirtschaftszone der Ostsee von der Genehmigungsbehörde abgelehnt, da erhebliche Beeinträchtigungen der Meeresumwelt zu erwarten waren.[8]

Verfolgt man die bisherige Entwicklung von Windparkanträgen und sonstigen zunehmenden Raumnutzungsinteressen[9] in der deutschen Nord- und Ostsee, wird deutlich, dass es wirksamer

---

6 Die Ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) schließt seewärts an das Küstenmeer (12-Seemeilen-Zone) an und erstreckt sich bis zu maximal 200 Seemeilen Abstand von der Basislinie. Sie gehört nicht zum Hoheitsgebiet des Küstenstaates.

7 Vgl. BSH (2002).

8 Vgl. BSH (2004b).

9 Z. B. Schifffahrt, Sedimentgewinnung, Fischerei/Aquakultur, Kabel/Pipelines, Militär, Meeresschutzgebiete.

Steuerungsinstrumente bedarf, um die verschiedenen marinen Nutzungs- und Schutzansprüche koordinieren und etwaige Interessenkonflikte im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung lösen zu können. Neue Instrumente, deren Anwendung zum Teil in adaptierter Form von Land auf See übertragen wird, gewinnen im Offshore-Bereich zunehmend an Bedeutung. Hierzu gehören zum Beispiel die Ausweisung von Natura 2000 Schutzgebieten im Bereich der Ausschließlichen Wirtschaftszone und die Einführung einer Meeresraumordnung. Der hohen Dynamik der Offshore-Entwicklung, die sich in den letzten Jahren nicht nur in Deutschland abgezeichnet hat, und den sich in diesem Zusammenhang ergebenden Konflikten muss auch das umweltpolitische und -planerische Steuerungsinstrumentarium zunehmend gerecht werden. Nur bei einer wirksamen Steuerung der Entwicklung zur Vermeidung und Minimierung von Interessenkonflikten wird eine breite Akzeptanz für die Offshore-Windenergienutzung geschaffen werden können und diese einen erfolgreichen Beitrag zum Ausbau der Erneuerbaren Energien leisten.

1.2 Ziel und Fragestellung

Ausgehend von der deutschen Strategie[10] zur Windenergienutzung im Offshore-Bereich wird in der vorliegenden Arbeit der übergreifenden Fragestellung nachgegangen, inwiefern über die Wahl geeigneter umweltpolitischer und -planerischer Steuerungsinstrumente Interessenkonflikte zwischen Klima- und Meeresumweltschutz bei der Entwicklung bewältigt werden können. Um das Potenzial verschiedener Steuerungsansätze für den Offshore-Windenergieausbau vergleichen und erörtern zu können, werden neben Deutschland zwei weitere Staaten in die Untersuchung einbezogen. Mit Dänemark und Großbritannien wurden Länder ausgewählt, die in die Politik Europas eingebunden sind, deren Strategien zum Offshore-Windenergieausbau sich jedoch in wesentlichen Punkten von Deutschland unterscheiden. Dazu kommt, dass die dortige Entwicklung vergleichsweise zügig vorangeschritten ist, sodass bereits mehrere Offshore-Windparks in Betrieb genommen und erste Erfahrungen in der Praxis gesammelt wurden.

Angesichts der scheinbar schleppenden Umsetzung der deutschen Ausbaupläne für die Offshore-Windenergie sowie der in den vorangegangenen Jahren häufig zutage getretenen Interessenkonflikte geht die Arbeit von der These aus, dass – zumindest bis zur Umsetzung der Raumordnung[11] in der AWZ – die in Deutschland implementierten Instrumente möglicherweise nur bedingt geeignet sind, eine zielgerichtete Steuerung des Offshore-Windenergieausbaus zu ermöglichen und umweltschutzinterne Interessenkonflikte zwischen Klima- und Meeresumweltschutz zu vermeiden. Vermutet wird, dass die Entwicklung der Offshore-Windenergienutzung in Dänemark und Großbritannien einer stärkeren staatlichen Steuerung unterliegt.

---

10 BMU et al. (2002).

11 Als Ende 2003 mit der Arbeit an der vorliegenden Dissertation begonnen wurde, existierte noch keine Rechtsgrundlage für eine Raumordnung in der deutschen AWZ. Mit der Änderung des Raumordnungsgesetzes durch das EAG-Bau wurde diese im Juni 2004 geschaffen. Der Entwurf des Raumordnungsplans für die deutsche AWZ von Nord- und Ostsee war bis zum Abschluss der Arbeit noch nicht verfügbar, da die Erarbeitung und Abstimmung mit dem BMVBS nicht abgeschlossen waren (ENDRULAT, BSH, per E-Mail am 10.08.2006).

Im Rahmen der Untersuchung erfolgt eine Analyse der bisherigen Entwicklung der Offshore-Windenergienutzung[12] in Deutschland, Dänemark und Großbritannien. Dabei wird insbesondere beleuchtet, wie die Länder versuchen, den aus Gründen des Klimaschutzes geforderten (und von den Regierungen auch ausdrücklich gewünschten) Ausbau der Windenergienutzung auf See im Hinblick auf mögliche Konflikte mit dem Meeresumweltschutz dahin gehend zu steuern, dass eine möglichst umweltverträgliche Erschließung erfolgt.

Es wird der Frage nachgegangen, wie die Rauminanspruchnahme auf dem Meer überhaupt gesteuert werden kann und etwaige umweltschutzinterne Interessenkonflikte vermieden bzw. sachgerecht bewältigt werden können.

Dies erfordert eine detaillierte Auseinandersetzung mit dem Steuerungspotenzial und den zu erwartenden Entwicklungsimpulsen von unterschiedlichen Instrumenten. Die in den Ländern angewandten Steuerungsinstrumente müssen identifiziert und in ihrer Wirksamkeit aus umweltplanerischer Perspektive bewertet werden. Untersucht wird, inwiefern einzelne Instrumente die Entwicklung der Offshore-Windenergie beeinflussen können, und ob möglicherweise von bestimmten Instrumententypen bestimmte oder stärkere Steuerungsimpulse ausgehen. Gleichzeitig wird geprüft, ob bei der Erschließung der Offshore-Windenergie das gesamte Spektrum möglicher Steuerungsinstrumente ausgeschöpft wird und somit ein breiter Instrumentenmix zum Einsatz kommt, wie vielfach in der Umweltpolitik gefordert.

Hinterfragt wird, inwiefern in den nationalen Entwicklungsstrategien zur Windenergienutzung auf See beide Umweltziele, Klimaschutz und Meeresumweltschutz, Berücksichtigung finden, und ob bzw. wo in den Ländern unterschiedliche Prioritätensetzungen erkennbar sind. Geklärt werden soll, welcher der verfolgten Steuerungsansätze (am ehesten) die Umsetzung der klimafreundlichen Windenergie bei bestmöglicher Berücksichtigung der Interessen des Meeresumweltschutzes ermöglicht.

Rückschließend aus den Erkenntnissen zur Steuerung der Offshore-Windenergie in Dänemark und Großbritannien sind gegebenenfalls (alternative) Instrumente aufzuzeigen, deren Implementierung aufgrund des ihnen innewohnenden Steuerungspotenzials und der damit verbundenen Chancen zum Ausbalancieren verschiedener Interessen auch in Deutschland in Erwägung gezogen werden könnte bzw. sollte. Dies gilt ebenso für weitere, aus anderen Anwendungsbereichen bekannte, potenziell einsetzbare Instrumente.

Damit beinhaltet die Untersuchung letztlich auch eine Evaluation *der Umsetzung* der deutschen Strategie zur Windenergienutzung auf See, deren Kerninteresse war, eine zügige, umwelt- und naturverträgliche Erschließung der Offshore-Windenergienutzung zu gewährleisten.

---

[12] Die Betrachtung konzentriert sich dabei auf den Bau und Betrieb von Offshore-Windparks und die diesbezügliche Steuerung der Entwicklung. Fragen der Netzanbindung, des Netzausbaus, bereitzuhaltender Reservekapazitäten sowie erforderlicher Onshore-Installationen sind nicht Kern der Untersuchung, werden aber stellenweise angerissen. Die hohe Komplexität der Thematik hätte andernfalls eine erhebliche thematische und zeitliche Ausweitung des Untersuchungsrahmens erfordert.

Als Ziele der Arbeit lassen sich somit zusammenfassen:

- die **vergleichende Analyse der von Deutschland, Dänemark und Großbritannien verwendeten Steuerungsansätze und -instrumente** zum Ausbau der Offshore-Windenergie vor dem Hintergrund der umweltpolitischen Ziele Klimaschutz und Meeresumweltschutz und daran anknüpfend
- die **Evaluation der *Umsetzung* der deutschen Strategie** zum Offshore-Windausbau und die **Erörterung von möglichen alternativen Steuerungsansätzen**.

Der Untersuchung liegen dabei die folgenden Fragestellungen zugrunde:

- Wie erfolgt die Steuerung des Ausbaus der Offshore-Windenergie in Deutschland, Dänemark und Großbritannien? Welcher Steuerungsansatz ermöglicht (am ehesten) die Umsetzung der klimafreundlichen Windenergie bei bestmöglicher Berücksichtigung der Interessen des Meeresumweltschutzes?
- Welche Steuerungsinstrumente kommen in den Ländern zum Einsatz? Um was für Arten von Instrumenten handelt es sich dabei?
- Welche Möglichkeiten zur Steuerung der Offshore-Windenergieentwicklung wohnen den einzelnen Instrumenten inne? Was können sie theoretisch steuern, und wie ist ihre Wirksamkeit in der Praxis zu bewerten?
- Wie wird versucht, beim Ausbau der Offshore-Windenergie umweltschutzinterne Interessenkonflikte zwischen Klima- und Meeresumweltschutz zu vermeiden bzw. „auszubalancieren“? Wie viel Bedeutung wird den Interessen des Meeresumweltschutzes bei der Ausgestaltung bzw. praktischen Anwendung der Steuerungsinstrumente in den Ländern beigemessen?
- Gibt es in Dänemark oder Großbritannien (erfolgreiche) Steuerungsinstrumente bzw. -ansätze, deren Anwendung auch in Deutschland in Erwägung gezogen werden sollte?
- Wie erfolgreich war Deutschland bislang bei der Umsetzung seiner Strategie zur Windenergienutzung auf See?

Die Arbeit leistet damit einen Beitrag zu der Frage, wie eine nachhaltige – hier vor allem umweltverträgliche – Erschließung der Windenergienutzung im Offshore-Bereich erfolgen kann.

Es sei darauf hingewiesen, dass es nicht Ziel der Untersuchung ist, die Strategie selbst bzw. den im Strategiepapier angestrebten umweltverträglichen Ausbau der Offshore-Windenergie zu hinterfragen. Es geht vielmehr darum, deren *Umsetzung* zu evaluieren – d. h. die Wirksamkeit der zu diesem Zweck genutzten Steuerungsinstrumente. Die Strategie selbst und die mit ihr angestrebten Ziele sind nicht Gegenstand der Bewertung, sondern werden als politische Vorgabe betrachtet. Dies ist schon allein aus methodischen Gründen erforderlich, da bei der Evaluierung von umweltpolitischen Instrumenten eine Beurteilung der damit angestrebten Ziele auszuklammern ist (vgl. Kap. 4.3.2).[13]

[13] Vgl. SPRENGER (1984), S. 45.

Die Untersuchung konzentriert sich ausdrücklich auf die instrumentelle Ebene des Steuerungsbegriffs (vgl. Kap. 4). Zweifelsohne verfügt bereits die auf der vorgelagerten Policy-Ebene stattfindende Strategieformulierung (z. B. in Form von ressortabgestimmten Handlungskonzepten mit konsensualen Zielvorgaben) über politische Steuerungskraft – insbesondere durch den dabei stattfindenden politischen Willensbildungsprozess (sowohl in inhaltlicher Hinsicht als auch der Art und Weise des Prozesses sowie den dabei beteiligten Akteuren) und die Signalwirkung nach außen. Zudem können Strategien über einen instrumentellen Charakter verfügen, wenn bereits konkrete Maßnahmen (z. B. raumplanerische Gebietsabgrenzungen) enthalten sind bzw. falls man die Strategien selbst als Instrument der Information und Kooperation auffasst, an dessen Inhalt und Entstehungsgeschichte die zu beeinflussenden Akteure ihr Verhalten bereits ausrichten, ohne dass diesbezüglich schon konkrete Maßnahmen implementiert worden sind. Da die Steuerungswirkungen von politischen Strategien nur schwer (er)fassbar sind, werden sie im Rahmen dieser Arbeit zwar als Randbedingung diskutiert, können aber nicht detailliert als Einflussgröße untersucht werden. Damit setzt die vorliegende Untersuchung bewusst auf der niedrigsten analytischen Ebene an, den konkreten Instrumenten, gleichwohl in Anerkennung der Selektivität dieser Perspektive.

Im Hinblick auf die Ziele und Fragestellungen der Untersuchung, in deren Kern letztlich die Suche nach einem aus umweltpolitischer und -planerischer Perspektive optimalen Steuerungsansatz für den Ausbau der Offshore-Windenergie steht, bleibt anzumerken, dass es der Arbeit inhärent ist, dass sie einen starken staatlichen Steuerungswillen unterstellt. Dies muss in der politischen Praxis nicht unbedingt der Fall sein und ist daher nur zum Teil voraussetzbar. Zum Beispiel kann von den relevanten Akteuren auch bewusst ein inkrementalistischer Ansatz[14] verfolgt werden. Die zur Nutzung der Offshore-Windenergie erarbeiteten Strategien[15] von Deutschland, Dänemark und Großbritannien lassen aber durchaus einen grundsätzlichen Steuerungswillen auf politischer Ebene erkennen.

1.3 Forschungsansatz und Methoden

Zur Untersuchung der dargestellten Thematik wurden Methoden der **qualitativ-empirischen Sozialforschung** verwendet. Dies begründet sich darin, dass die zu beantwortenden Forschungsfragen darauf zielen, im Hinblick auf die Erschließung der Offshore-Windenergie aus

---

[14] Im Sinne eines kontinuierlichen Entwicklungsprozesses, der in klein(st)en Schritten vollzogen wird und dessen anzustrebender Endzustand vorab nicht unbedingt festgelegt ist. *Inkrementalismus* ist ein seit Mitte der 60er Jahre verwendeter Begriff der Planungs- und Entscheidungstheorie, der ein schrittweises Vorgehen bei der Erreichung eines Planungsziels umschreibt (vgl. z. B. SELLE 1996, S. 47 ff.). Charakteristisch für eine inkrementalistische Herangehensweise ist, dass (im Gegensatz zu ganzheitlichen Ansätzen) eine selektive Konzentration auf Teilprobleme erfolgt und Lösungen gesucht werden, die mit möglichst geringem Aufwand umgesetzt werden können und auf den vorhandenen Strukturen aufbauen. Das heißt, man ist nicht gleich auf den „großen Wurf“ aus, sondern bereit, Provisorien zu akzeptieren und über kleine Schritte Veränderungen zu bewirken.

[15] Vgl. BMU et al. (2002), THE OFFSHORE-WIND-FARM WORKING GROUP OF THE ELECTRICITY COMPANIES AND THE DANISH ENERGY AGENCY (1997), DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY (2002).

umweltplanerischer Sicht Erkenntnisse über ein von Akteursinteressen geprägtes Gefüge aus politischen Zielen, zu deren Umsetzung herangezogenen Steuerungsinstrumenten und den von ihnen ausgehenden Wirkungen zu gewinnen.

Wie unter Ziel und Fragestellung dargelegt, befasst sich die Arbeit nicht nur mit der umweltpolitischen Steuerung der Offshore-Windenergienutzung in Deutschland, sondern bezieht mit Dänemark und Großbritannien zwei weitere Länder in die Untersuchung ein. Sie zielt insbesondere auf einen Erkenntnisgewinn aus der Analyse und dem Vergleich der nationalen Steuerungsansätze und dem jeweiligen Umgang mit umweltschutzinternen Zielkonflikten zwischen Klima- und Meeresumweltschutz. Methodisch ist die Untersuchung daher eine **komparative Analyse anhand dreier Länder** (interstaatlicher Vergleich).[16]

Grundsätzlich ist die bearbeitete Fragestellung in den Bereich der **Evaluationsforschung** einzuordnen. Unter Evaluation versteht man allgemein die Beschreibung, Analyse und Bewertung von Programmen, Maßnahmen, Projekten, Prozessen, Institutionen etc. Evaluationsforschung ist primär darauf gerichtet, die Wirkungen von Politiken und deren Bestimmungsfaktoren zu erfassen. Sie kann in verschiedenen Phasen durchgeführt werden, z. B. ex-ante, ex-post oder, wie hier, entwicklungsparallel (Begleitforschung). Hinsichtlich der Aufgabenstellung handelt es sich bei der vorliegenden Arbeit um eine Effektivitätsuntersuchung, denn der Fokus liegt auf der Wirkungsanalyse (im Gegensatz z. B. zu Untersuchungen der Effizienz) hinsichtlich der implementierten Steuerungsinstrumente aus umweltplanerischer Perspektive.[17]

Die Datenerhebung, als Basis für die Analyse der Steuerung des Offshore-Windausbaus in den drei Ländern, erfolgte in Form einer breiten Dokumenten- und Internetrecherche sowie der Durchführung von Leitfaden-Interviews. Die Auswertung des Materials fand mittels qualitativer Inhaltsanalyse statt.

Gegenstand der **Dokumenten- und Internetrecherche** waren insbesondere rechtliche Grundlagen, Positions- und Strategiepapiere, Veröffentlichungen der relevanten Behörden, Berichte zu abgeschlossenen und laufenden Forschungsvorhaben und Fachzeitschriftenaufsätze. Da die Windenergienutzung im Offshore-Bereich ein relativ junges und dynamisches Themenfeld ist, wurde darüber hinaus durch die regelmäßige Teilnahme an den relevanten Fachtagungen und Workshops[18] die Aufnahme aktueller Entwicklungstendenzen gewährleistet.

---

16 Vgl. BEHRENS (2003), S. 210 ff.

17 Vgl. WOLLMANN (2003), S. 338 ff., PRITTWITZ (1994), S. 234 ff., JÄNICKE, KUNIG, STITZEL (2003), S. 64 f.

18 Beispiele für Tagungsteilnahmen: „Copenhagen Offshore Wind Conference“ (26.-28. Oktober 2005, Kopenhagen), „International Exchange of Experiences on the Assessment of the Ecological Impacts of Offshore Wind Farms” (17./18. März 2005, Berlin), „Offshore Wind Farms and the Environment” (21./22. September 2004, Billund), „Wissenschaftstage des Bundesumweltministeriums zur Offshore-Windenergienutzung” (23./24. März 2004, Berlin). Zudem wurden eigene Beiträge zum Thema der vorliegenden Arbeit unter anderem auf folgenden Veranstaltungen zur Diskussion gestellt: „Our Shared Landscape Conference“ (2.-6. Mai 2005, Ascona), „Erfolgsbedingungen für einen ökologischen Transformationsprozess der Energiewirtschaft“ (2./3. März 2005, Osnabrück), vgl. STEINHAUER, KÖPPEL (2005) sowie STEINHAUER (2006).

Offene **Experteninterviews**[19] und kurze telefonische oder schriftliche Befragungen bilden eine weitere wichtige Informationsgrundlage. Die Konsultation von Experten ermöglichte die Aufnahme von weiterführenden Sachinformationen, Auffassungen und Ideen, die aus der reinen Dokumentenanalyse nicht hätten entnommen werden können. Die forschungsbegleitend durchgeführten Interviews konzentrierten sich auf Dänemark und Großbritannien, da bezüglich der dortigen Offshore-Windentwicklung über die Dokumenten- und Internetrecherche hinaus ein großer Informationsbedarf bestand. Dies galt insbesondere für Dänemark, da viele Dokumente zur dortigen Entwicklung nicht als englischsprachige Version verfügbar waren. Zudem geht der Ausbau der Offshore-Windenergie in beiden Ländern vergleichsweise rasch voran, sodass Informationen zu den neuesten Entwicklungen sowie Erfahrungen hinsichtlich der Wirksamkeit des implementierten Instrumentariums häufig noch nicht in Schriftform vorliegen.

Die Durchführung von Experteninterviews in Deutschland wurde im Rahmen der Arbeit als nicht zwingend erforderlich erachtet, da der über die Dokumentenanalyse hinausgehende Informationsbedarf durch regelmäßigen fachlichen Austausch mit den gleichzeitig am Institut für Landschaftsarchitektur und Umweltplanung der TU Berlin laufenden Forschungsprojekten zur Offshore-Windenergie[20], durch die auf Tagungen und Workshops geführten informellen Gespräche mit relevanten Akteuren im Offshore-Themenfeld sowie durch Kommunikation per Telefon bzw. E-Mail abgedeckt werden konnte.

Kennzeichnend für Experteninterviews ist, dass nicht die „Gesamtperson“ in ihrer individuellen Lebenssituation den Gegenstand der Analyse bildet, sondern die Person als „Funktionsträger“ innerhalb eines organisatorischen oder institutionellen Kontextes.[21] „Als Experte wird angesprochen, wer in irgendeiner Weise Verantwortung trägt für den Entwurf, die Implementierung oder die Kontrolle einer Problemlösung oder wer über einen privilegierten Zugang zu Informationen über Personengruppen oder Entscheidungsprozesse verfügt.“[22] Als Experten im Hinblick auf die Fragestellung der Arbeit sind daher die beim Ausbau der Offshore-Windenergienutzung relevanten Akteure (z. B. Behördenvertreter, Umweltgutachter, Windparkprojektierer, Energieversorger, Vertreter von Wirtschafts- und Umweltverbänden) sowie Fachwissenschaftler hinsichtlich der Beurteilung von umweltpolitischen Instrumenten (z. B. Umweltpolitologen, Umweltökonomen, Juristen, Raum- und Umweltplaner) anzusehen.

Bei der Auswahl der dänischen und britischen Interviewpartner wurde insbesondere Wert darauf gelegt, dass sowohl Vertreter der zuständigen Genehmigungsbehörden für Offshore-Windenergieanlagen als auch Mitarbeiter der Naturschutzbehörden konsultiert wurden, um unterschiedliche Perspektiven einzufangen. Die interviewten Behördenmitarbeiter waren schon seit Längerem in die Offshore-Windentwicklung in ihrem Land involviert, zum Teil von internationalen Fachkonferenzen bekannt und auf den Internetseiten der Organisationen als die

---

19 Vgl. BOGNER et al. (2002), RUBIN, RUBIN (1995).

20 Vgl. TU BERLIN, FACHGEBIET LANDSCHAFTSPLANUNG, INSBESONDERE LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE BEGLEITPLANUNG UND UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG: http://www.tu-berlin.de/~lbp/CMS/.

21 Vgl. MEUSER, NAGEL (2002), S. 71 f.

22 Ebd., S. 73.

relevanten Ansprechpartner benannt. Ergänzend befragte Experten entstammten z. B. aus Forschungseinrichtungen. Sie waren zwar beruflich nicht unbedingt mit der Windenergienutzung im Offshore-Bereich befasst, zeichneten sich aber durch breite Expertenkenntnisse hinsichtlich der nationalen Umwelt- und Raumplanungsinstrumente aus. Da für die Untersuchung weder eine repräsentative Befragung erforderlich war, noch eine statistische Auswertung der Interviews erfolgen sollte, wurden die Gesprächspartner insbesondere im Hinblick auf den bestehenden Informationsbedarf ausgewählt (z. B. zur Beantwortung spezifischer Fragen zur nationalen Offshore-Windentwicklung und zur Einholung diesbezüglicher Meinungen) sowie ihre Verfügbarkeit während des dortigen Auslandsaufenthalts.

Die Durchführung der Interviews erfolgte unter Verwendung eines Leitfadens, der abgestimmt war auf die jeweiligen Gesprächspartner. Die leitfadenorientierte Gesprächsführung gewährleistet eine Fokussierung auf die für die Arbeit relevanten Themen und Fragestellungen, ermöglicht jedoch andererseits einen flexiblen Interviewverlauf, bei dem auch überraschend zutage tretende Aspekte von fachlichem Interesse vertiefend erörtert werden können. Auch bleibt für den Gesprächspartner Raum, seine Sichtweisen darzustellen. Der Leitfaden enthält als Orientierungsrahmen jeweils die Themenkomplexe, die im Laufe des Interviews angesprochen werden sollen. Er dient somit zur fachlichen Vorbereitung des Interviewtermins und ermöglicht darüber hinaus eine gewisse thematische Vorstrukturierung des Interviews, wobei sich letzteres durch die offene und flexible Handhabung eher als herkömmliches Gespräch gestaltet. Die Verwendung eines Leitfadens stellt sicher, dass im Laufe des Gespräches auch wirklich alle Aspekte angesprochen werden, zu denen Informationen oder Meinungen erwünscht sind. Bei der Gesprächsführung kommen u. a. Sondierungsfragen, Leitfadenfragen und Ad-hoc-Fragen[23] zum Einsatz. Die Beantwortung der Fragen durch die Interviewten erfolgt frei, d. h. im Rahmen eines quasi-normalen Gesprächs ohne Vorgabe von Antwortalternativen.

Insgesamt wurden im Rahmen der Untersuchung elf Experteninterviews geführt (siehe Anhang: Interviewverzeichnis). Die einzelnen Gespräche wurden aufgezeichnet und anschließend, je nach Umfang und Verlauf des Diskurses, selektiv oder vollständig transkribiert. Bei ausdrücklichem Wunsch der Interviewten wurde diesen das Transkript bzw. ein Exzerpt zur Autorisierung vorgelegt. Die Auswertung der Interviews erfolgte qualitativ, nicht standardisiert, d. h. die gewonnenen Informationen wurden im Rahmen der Arbeit wie Literaturquellen verwendet.

Allgemein sei bezüglich der Aktualität der Datenerhebung für die Untersuchung darauf hingewiesen, dass nur solche Praxisentwicklungen und Dokumente in die Analyse eingeflossen sind, die bis Mitte des Jahres 2006 stattgefunden haben bzw. veröffentlicht worden sind. Jüngere Entwicklungen im Themenfeld der Offshore-Windenergie konnten aufgrund des Zeitrahmens der Arbeit keine Berücksichtigung mehr finden.

[23] Vgl. z. B. MAYRING (2002), S. 70, WITZEL (2000).

1.4 Struktur der Arbeit

Bevor sich die Arbeit den Fragestellungen der umwelt- und naturverträglichen Steuerung des Offshore-Windausbaus in den drei Ländern sowie diesbezüglichen instrumentellen Aspekten zuwendet, wird in Kapitel 2 zunächst auf den gegenwärtigen Stand der Offshore-Windenergienutzung in Deutschland und allgemeine Rahmenbedingen der Entwicklung eingegangen. Nach einer kurzen Einführung in die zu unterscheidenden Meereszonen wird ein Überblick gegeben über den Antrags- und Genehmigungsstand von Windparkprojekten im deutschen Offshore-Bereich, die Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See sowie allgemeine Unsicherheiten und Restriktionen, die sich bei der Erschließung ergeben. Das Kapitel ermöglicht einen raschen inhaltlichen Einstieg in die spezielle Thematik der Offshore-Windenergie und legt wesentliche Verständnisgrundlagen für die im Weiteren zu erörternden Steuerungsfragen.

Anschließend erfolgt in Kapitel 3 ein Aufriss der umweltpolitischen Ziele, die die Offshore-Windenergienutzung maßgeblich tangieren: zum einen der Klimaschutz, der die umweltpolitische Hauptmotivation für die verstärkte Nutzung Erneuerbarer Energien bildet, andererseits der Schutz der Meeresumwelt, die durch den Bau und Betrieb von Offshore-Windenergieanlagen möglicherweise beeinträchtigt wird. Da die beiden Interessenlagen teilweise divergieren, entsteht ein umweltschutzinternes Spannungsfeld, vor dessen Hintergrund die Steuerungsansätze von Deutschland, Dänemark und Großbritannien erörtert werden.

Kapitel 4 widmet sich den theoretischen Grundlagen zur Analyse und Bewertung von umweltpolitischen Instrumenten und ihren Steuerungswirkungen, da ein geeigneter Ansatz für die systematische Identifikation und Bewertung der in den Ländern verwendeten Steuerungsinstrumente beim Offshore-Windausbau zu finden war. Hierzu erfolgt zunächst eine allgemeine Auseinandersetzung mit den Begriffen „Steuerung“, „Strategie“ und „Instrumente“, die im Hinblick auf das der Arbeit zugrunde liegende Begriffsverständnis kritisch reflektiert werden. Für die Klassifizierung der in den Ländern zum Einsatz kommenden Steuerungsinstrumente wird eine Unterteilung in vier verschiedene Kategorien von Instrumenten vorgenommen. Nach der Erörterung möglicher Kriterien zur Bewertung von umweltpolitischen Instrumenten sowie den Schwierigkeiten in der Bewertungspraxis werden letztlich vier Steuerungsbereiche aufgezeigt, innerhalb derer die einzelnen Instrumente auf die Entwicklung der Offshore-Windenergienutzung steuernd Einfluss nehmen können. Diese bilden die Grundlage für die spätere Bewertung des Steuerungspotenzials der in den drei Ländern identifizierten Instrumente.

In den Kapiteln 5, 6 und 7 werden ausführlich die Herangehensweisen von Deutschland, Dänemark und Großbritannien an die Steuerung des Ausbaus der Windenergienutzung im Offshore-Bereich beschrieben. Länderweise werden die aus umweltpolitischer Perspektive relevanten Instrumente identifiziert, inhaltlich detailliert erörtert und bezüglich der unterschiedenen Instrumentenkategorien klassifiziert. Zur Übersicht sind am Ende der einzelnen Länderkapitel die jeweiligen Steuerungsinstrumente zusammenfassend tabellarisch dargestellt.

Basierend auf den zuvor länderbezogen identifizierten Instrumenten diskutiert Kapitel 8 die nationalen Steuerungsansätze vor dem Hintergrund der konfligierenden Umweltziele Klimaschutz

und Meeresumweltschutz. Einen inhaltlichen Schwerpunkt des Kapitels bildet die verbal-argumentative Bewertung der Steuerungsmöglichkeiten der einzelnen Instrumente hinsichtlich der beim Offshore-Windenergieausbau relevanten Steuerungsbereiche: quantitative Steuerung, räumliche Steuerung, zeitliche Steuerung und qualitative Feinsteuerung. Sie wird verknüpft mit einer Stärken-Schwächen-Analyse der einzelnen Instrumente, jeweils vorgenommen aus Perspektive des Klima- bzw. Meeresumweltschutzes. Diese beleuchtet, in welche „Richtung(en)“ das zuvor aufgezeigte grundsätzliche Steuerungspotenzial der Instrumente in der Praxis tatsächlich Wirksamkeit entfaltet (z. B. eher zugunsten des Windkraftausbaus/Klimaschutzes oder ausschließlich pro Meeresnaturschutz). Ergänzend zur textlichen Darstellung werden sowohl die Ergebnisse der Bewertung der Steuerungsmöglichkeiten der Instrumente als auch die der Stärken-Schwächen-Analyse länderbezogen in Tabellen zusammengefasst. Anschließend wird vergleichend diskutiert, inwiefern in den betrachteten Ländern die Interessen des Klimaschutzes und Meeresumweltschutzes beim Ausbau der Windenergienutzung auf See tatsächlich Berücksichtigung finden und inwieweit es im Rahmen der nationalen Steuerungsansätze gelingt, umweltschutzinterne Interessenkonflikte zu vermeiden bzw. zu bewältigen.

Aufbauend auf den in den vorangegangenen Kapiteln gewonnenen Erkenntnissen befasst sich Kapitel 9 mit der Umsetzung der deutschen Offshore-Strategie sowie der Diskussion alternativer Steuerungsansätze aus umweltpolitischer und -planerischer Perspektive. Es erfolgt eine Gegenüberstellung der ursprünglichen Zielsetzungen und Eckpunkte der Regierungsstrategie zur Windenergienutzung auf See mit dem tatsächlich Erreichten. Die ersichtlichen Erfolge und Defizite werden zusammenfassend erörtert. Zudem wird auf grundsätzliche Anforderungen an einen optimalen Steuerungsansatz zur Bewältigung von umweltschutzinternen Interessenkonflikten beim Offshore-Windausbau eingegangen. Im Hinblick auf alternative Steuerungsansätze, deren Anwendung in Deutschland in Erwägung gezogen werden könnte, wird anschließend – insbesondere basierend auf den zu Dänemark und Großbritannien gewonnenen Erkenntnissen – ausführlich das diesbezügliche Potenzial von Ausschreibungsverfahren diskutiert. Dabei werden zwei verschiedene Ausschreibungsmodelle unterschieden, die grundsätzlich zur Steuerung der marinen Windenergienutzung in Betracht zu ziehen sind. Detailliert werden die Vor- und Nachteile von Ausschreibungsverfahren aus umweltplanerischer Sicht erörtert und Kernfragen, die hinsichtlich der Implementierung zu bedenken sind, aufgezeigt.

Zum Abschluss werden in Kapitel 10 die wesentlichen Erkenntnisse der Arbeit zusammengefasst und ein Ausblick hinsichtlich der weiteren Entwicklung gegeben.

2 Status quo und Rahmenbedingungen der Offshore-Windenergienutzung in Deutschland

Im Folgenden werden wesentliche Rahmenbedingungen des Ausbaus der Offshore-Windenergienutzung sowie der derzeitige Entwicklungsstand in Deutschland dargelegt. Zunächst wird auf die seevölkerrechtlich zu unterscheidenden Meereszonen und ihre jeweiligen Rechtsregime eingegangen. Die räumliche Unterteilung der Meere ist nicht nur für die Offshore-Entwicklung in Deutschland relevant, sondern betrifft im Grundsatz gleichermaßen Dänemark und Großbritannien. Es folgt ein Überblick über die in den letzten Jahren eingereichten Projektanträge für Offshore-Windparks in der deutschen AWZ der Nord- und Ostsee sowie den bisherigen Genehmigungsstand. Anschließend wird detailliert die Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See erörtert. Diesbezüglich ist ein 2002 veröffentlichtes Strategiepapier von besonderem Interesse, in dem Ziele und wesentliche Eckpunkte für den Offshore-Windausbau in Deutschland dargelegt wurden. Zuletzt wird eingegangen auf bestehende Restriktionen und Unsicherheiten bei der Erschließung der Windenergienutzung im Offshore-Bereich, die vor allem darin gründen, dass diese eine relative junge Nutzungsform darstellt, für die bislang nur wenige Praxiserfahrungen vorliegen und die hohe Investitionskosten mit sich bringt.

2.1 Räumliche Rahmenbedingungen

Im Hinblick auf die Windenergienutzung im Offshore-Bereich sind grundsätzlich drei verschiedene Meereszonen und ihre jeweiligen Rechtsregime zu unterscheiden:

- das Küstenmeer (12-Seemeilen-Zone),
- die Ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) und
- die Hohe See.

Diese räumliche Unterteilung des Meeres geht zurück auf das Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen (SRÜ)[24] von 1982, mit dem erstmals weltweit eine einheitliche vertragliche Grundlage für die Hoheitsbefugnisse der Küstenstaaten geschaffen wurde.

Aufgrund der verschiedenen Meereszonen liegen der Planung und Genehmigung von Offshore-Windparks in Deutschland je nach Standort des Projekts unterschiedliche Rechtsnormen und Behördenzuständigkeiten zugrunde.

In Deutschland ist für die Windenergienutzung in Nord- und Ostsee primär die Ausschließliche Wirtschaftszone von Bedeutung (vgl. Tabelle 1). Die meisten Antragsteller konzentrieren sich mit ihren Vorhaben auf Standorte in der AWZ (siehe Kap. 2.2), da in der 12-Seemeilen-Zone

[24] Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen vom 10. Dezember 1982 (BGBl. 1994 II S. 1798).

Windparks mit Ausnahme weniger Pilotanlagen als kaum genehmigungsfähig gelten. Die Ursachen hierfür liegen neben Schifffahrtsbelangen und militärischen Nutzungen insbesondere in dem hohen Konfliktpotenzial der Projekte mit den dort befindlichen Schutzgebieten, vor allem den Nationalparks Wattenmeer, sowie der mit der geringen Küstenentfernung einhergehenden erhöhten Sichtbarkeit der Anlagen, die in den Küstengemeinden und der Tourismusbranche auf wenig Akzeptanz stößt. Anders als in anderen europäischen Ländern ist daher das Küstenmeer in Deutschland nur von wenigen Windparkplanungen betroffen (vgl. Kap. 5.10).

Tabelle 1: Größe des deutschen Meeresbereiches

	Küstenmeer (in km²)	Ausschließliche Wirtschaftszone (in km²)
Nordsee	12.057	28.369
Ostsee	9.507	4.447

Quelle: VON OSTROWSKI (BSH), per E-Mail am 15.11.2004

Küstenmeer

Das Küstenmeer erstreckt sich gemäß Art. 3 ff. SRÜ bis zu zwölf Seemeilen seewärts von der Basislinie (in der Regel die Niedrigwasserlinie entlang der Küste). Dieser Bereich, der auch als 12-Seemeilen-Zone bezeichnet wird, gehört zum Hoheitsgebiet des jeweiligen Küstenstaates. Dem Staat stehen in seinem Küstenmeer sämtliche Hoheitsbefugnisse zur Verfügung.

Da nach der Kompetenzzuordnung des Grundgesetzes das Staatsgebiet der Bundesrepublik Deutschland auch immer gleichzeitig einem der Länder zugeordnet werden muss, haben die vier norddeutschen Küstenanrainerländer Niedersachsen, Hamburg, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern entsprechende Gebiete hoheitlich hinzubekommen.[25] Die Zuständigkeit für die Genehmigung von Projekten im Küstenmeer liegt somit bei den Behörden der betroffenen Küstenbundesländer. Aufgrund des föderalen Systems finden im deutschen Küstenmeer sowohl bundes- als auch landesrechtliche Vorschriften Anwendung. Windenergieanlagen werden auf der Grundlage des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) genehmigt, üblicherweise nach vorheriger Durchführung eines Raumordnungsverfahrens (vgl. Kap. 5.10).

Die jeweiligen Landesbehörden sind im Bereich des Küstenmeeres auch zuständig für die Genehmigung der Kabelleitungen der in der AWZ geplanten Windparks, da die Trassen auf dem Weg zur Küste die 12-Seemeilen-Zone queren müssen und die Anlagengenehmigung im Bereich der AWZ diesbezüglich keine Konzentrationswirkung entfaltet.[26]

---

25 NICOLAI (2004), S. 491 f.

26 Zur Genehmigung der Kabelleitungen vgl. SCHREIBER et al. (2004), S. 107 ff., 162 f., WOLF (2004a), WOLF (2004b), S. 49 ff., KLINSKI (2005), S. 68 ff.

Ausschließliche Wirtschaftszone

Die Ausschließliche Wirtschaftszone schließt nach Art. 55 SRÜ seewärts an das Küstenmeer an und erstreckt sich gemäß Art. 57 SRÜ bis zu maximal 200 Seemeilen Abstand von der Basislinie. Die Ausschließliche Wirtschaftszone gehört nicht zum Hoheitsgebiet des Küstenstaates. Dieser verfügt jedoch gemäß Art. 56 SRÜ in der AWZ über bestimmte Hoheitsbefugnisse und souveräne Rechte, die sich u. a. auf die Energieerzeugung aus Wind, die Errichtung und Nutzung künstlicher Inseln, Anlagen und Bauwerke sowie den Schutz und die Bewahrung der Meeresumwelt beziehen.[27] Das Recht der Errichtung, Genehmigung und Regelung der Offshore-Einrichtungen ist gemäß Art. 60 SRÜ ausschließliches Recht des Küstenstaates, d. h. alle in- und ausländischen Antragsteller bedürfen seiner Genehmigung. Die Einrichtungen unterliegen der Rechtsordnung des Küstenstaates.[28]

Küstenstaaten können eine Ausschließliche Wirtschaftszone gemäß dem Seerechtsübereinkommen einrichten, müssen dies aber nicht. Zum Beispiel hat Dänemark seine AWZ 1996 proklamiert. Großbritannien hingegen besitzt bislang keine Ausschließliche Wirtschaftszone, ihm stehen aber gemäß SRÜ (vgl. Art. 76 ff.) bestimmte Rechte am Festlandsockel[29] zu.

Die Bundesrepublik Deutschland hat 1994 ihre Ausschließlichen Wirtschaftszonen in der Nord- und Ostsee proklamiert.[30] Zuständig für die Genehmigung von Projekten sowie für den Naturschutz im Bereich der deutschen AWZ sind die entsprechenden Bundesbehörden. Hinsichtlich der geltenden Rechtsgrundlagen ist juristisch umstritten, ob Gesetze der Bundesrepublik Deutschland ohne förmliche Geltungserstreckung in der AWZ Anwendung finden können.[31] In mehrere Rechtsgrundlagen wurden in den letzten Jahren Geltungserstreckungen eingebaut und damit bestimmte Regelungen in der AWZ für anwendbar erklärt. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass nur solche bundesrechtlichen Vorschriften anwendbar sind, für die ausdrückliche Hinweise bestehen, dass sie in der AWZ zu beachten sind.

Zuständig für die Genehmigung von Offshore-Windparks in der deutschen AWZ ist das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), eine nachgeordnete Behörde des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS). Die Genehmigung der Anlagen erfolgt auf Basis der Seeanlagenverordnung (SeeAnlV). Neben der Genehmigung der Windparks (einschließlich der internen Verkabelung der Anlagen) ist das BSH außerdem zuständig für die Genehmigung der von den Windparks zum Land führenden Kabeltrassen, jedoch jeweils

---

27 Vgl. HÜBNER (2000), S. 138 f., JENISCH (1997), S. 374 f., KLINSKI (2001), S. 9 ff.

28 Vgl. JENISCH (1997), S. 375.

29 Gemäß Art. 76 Abs. 1 SRÜ umfasst der Festlandsockel eines Küstenstaats den jenseits seines Küstenmeers gelegenen Meeresboden und Meeresuntergrund der Unterwassergebiete, die sich über die gesamte natürliche Verlängerung seines Landgebiets bis zur äußeren Kante des Festlandrands erstrecken oder bis zu einer Entfernung von 200 Seemeilen von den Basislinien, von denen aus die Breite des Küstenmeers gemessen wird, wo die äußere Kante des Festlandrands in einer geringeren Entfernung verläuft.

30 Proklamation über die Errichtung einer ausschließlichen Wirtschaftszone der Bundesrepublik Deutschland in der Nordsee und Ostsee von 25. November 1994 (BGBl. 1994 II S. 3770).

31 Zur Problematik des Postulats von der förmlichen Geltungserstreckung vgl. TU BERLIN et al. (2006), S. 48 ff.

nur für den Abschnitt, der sich in der AWZ befindet. Die Genehmigungen der Windparks und deren Kabelleitungen zur Küste erfolgen in getrennten Verfahren (vgl. Kap. 5.2).

Hohe See

Im Bereich der Hohen See, seewärts der 200-Seemeilen-Grenze, verfügen die Staaten über keinerlei Hoheitsbefugnisse. Deutsches Recht ist folglich in diesem Meeresbereich nicht anwendbar. Es gilt die Freiheit der Hohen See gemäß Art. 87 SRÜ. Die Errichtung von Energieerzeugungsanlagen außerhalb der AWZ und des Festlandsockels ist weitestgehend frei zulässig.[32] Da jedoch die Realisierbarkeit der Windenergienutzung im Bereich der Hohen See bisher aus technischen und wirtschaftlichen Gründen nicht gegeben ist, ist diese Meereszone für den Ausbau der Offshore-Windenergienutzung gegenwärtig nicht relevant.

2.2 Projektanträge und Genehmigungsstand in der AWZ

Seit September 1999 wurden beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie 36 Anträge auf Errichtung von Offshore-Windparks im Bereich der deutschen AWZ gestellt (vgl. Anhang: Karte 1 und Karte 2). Ende 2005 liefen für insgesamt 31 Projekte (27 Nordsee, 4 Ostsee) Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen und stromabführende Kabel.[33] Insgesamt wurden im Rahmen der eingereichten Projektanträge von Investorenseite über 8.000 MW Nennwertleistung für die Pilotphase und langfristig für die Endausbaustufe mehr als 65.000 MW nachgefragt.[34] Einige der Windparkanträge umfassen mehrere Hundert Windenergieanlagen. Es existieren sogar langfristige Pläne, den durch die Windenergieanlagen erzeugten Strom vor Ort zur Produktion von Wasserstoff zu verwenden und den so erzeugten Brennstoff per Schiff oder Pipeline anzulanden.[35]

Auslöser der vielen Anträge war das Inkrafttreten des Erneuerbare-Energien-Gesetzes im März 2000, mit dem stabile finanzielle Rahmenbedingungen für die Windenergienutzung im Offshore-Bereich geschaffen worden waren (vgl. Kap. 5.1). Durch die damalige Verknüpfung des erhöhten Vergütungssatzes an die Inbetriebnahme der Projekte bis Ende 2006[36] standen die Unternehmen unter großem Zeitdruck, ihre Anträge zügig voranzubringen. Bereits 1998/99 erhielt das BSH erste Voranfragen interessierter Firmen hinsichtlich möglicher Windparkprojekte in der deutschen AWZ. Der erste „ordentliche“ Antrag wurde Ende 1999 eingereicht, Ende 2000 befanden sich bereits zehn Projekte im Genehmigungsverfahren.[37]

---

32 Vgl. JENISCH (1997), S. 380 f.

33 BSH (2006), S. 60.

34 Gemäß der Liste der beim BSH beantragten Windparkprojekte, Stand 20. Mai 2005 (BSH per Fax am 01.07.2005), vgl. auch DAHLKE (2003), S. 37.

35 Vgl. RICHERT (2003).

36 Bei der Novellierung des EEG in 2004 wurde diese Frist auf Ende 2010 verlängert.

37 DAHLKE (2002), S. 473.

Verglichen mit den Offshore-Planungen bzw. bereits realisierten Projekten in anderen europäischen Ländern betreffen die meisten der in Deutschland geplanten Windparks Meeresgebiete, die mit 30 bis 100 km sehr weit von der Küste entfernt liegen und relativ großen Wassertiefen mit bis zu 40 m aufweisen. Vor dem Hintergrund der hohen technischen und finanziellen Anforderungen an Offshore-Projekte ist davon auszugehen, dass einige der eingereichten Windparkanträge, insbesondere wenn küstenfern gelegen und groß dimensioniert, äußerst visionär sind und auf absehbare Zeit kaum verwirklicht werden können. Vermutlich sind ein Teil der Anträge zunächst lediglich mit der Absicht eingereicht worden, „Claims abzustecken" (Versuch der Flächenbevorratung).

Bis Ende August 2006 waren 15 Windparkprojekte vom BSH genehmigt worden, davon 13 in der Nordsee und zwei in der Ostsee (siehe Tabelle 2). Weitere zwei Projekte wurden aufgrund ihrer Lage in zukünftigen Schutzgebieten in der Ostsee abgelehnt (siehe Tabelle 3). Die erteilten Genehmigungen sind befristetet auf eine Betriebsdauer von 25 Jahren. Sie enthalten zahlreiche Auflagen und Bedingungen und erlöschen, wenn mit der Errichtung der Anlagen nicht bis zu einem festgelegten Zeitpunkt begonnen wurde (vgl. Kap. 5.2). Das BSH erachtet Windparks mit mehr als 80 Anlagen in der gegenwärtigen Pilotphase als nicht genehmigungsfähig.[38] Daher wird in den meisten Verfahren zunächst nur über Anträge auf Teilerrichtungsgenehmigungen entschieden, die kleinere Pilotphasen der Projekte umfassen.

Im Hinblick auf die Netzanbindung der geplanten Windparks liegen dem BSH für den Bereich der AWZ insgesamt 15 Anträge für stromabführende Kabel vor, 13 betreffen die Nordsee und zwei die Ostsee (Stand Juni 2006).[39] In 2004 wurde vom BSH erstmals die Kabelanbindung eines Windparks für den Bereich der AWZ genehmigt. Damit verfügte der 2001 genehmigte Windpark Borkum-West[40] als erstes Projekt über alle erforderlichen Zulassungen.[41] Mittlerweile sind auch für einige weitere Windparkprojekte die stromabführenden Kabel im Bereich der AWZ durch das BSH bzw. von den zuständigen Landesbehörden im Bereich des Küstenmeeres genehmigt worden.

Aktuelle Karten zu den vorhandenen und geplanten Nutzungen im deutschen Offshore-Bereich sind auf der Webseite des BSH (Meeresdatenbank CONTIS)[42] veröffentlicht.

---

38 Ebd., S. 479.

39 ABROMEIT (2006).

40 In 2005 wurde beschlossen, diesen Windpark als Testfeld durch die „Stiftung der deutschen Wirtschaft für die Nutzung und Erforschung der Windenergienutzung auf See" umzusetzen (vgl. Kap. 5.8).

41 BSH (2005a), S. 67.

42 BSH (Hrsg.): CONTIS. http://www.bsh.de/de/Meeresnutzung/Wirtschaft/CONTIS-Informationssystem/index.jsp.

Tabelle 2: Genehmigte Windparks in der deutschen AWZ der Nord- und Ostsee (Stand August 2006)

Bezeichnung	Antragsteller	Anzahl der WEA (Pilotphase)	Max. Leistung (Pilotphase) in MW	Genehmigung
Borkum-West	Prokon Nord (die Rechte für das genehmigte Projekt wurden 2005 an die vom BMU initiierte „Offshore-Stiftung“ übergeben)	12	60	09.11.2001
Butendiek	Offshore-Bürger-Windpark Butendiek GmbH & Co. KG	80	240	18.12.2002
Borkum Riffgrund	Projektgesellschaft PNE2 Offshore mbH	77	231	25.02.2004
Borkum Riffgrund West	Energiekontor AG	80	280	25.02.2004
Amrumbank West	Amrumbank West GmbH	80	400	09.06.2004
Nordsee Ost	WINKRA Offshore Nordsee Planungs- und Betriebsgesellschaft mbH	80	400	09.06.2004
Sandbank 24	Sandbank 24 GmbH & Co. KG	80	400	23.08.2004
Enova Offshore North Sea Windpower	Enova Projektentwicklungsgesellschaft mbH & Co. KG	48	216	11.02.2005
Kriegers Flak	Offshore Ostsee Wind AG	80	400	06.04.2005
Dan Tysk	GEO, Gesellschaft für Energie und Ökologie mbH	80	400	23.08.2005
Nördlicher Grund	Nördlicher Grund GmbH	80	400	01.12.2005
Arkona Becken Südost	Arkona-Windpark-Entwicklungs-GmbH	80	400	15.03.2006
GlobalTech	Nordsee Windpower GmbH & Co. KG	80	400	24.05.2006
Hochsee Windpark Nordsee	EOS Offshore AG	80	400	05.07.2006
Gode Wind	Plambeck Neue Energien AG	80	400	28.08.2006
Kumuliert		**1.097 WEA**	**5.027 MW**	

Tabelle 3: Versagte Windparks in der deutschen AWZ der Nord- und Ostsee (Stand August 2006)

Bezeichnung	Antragsteller	Anzahl der WEA (Pilotphase)	Max. Leistung (Pilotphase) in MW	Ablehnungsbescheid
Adlergrund	OWP Adlergrund GmbH	80	280	Dezember 2004
Pommersche Bucht	WINKRA	70	350	Dezember 2004

2.3 Strategie der Bundesregierung

Ende des Jahres 2000 wurde das Bundesumweltministerium (BMU) von der Bundesregierung beauftragt, eine Strategie zur Windenergienutzung im Offshore-Bereich zu erarbeiten.[43] Aufgabe des BMU war es, eine gezielte Strategie zur Lösung bestehender Schutz- und Nutzungskonflikte sowie zur Beschleunigung der Genehmigungsverfahren zu erarbeiten und umzusetzen. Vorrangiges Ziel sollte dabei sein, rasch möglichst weitgehende Rechts- und Planungssicherheit herzustellen.[44] Mithilfe der Strategie sollten die erforderlichen Rahmenbedingungen geschaffen werden, um eine zügige Erschließung der erheblichen Potenziale der Offshore-Windenergie zu ermöglichen.

Als das BMU den Auftrag zur Erarbeitung der Strategie erhielt, lagen beim BSH bereits die ersten Anträge zum Bau von Offshore-Windparks vor. Bedingt durch die Tatsache, dass die Projektanträge schon vorlagen bzw. zeitgleich eingingen, war das BMU nicht selten der Kritik ausgesetzt, dass es bei der Erarbeitung der Strategie der Entwicklung ein wenig hinterherläuft.[45] Da mit Inkrafttreten des EEG im April 2000 durch die garantierte Einspeisevergütung die Anreize für den Offshore-Windausbau gesetzt worden waren, erfolgte zwangsweise eine parallele Entwicklung.

Zunächst erarbeitete das BMU, unter Beteiligung des Umweltbundesamtes und des Bundesamtes für Naturschutz als nachgeordnete Behörden, intern ein Positionspapier[46] zur Windenergienutzung auf See. Dieses wurde später im Ressortkreis abgestimmt und mündete in das Strategiepapier der Bundesregierung. Die Antragsteller und sonstige Akteure wurden insofern bei der Erarbeitung der Strategie beteiligt, als dass Mitte 2001 ein großer Kongress[47] zur Offshore-Windenergienutzung stattfand, auf dem alle relevanten Akteure ihre Meinungen einbringen konnten.[48]

Anfang 2002 veröffentlichte die Bundesregierung ihre Strategie[49] zur Windenergienutzung auf See. An der Erarbeitung beteiligte Ressorts waren neben dem BMU, das federführend war, das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi), das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW), das Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) und das Bundesministerium für Verteidigung (BMVg). Auch die Deutsche Energie-Agentur (dena) war an der Erarbeitung des Strategiepapiers beteiligt. Nachdem die Strategie im Januar 2002 zwischen den Ressorts vereinbart worden war,

---

43 VIERTL (BMU), mündlich am 15.06.2006 (Interview).

44 BMU et al. (2002), S. 2.

45 VIERTL (BMU), mündlich am 15.06.2006 (Interview).

46 BMU (2001).

47 Kongress „Offshore-Windenergienutzung und Umweltschutz – Integration von Klimaschutz, Naturschutz, Meeresschutz und zukunftsfähiger Energieversorgung“, durchgeführt vom BMU in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Windenergie-Institut (DEWI) am 14./15. Juni 2001 in Berlin.

48 VIERTL (BMU), mündlich am 15.06.2006 (Interview).

49 BMU et al. (2002).

wurde sie im April 2002 vom gesamten Bundeskabinett im Rahmen seiner Nachhaltigkeitsstrategie beschlossen.[50]

Die angestrebte Windenergienutzung im Offshore-Bereich ist demnach Bestandteil der Umstrukturierung der Energieversorgung im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung durch verstärkte Nutzung Erneuerbarer Energien und Steigerung der Energieeffizienz. Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit für Anbieter und Verbraucher sowie Umwelt- und Ressourcenschutz sollen bei diesem Umstellungsprozess gleichrangig realisiert werden.

In Rahmen des Strategiepapiers wurde davon ausgegangen, dass

- bis zum Jahr 2006 ca. 500 MW *(Startphase)*,
- mittelfristig bis 2010 ca. 2.000 bis 3.000 MW *(erste Ausbauphase)* und
- langfristig bis 2025/30, bei Erreichen der Wirtschaftlichkeit, ca. 20.000 bis 25.000 MW Windenergieleistung *(weitere Ausbauphasen)*

im Bereich der deutschen Nord- und Ostsee installiert werden könnten (siehe Tabelle 4). Letzteres entspräche etwa 15 % des deutschen Stromverbrauchs (Bezugsjahr 1998).[51]

Mittlerweile zeigt die Praxis, dass die angenommenen Zeithorizonte des Strategiepapiers für die Start- und erste Ausbauphase zu optimistisch waren. Die ursprünglichen Zielwerte für 2010 sind kaum noch zu realisieren, da sich Verzögerungen in der Entwicklung abzeichnen und bislang keins der genehmigten Projekte mit dem Bau begonnen hat (vgl. Kap.2.4).

Tabelle 4: Vorgesehene schrittweise Erschließung der Offshore-Windenergienutzung gemäß Strategie der Bundesregierung

Phasen	Zeitraum	Mögliche Kapazität	Möglicher Stromertrag
1. Vorbereitungsphase	2001-2003	- MW	- TWh p. a.
2. Startphase (erste Baustufen)	2003/4-2006	mind. 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.

Quelle: BMU et al. (2002), S. 8

Die folgenden „strategischen Eckpunkte“ sollten laut Strategie der Bundesregierung dem Ausbau der Windenergienutzung im deutschen Offshore-Bereich zugrunde liegen:

- eine umwelt- und naturverträgliche sowie volkswirtschaftlich verträgliche Gestaltung der Entwicklung,

50 Vgl. DÜRRSCHMIDT, PASCHEDAG, VIERTL (2002), S. 95.

51 BMU et al. (2002), S. 7.

- die Berücksichtigung der Tatsache, dass Offshore-Windparks noch mit großen technischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Unsicherheiten verbunden sind,
- eine Verbesserung der rechtlichen Situation sowohl aus umwelt- und naturschutzfachlicher Sicht als auch aus Gründen der Planungs- und Investitionssicherheit,
- die Berücksichtigung der Belange der Schifffahrt, des Natur- und Umweltschutzes sowie wirtschaftlicher und militärischer Nutzungen, sowohl bei der Standortwahl als auch in der Bau- und Betriebsphase,
- eine Begleitung der Entwicklung durch technische sowie umwelt- und naturschutzbezogene Forschung über einen längeren Zeitraum,
- die zügige, ressortübergreifende Identifikation und Festlegung von besonderen Eignungsgebieten für Windkraftanlagen gemäß § 3a SeeAnlV,
- die Realisierung eines stufenweisen Ausbaus zur Wahrung des Vorsorgeprinzips, wobei die Realisierung der jeweils nächsten Stufe ein positives und belastbares Ergebnis hinsichtlich der Umwelt- und Naturverträglichkeit voraussetzt und die Größe der Windparks in der Startphase möglichst begrenzt sein sollte sowie
- ein ständiger Informationsaustausch zwischen Bund und Ländern.[52]

Eine räumliche Steuerung des Ausbaus der Offshore-Windenergienutzung wurde im Rahmen der Strategie über die Festlegung von besonderen Eignungsgebieten für Windkraftanlagen (gemäß § 3a SeeAnlV) sowie die Ausweisung von Meeresschutzgebieten (gemäß § 38 BNatSchG) angestrebt (vgl. Kap. 5.3 und 5.4), die in ihrem Zusammenwirken eine strukturierte bauliche Entwicklung von Windparks in der AWZ ermöglichen sollten. Grundsätzlich ausgeschlossen sollte es sein, Windparks in ausgewiesenen bzw. für die Ausweisung qualifizierten Meeresschutzgebieten zu errichten, solange weniger schädliche, insbesondere auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten ausreichend nutzbare Eignungsgebiete, zur Verfügung stehen.[53]

Vorbereitend für die Festlegung von besonderen Eignungsgebieten nach § 3a SeeAnlV wurden im Strategiepapier erste *potenzielle Eignungsgebiete* in der AWZ von Nord- und Ostsee vorgeschlagen sowie in der Nordsee zusätzlich *Erwartungsflächen für Eignungsgebiete* (siehe Anhang: Karte 3 und Karte 4). Die potenziellen Eignungsgebiete sollten vorbehaltlich weiterer Untersuchungen für die Startphase und die erste Ausbauphase als besondere Eignungsgebiete in Betracht kommen, die Erwartungsflächen, für die die technische und wirtschaftliche Realisierbarkeit erst noch erreicht werden muss, für den mittel- bis langfristigen Ausbau der Offshore-Windenergienutzung. Die Auswahl der Gebiete erfolgte auf Basis der zu diesem Zeitpunkt bestehenden Datenlage. Im weiteren Verfahren zur Ausweisung der Eignungsgebiete sollte dann eine weitere Präzisierung stattfinden.

---

52 Ebd.

53 Ebd., S. 10 ff.

Die Abgrenzung der potenziellen Eignungsgebiete basierte auf mit Koordinaten versehenen Flächenvorschlägen des BSH, die dann mit den anderen fachlich betroffenen Ressorts abgestimmt wurden. Die in Frage kommenden Flächen ergaben sich damals relativ schnell, da bestimmte Einengungen (z. B. durch die Schifffahrtsrouten, militärisch genutzte Gebiete sowie die Nationalparks) rasch offensichtlich wurden. Im Prinzip haben sich die Flächen vor allem daraus abgeleitet, wo eine Windenergienutzung *nicht* möglich ist.[54]

Als potenzielle Eignungsgebiete wurden in der Nordsee jeweils eine Fläche vor Borkum und Sylt sowie in der Ostsee am Kriegers Flak und westlich des Adlergrunds vorgeschlagen. Die beiden Gebiete in der Nordsee umfassen insgesamt eine Fläche von 510 km². Bei einer installierten Leistung von 5 bis 10 MW pro km² entspräche dies einer Kapazität von 2.550 bis 5.100 MW. Für die potenziellen Eignungsgebiete in der Ostsee im Umfang von insgesamt 135 km² wurde entsprechend eine Kapazität von 675 bis 1.350 MW veranschlagt.[55] Bei Ausweisung aller vier Flächen zu besonderen Eignungsgebieten wäre damit laut Strategiepapier eine Kapazität von 3.425 bis 6.650 MW erreichbar, sodass das Orientierungsziel der Bundesregierung von 2.000 bis 3.000 MW installierter Windenergieleistung auf See in der ersten Ausbauphase (theoretisch) erreicht werden könnte.

Die in der Nordsee identifizierten Erwartungsflächen für Eignungsgebiete haben eine Größe von insgesamt 3.574 km². Bei einer installierten Leistung von 5 bis 10 MW pro km² ergäbe dies eine Kapazität von 17.870 bis 35.740 MW, die bis 2025/30 erschlossen werden könnte.[56] Vorausgesetzt, dass auch bei größeren Entfernungen zur Küste die technische und wirtschaftliche Realisierbarkeit erreicht wird, könnte beim zugrunde legen dieser Zahlen, das Orientierungsziel der Bundesregierung von 20.000 bis 25.000 MW installierter Windenergieleistung auf See bis 2030 erreicht werden.

Die Tatsache, dass für den Bereich der potenziellen Eignungsgebiete zum Zeitpunkt der Erarbeitung der Strategie beim BSH bereits Projektanträge vorlagen bzw. parallel eingingen, ergab sich automatisch, da auch den Antragstellern klar war, dass dies die küstennahen und am besten zu erschließenden Gebiete sind und dass andere Nutzungen bereits vorhanden sind. Das BMU hat sich bei der Abgrenzung der potenziellen Eignungsgebiete nicht an den bereits vorliegenden Projektanträgen orientiert. Auch die Antragsteller in diesen Gebieten konnten zu diesem Zeitpunkt noch nicht absehen, dass diese zur Eignungsgebietsausweisung vorgesehen werden. Für die Antragsteller von damals war es letztlich Zufall bzw. Glückssache, ob ihre Projekte in den Eignungsgebieten liegen oder nicht. Eine diesbezügliche Kommunikation zwischen BMU und den Antragstellern hat bei der Abgrenzung der potenziellen Eignungsgebiete im Rahmen der Strategie nicht stattgefunden. Die räumliche Abgrenzung der potenziellen Eig-

54 VIERTL (BMU), mündlich am 15.06.2006 (Interview).

55 BMU et al. (2002), S. 16 f.

56 Ebd., S. 18.

nungsgebiete wurde für die Antragsteller erst mit Veröffentlichung des Strategiepapiers offensichtlich, als viele der Anträge bereits gestellt waren.[57]

Zwar waren schon im Positionspapier des BMU von 2001 mögliche geeignete Flächen für die Offshore-Windenergie aus naturschutzfachlicher Sicht benannt worden.[58] Diese waren aber noch nicht flächenscharf dargestellt und ausschließlich ausgewählt vor dem Hintergrund der identifizierten ökologisch wertvollen Flächen, d. h. ohne Berücksichtigung sonstiger Nutzungsinteressen, wie z. B. der Schifffahrt. Bei den in dem Positionspapier vorgeschlagenen Gebieten handelte es sich um zwei Flächen in der AWZ der Nordsee nordöstlich von Borkum sowie westlich von Sylt. Diese grob abgegrenzten Bereiche überschneiden sich aber nur zum Teil mit den später nach der Ressortabstimmung im Strategiepapier vorgeschlagenen potenziellen Eignungsgebieten und Erwartungsflächen. Für die Ostsee konnten im Positionspapier des BMU noch keine vergleichbaren Flächen identifiziert werden, es wurden aber zwei Gebiete zur Untersuchung auf eine mögliche Eignung für die Windenergienutzung empfohlen. Diese befanden sich westlich des Adlergrunds sowie in der Mecklenburger Bucht. Die Fläche westlich vom Adlergrund wurde später im Strategiepapier als potenzielles Eignungsgebiet benannt. Die Fläche in der Mecklenburger Bucht, die teils in der AWZ und teils im Küstenmeer gelegen war, fand im Strategiepapier keine Erwähnung.

Neben der Erörterung der rechtlichen Rahmenbedingungen für den Offshore-Windausbau sowie von Aspekten der räumlichen Steuerung der Entwicklung wurden von der Bundesregierung im Rahmen ihrer Offshore-Strategie zahlreiche Forschungsvorhaben initiiert. Insbesondere die ökologische Begleitforschung, gefördert aus Mitteln des Zukunftsinvestitionsprogramms (ZIP), sowie die Errichtung von Forschungsplattformen in der Nord- und Ostsee sollten dazu beitragen, bestehende Unsicherheiten bei der Erschließung der Windenergienutzung im Offshore-Bereich zu beheben und die für einen umweltverträglichen Ausbau notwendigen wissenschaftlichen Informationen zu liefern (vgl. Kap. 5.8).[59]

Grundsätzlich wurde vorgesehen, die einschlägigen Regelungen zur Steuerung der Offshore-Windenergienutzung kontinuierlich zu überprüfen und die verfolgte Strategie entsprechend weiterzuentwickeln.[60] Dementsprechend sind vonseiten des Bundes in den Folgejahren verschiedene Anpassungen im Steuerungsinstrumentarium erfolgt, z. B. die Einführung der Raumordnung in der AWZ, und diverse Initiativen zum Anstoß der Offshore-Windentwicklung in Angriff genommen worden, z. B. die Gründung einer Offshore-Stiftung. Eine weiterentwickelte und aktualisierte Fassung des Strategiepapiers von 2002 existiert aber bislang nicht.

---

57 VIERTL (BMU), mündlich am 15.06.2006 (Interview).

58 Vgl. BMU (2001), S. 28 f.

59 Vgl. BMU et al. (2002), S. 22 ff.

60 Ebd., S. 26.

2.4 Unsicherheiten und Restriktionen bei der Offshore-Entwicklung

Die Stromerzeugung aus Offshore-Windenergie ist eine relativ junge Nutzungsform. Ende 2005 waren in den Mitgliedsstaaten der International Energy Agency (IEA) insgesamt ca. 686 MW Windenergieleistung im Offshore-Bereich installiert, bereitgestellt von fünf Staaten: Dänemark, Großbritannien, Irland, Japan und Schweden.[61] Zwar wurden bereits Anfang der 90er Jahre Windenergieanlagen im marinen Bereich errichtet, allerdings noch küstennah (nearshore) und in geringen Wassertiefen von wenigen Metern. Mit den derzeitigen Planungen in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone – die Windparks mit teilweise mehreren Hundert Anlagen in der Ausbaustufe, 4 bis 5 MW-Turbinen, Anlagenhöhen über 150 m und Wassertiefen von 30 bis 40 m vorsehen – sind diese kaum vergleichbar. Die praktischen Erfahrungen mit küstenfernen, großen Windparks sind bisher gering.

Von den für den küstenfernen Ausbau in der deutschen AWZ erforderlichen leistungsstarken Windenergieanlagen der Multi-MW-Klasse sind zwar bereits erste Prototypen entwickelt und werden im Probebetrieb getestet, sie haben aber noch nicht die Serienreife erreicht. Bei kleineren, erprobten Anlagen wiederum hat die weltweit gestiegene Nachfrage zu einer Angebotsverknappung und einem erheblichen Preisanstieg geführt.[62] Die bislang realisierten Offshore-Windparks nutzen Turbinen mit einer Leistung von maximal 2 bis 3,6 MW. Da einige Anlagenhersteller durch Aufträge aus dem Ausland bis in die nächsten zwei Jahre ausgebucht sind, kann sich die Offshore-Windentwicklung auch durch Zulieferprobleme verzögern.[63]

Mit welchen technischen Unsicherheiten die Offshore-Windenergienutzung noch behaftet ist, wurde deutlich am dänischen Windpark Horns Rev in der Nordsee. Mit einer Entfernung von 14 bis 20 km ist Horns Rev das bislang am weitesten vor der Küste realisierte Projekt. Für Wirbel in der Windenergie-Branche sorgte Horns Rev, als zwei Jahre nach Inbetriebnahme im Sommer 2004 an allen achtzig Anlagen die von feuchtsalziger Luft geschädigten Transformatoren und Generatoren abgenommen und an Land repariert werden mussten.[64]

Dieser Komplettausfall von Horns Rev und weitere technische Zwischenfälle an anderen Anlagen haben eine hohe Zurückhaltung bei Banken und Versicherungen ausgelöst, deren Ausstieg aus dem Offshore-Geschäft dramatisch wäre, da die Projekte, deren Kosten im Hunderte Millionen Euro Bereich liegen, dann kaum noch finanzierbar sind. Anders als bei Windparks an Land, die häufig von Kleinanlegern über Windenergiefonds finanziert werden, spielen im Offshore-Bereich aufgrund des hohen Finanzierungsbedarfs[65] kapitalkräftige Kredit-, Versicherungs- und Energiekonzerne als Investoren eine bedeutende Rolle. Da die Banken Wert legen

---

61 INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (2006), S. 11, 18.

62 ONDRACZEK, STOHLMEYER, KÜVER (2006).

63 Vgl. FRANKEN (2006), JOST (2006).

64 Vgl. DEUTSCHE WINDGUARD GMBH, DENA, UNIVERSITY OF GRONINGEN (2006), S. 92 sowie FRANKEN, LÖNKER (2004).

65 Als Diskussions- und Arbeitsforum für Finanzierungs- und Versicherungsaspekte der Offshore-Windenergienutzung wurde 2002 in Hamburg der „Offshore Finance Circle (OFC)“ von der Marsh AG, der PricewaterhouseCoopers Corporate Finance Beratung GmbH sowie der Vereins- und Westbank AG gegründet.

auf Generalübernehmer, die nicht nur das erforderliche Eigenkapital (25 % und mehr), sondern auch die verlangte finanzielle Sicherheit bieten können, werden möglicherweise im Wesentlichen nur Energieversorgungsunternehmen die Bedingungen erfüllen können.[66] Eine Ausnahme bildet der westlich von Sylt geplante Offshore-Bürger-Windpark Butendiek, der in weiten Teilen von Privatanlegern aus dem Raum Schleswig-Holstein finanziert werden soll. Zur Finanzierung der Planungsphase des Projektes wurden fünf Millionen Euro von Kleinanlegern eingesammelt.[67] Allerdings zeichnen sich erhebliche Finanzierungsprobleme bei der Realisierung des Projektes ab.[68]

Die spezifischen Investitionskosten für Offshore-Windparks in der deutschen AWZ sind mit etwa 1.600 bis 2.200 EUR/kW zu veranschlagen, sodass das Investitionsvolumen eines 400 MW-Projektes über 800 Millionen Euro betragen kann.[69] Da bislang keins der ausländischen Projekte in so großer Küstenentfernung und Wassertiefe errichtet wurde, wie dies in Deutschland geplant ist, herrscht aber noch immer große Unsicherheit hinsichtlich der Höhe der tatsächlichen spezifischen Investitions- und Betriebskosten. Die Unsicherheit hinsichtlich der Investitionskosten erstreckt sich auf alle drei Elemente der Kapitalinvestition: auf die Windenergieanlagen, deren Fundamentgründung sowie die Netzanbindung.[70] In Großbritannien zum Beispiel betrugen die Installationskosten für Offshore-Windparks in 2005 1.407 bis 2.075 EUR/kW. Darin enthalten sind im Offshore-Bereich anfallende Zusatzkosten von etwa 145 EUR/kW für die Kabelleitung zur Küste und 218 EUR/kW für die windparkinterne Verkabelung.[71]

Zu der Tatsache, dass die Offshore-Projekte an sich mit sehr hohen Kosten verbunden sind, kommt noch hinzu, dass die auf dem Weltmarkt gestiegenen Rohstoffpreise für Stahl und Treibstoffe die Projektkosten zusätzlich belasten.[72]

Da sich in Deutschland der Ausbau der Offshore-Windenergienutzung im Vergleich zu den ursprünglichen Annahmen des Strategiepapiers der Bundesregierung (vgl. Tabelle 4) zeitlich verschiebt und bislang noch keins der genehmigten Projekte realisiert wurde, dürften sich auch die Lerneffekte und die daraus resultierende Kostendegression nicht so früh wie noch 2004 bei der Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes erwartet einstellen.[73]

Diskutiert wird, inwieweit für den Offshore-Bereich eine Anhebung der Vergütungssätze des EEG (vgl. Kap. 5.1) erforderlich ist. Wie die Praxis zeigt, ist unter den gegenwärtigen Rahmen-

---

66 ENERGIEWIRTSCHAFTLICHES INSTITUT AN DER UNIVERSITÄT ZU KÖLN et al. (2005), S. 29 f., vgl. auch DEUTSCHE WINDGUARD GMBH, DENA, UNIVERSITY OF GRONINGEN (2006), S. 93 f. zum Anstieg der Projektkosten bei „Turnkey"-Projekten. Demzufolge steigen, da der Generalunternehmer das komplette Projektrisiko trägt, die Projektkosten durch den einkalkulierten Risikoaufschlag um schätzungsweise 20 %.

67 Vgl. OFFSHORE-BÜRGER-WINDPARK BUTENDIEK GMBH & CO. KG: http://www.butendiek.de/ (Stand 03.06.2006).

68 Vgl. DEUTSCHE-WINDGUARD GMBH, DENA, UNIVERSITY OF GRONINGEN (2006), S. 54 f., JOST (2006), JENSEN (2006), FRANKEN (2006).

69 KÜVER, STOHLMEYER (2004), vgl. auch JESKE, HIRSCHHAUSEN (2005) und DLR, IFEU, WI (2004), S. 28 ff.

70 ONDRACZEK, STOHLMEYER, KÜVER (2006).

71 INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (2006), S. 19.

72 Vgl. ebd., S. 18.

73 ONDRACZEK, STOHLMEYER, KÜVER (2006).

bedingungen sowie den großen technischen und wirtschaftlichen Unsicherheiten die Einspeisevergütung nicht ausreichend, um einen rentablen Betrieb von Offshore-Windenergieanlagen in der deutschen AWZ zu ermöglichen. Zumindest bei den momentan zu erwartenden Investitionskosten kann eine in Anbetracht der hohen Risiken angemessene Verzinsung des eingesetzten Kapitals nicht erwirtschaftet werden. Somit besteht kurzfristig kein ausreichender wirtschaftlicher Anreiz, in die Offshore-Windenergie zu investieren.[74]

Neben den bestehenden technischen, logistischen und ökonomischen Unsicherheiten sind für eine umfangreiche Windenergienutzung im Offshore-Bereich insbesondere auch Fragen der Netzintegration des Stroms sowie des langfristig erforderlichen Netzausbaus zu klären. Zu dieser Thematik wurde eine umfangreiche Studie[75] im Auftrag der Deutschen Energie-Agentur erarbeitet („dena-Netzstudie“), die nach ihrer Veröffentlichung Anfang 2005 politisch kontrovers diskutiert wurde. Schwerpunkt der Studie, die anteilig von Verbänden und Unternehmen der Wind-, Netz-, Anlagenhersteller- und konventionellen Kraftwerksbranche sowie dem Bundeswirtschaftsministerium finanziert wurde, war die Integration der im Jahr 2015 zu erwartenden Windkraftleistung im On- und Offshore-Bereich von ca. 37.000 MW in das elektrische Verbundsystem. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass das von der Bundesregierung geplante Ziel eines Anteils von mindestens 20 % der Erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung in Deutschland zwischen 2015 und 2020 erreichbar ist. Voraussetzung dafür ist jedoch die Umsetzung der in der Studie aufgezeigten Maßnahmen in Hinblick auf die Weiterentwicklung des Stromversorgungssystems. Die dena-Netzstudie kam unter anderem zu dem Schluss, dass rund 400 km des vorhandenen 380 kV-Verbundnetzes verstärkt und rund 850 km neu gebaut werden müssen, die Versorgungssicherheit bei Realisierung von bestimmten Maßnahmen auf heutigem Niveau gewährleistet werden kann, durch den Ausbau der Windenergie je nach Struktur des dann bestehenden Kraftwerksparks 2015 rund 20 bis 40 Mio. Tonnen CO_2-Emissionen vermieden werden können und die Mehrkosten für den Ausbau der Windenergie für private Haushalte im Jahr 2015 zwischen 0,39 und 0,49 ct/kWh betragen. Insgesamt betragen die Mehrkosten durch den Windenergieausbau im Kraftwerkspark im Jahr 2015 je nach Szenario zwischen 1,6 und 2,3 Mrd. Euro.[76]

Nicht zuletzt bestimmen bei der Erschließung der Windenergienutzung im Offshore-Bereich insbesondere Fragen der ökologischen Verträglichkeit die Diskussion. Gerade küstennahe Gewässer, die für die Windparkplaner von besonderem Interesse sind, sind häufig aufgrund ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung als Schutzgebiete ausgewiesen und somit für die Nutzung nicht geeignet. Da die Windenergienutzung als regenerative Energieform einerseits zum Klimaschutz beiträgt, andererseits aber auch Beeinträchtigungen der Meeresumwelt möglich sind, ergeben sich umweltschutzinterne Interessenkonflikte. Diskutiert werden zum Beispiel die mögliche Beeinträchtigung von Rastvögeln und Vogelzug, die Schädigung von Meeressäugern durch lärmintensive Baumaßnahmen, das Risiko der Schiffskollision und damit einhergehender

---

74 JESKE, HIRSCHHAUSEN (2005), ONDRACZEK, STOHLMEYER, KÜVER (2006).

75 ENERGIEWIRTSCHAFTLICHES INSTITUT AN DER UNIVERSITÄT ZU KÖLN et al. (2005).

76 Vgl. DEUTSCHE ENERGIE-AGENTUR GMBH (2005).

Schadstoffeinträge sowie die Schädigung von empfindlichen Benthoslebensräumen durch die Kabelleitungen zur Küste (vgl. Kap. 3.3, insbes. Tabelle 7). Die einzelnen biotischen und abiotischen Schutzgüter sowie die möglichen Auswirkungen des Baus und Betriebs von Windparks auf die Meeresumwelt werden seit einigen Jahren umfangreich erforscht, sodass sich der diesbezügliche Kenntnisstand zunehmend verbessert.[77] Klar ist aber, dass aussagekräftige Ergebnisse zu den tatsächlichen Auswirkungen letztlich nur in der Praxis durch Monitoring an Pilotanlagen gewonnen werden können. Solche Monitoringstudien finden gegenwärtig an bereits realisierten ausländischen Projekten statt, insbesondere in Dänemark und Großbritannien. Entgegen den ursprünglichen Befürchtungen der Naturschutzakteure zeichnen sich bislang keine gravierenden negativen Auswirkungen ab. Eine Generalisierbarkeit der gewonnenen Erkenntnisse ist aber aufgrund der Beschränkung der Untersuchungen auf wenige Projekte und kurze Zeitreihen bislang nur begrenzt möglich. Insbesondere kumulative Wirkungen, die sich durch den europaweiten Bau einer Vielzahl von Windparks ergeben können, sind derzeit kaum abschätzbar.

Neben der Problematik der zu Beginn der Offshore-Windentwicklung sehr geringen Kenntnisse zu den Vorkommen und der Verbreitung von Lebensraumtypen und Arten im küstenfernen Bereich von Nord- und Ostsee sowie den Auswirkungen des Baus und Betriebs der Anlagen auf das marine Ökosystem ist insbesondere die Frage nach der Bewertung der prognostizierten Auswirkungen von großer Relevanz. Auch wenn sich die Kenntnisse zu den Auswirkungen auf die Schutzgüter zunehmend verbessern, Konventionen, wie diese zu bewerten sind, entwickeln sich erst nach und nach im Rahmen eines diskursiven Prozesses. Fragen, die sich in diesem Zusammenhang ergeben, sind zum Beispiel: Welche Beeinträchtigungen sind als erheblich anzusehen und müssen zu einem Versagen der Genehmigung führen? Wo liegen schutzgutspezifische Belastungsgrenzen? Verbindliche Grenz- oder Schwellenwerte zur Bewertung der Erheblichkeit einzelner Beeinträchtigungen gibt es kaum und werden von Experten nicht selten kontrovers diskutiert. Folglich bedarf es, um ökologische Unsicherheiten beim Offshore-Windausbau zu überwinden, nicht nur der Verbesserung des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zur Wirkungsprognose, sondern auch der Entwicklung geeigneter Bewertungsansätze und Bewertungskriterien, die eine angemessene Berücksichtigung der Belange der Meeresumwelt im Zuge der Umweltverträglichkeitsprüfung und Genehmigungsentscheidung gewährleisten und damit letztlich auch die Planungssicherheit der Antragsteller erhöhen.[78]

Aufgrund der noch bestehenden Unsicherheiten hinsichtlich der Auswirkungen von Windparks auf die Meeresumwelt sind die Antragsteller in der deutschen AWZ mit umfangreichen Untersuchungsanforderungen sowohl vor Baubeginn als auch in der Bau- und Betriebsphase konfrontiert (vgl. Kap. 5.9). Vom Beginn der standortbezogenen Umweltuntersuchungen durch den Antragsteller über die Vorlage der zu erarbeitenden Umweltverträglichkeitsstudie und

---

77 Zur ökologischen Begleitforschung beim Offshore-Windausbau in Deutschland vgl. KÖLLER, KÖPPEL, PETERS (Hrsg.) (2006a).

78 Vgl. LANGENHELD et al. (2004), KÖLLER, KÖPPEL, PETERS (2006b), ZUCCO et al. (2006).

Risikoanalyse (Schiffssicherheit) beim BSH bis hin zur Erteilung der Baugenehmigung für den Windpark vergehen in etwa drei Jahre.

Als administratives Hemmnis beim Ausbau der Offshore-Windenergie wird von den Antragstellern häufig die Genehmigung der Kabelleitung der Windparks zur Küste angeführt. Denn die verschiedenen Verwaltungszuständigkeiten – das BSH in der AWZ, im Bereich der 12-Seemeilen-Zone das jeweilige Bundesland – und die damit einhergehenden parallelen Genehmigungsverfahren auf Basis unterschiedlicher Rechtsgrundlagen bedingen einen hohen Koordinations- und Zeitaufwand. Da in der Regel eine Querung von Nationalparkgebieten durch die Kabeltrasse kaum vermeidbar ist, werden von den Antragstellern neben langwierigen Genehmigungsverfahren auch gerichtliche Auseinandersetzungen aufgrund der betroffenen Naturschutzbelange befürchtet. Dazu kommt, dass die Zusage für eine Einspeisemöglichkeit des Stroms durch den zuständigen Netzbetreiber erst erteilt wird, wenn alle erforderlichen Genehmigungen – für den Windpark und alle Kabeltrassenabschnitte – vorliegen. Kommt es zu zeitlichen Verzögerungen im Genehmigungsverfahren, kann es theoretisch passieren, dass mittlerweile eine Netzeinspeisemöglichkeit am ursprünglich geplanten Anschlusspunkt nicht mehr gegeben ist und eine neue Trassenplanung erforderlich wird.[79]

Schwierigkeiten grundsätzlicher Art ergeben sich bei der Planung von Offshore-Windparks durch die begrenzte Verfügbarkeit geeigneter Standorte. Es bestehen nicht nur naturschutzfachliche Restriktionen durch die ausgewiesenen bzw. zur Ausweisung vorgeschlagenen Schutzgebiete im Küstenmeer und in der AWZ, in denen nicht nur geringe Planungssicherheit aufgrund der hohen Wahrscheinlichkeit des Versagens der Genehmigung besteht, sondern gemäß EEG auch keine Mindesteinspeisevergütung gewährt wird. Auch die Belange anderer Meeresnutzer engen die Standortwahl für Offshore-Windparks ein, insbesondere Schifffahrtsrouten, aber beispielsweise auch die Interessen von Militär und Fischerei. In Anbetracht dessen, dass nicht nur die vorhandenen Nutzungs- und Schutzinteressen bei der Standortsuche relevant sind, sondern auch wichtige technische und wirtschaftliche Planungsparameter für den Bau und Betrieb der Anlagen, wie z. B. Wassertiefe, Sedimentbeschaffenheit, Küstenentfernung, in Frage kommende Kabelrouten zur Küste und die Möglichkeit zur Anbindung an das Stromnetz an Land, wird deutlich, dass die Flächenverfügbarkeit zur Offshore-Windenergienutzung durch eine Vielzahl von Faktoren beschränkt wird.

[79] ENERGIEWIRTSCHAFTLICHES INSTITUT AN DER UNIVERSITÄT ZU KÖLN et al. (2005), S. 27.

3 Umweltpolitische Ziele mit Relevanz für die Offshore-Windenergie

Treibender Faktor für die Erschließung der Windenergienutzung auf See ist ihr Beitrag zum Klimaschutz. Neben der umweltpolitischen Motivation kommt eine Vielzahl weiterer Einflussfaktoren hinzu, die eng mit der Entwicklung verknüpft sind. Dazu gehören beispielsweise energiepolitische Interessen (z. B. Erhöhung der Unabhängigkeit von fossilen Energieimporten), ökonomische Interessen (z. B. Stärkung der heimischen Windkraftbranche und strukturschwacher Küstenregionen) und nicht zuletzt finanzielle Interessen. In Anbetracht der Vielfalt der Interessen der verschiedenen Akteure liegt es auf der Hand, dass diese nicht immer im Gleichklang miteinander stehen und stellenweise konfligieren. Die vorliegende Arbeit konzentriert sich auf die erforderliche Steuerung des Offshore-Windausbaus im umweltschutzinternen Spannungsfeld zwischen den Zielen des Klimaschutzes (also Windenergienutzung) einerseits, und den Interessen des Meeresumweltschutzes andererseits.

3.1 Klimaschutz

Der anthropogen verursachte Klimawandel, der sich u. a. in dem häufigeren Auftreten von Wetterextremen, dem Rückgang der Gebirgsgletscher, dem Abschmelzen der Polkappen und einem Anstieg des Meeresspiegels niederschlägt, hat den Klimaschutz international zu einem der wichtigsten Themen der Umweltpolitik werden lassen. Der zunehmende Ausstoß von Treibhausgasen in den letzten Jahrzehnten und die damit verbundene globale Erwärmung erfordern dringend eine deutliche Minderung der Emissionen.[80] Der Energiesektor spielt dabei eine bedeutende Rolle. Ziele und Maßnahmen zum Klimaschutz und dem in diesem Zusammenhang erforderlichen Ausbau der Nutzung Erneuerbarer Energien wurden in den letzten Jahren im Rahmen verschiedenster Übereinkommen, Rechtsgrundlagen und Programme sowohl auf nationaler als auch auf europäischer und internationaler Ebene festgeschrieben.

Wichtige Meilensteine der internationalen Klimapolitik sind die 1992 verabschiedete **Klimarahmenkonvention** der Vereinten Nationen und das 1997 von den Vertragsstaaten erarbeitete Kyoto-Protokoll zum Rahmenübereinkommen. Mit dem **Kyoto-Protokoll**[81], das im Februar 2005 in Kraft trat, wurden erstmals völkerrechtlich verbindliche Ziele für die Verringerung des Ausstoßes von Treibhausgasen festgelegt und Umsetzungsinstrumente vereinbart. Ziel der Vertragsparteien ist es, ihre gemeinsamen Emissionen bestimmter Treibhausgase im Zeitraum 2008 bis 2012 um mindestens 5 % unter das Niveau von 1990 zu senken. Für die EU (15) ist dabei eine Senkung der Emissionen um 8 % vorgesehen. Die sich daraus ergebenden Verpflichtungen der einzelnen Länder zur Emissionsbegrenzung oder -reduzierung sind unter-

---

80 Vgl. z. B. UMWELTBUNDESAMT (2005).

81 Protokoll von Kyoto zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen vom 11. Dezember 1997 (BGBl. 2002 II S. 966).

schiedlich. Für Deutschland besteht im Rahmen der EU-internen Lastenverteilung[82] zwischen den damals 15 Mitgliedsstaaten die Verpflichtung, seine Treibhausgasemissionen um 21 % zu reduzieren (vgl. Tabelle 5).

Nachdem in Deutschland Anfang der 90er Jahre aufgrund der wirtschaftlichen Umstrukturierung in den neuen Bundesländern eine überproportional hohe Emissionsminderung an Treibhausgasen erreicht werden konnte, schwächten sich die Minderungen Mitte der 90er Jahre deutlich ab, sodass der Ausstoß nunmehr stagniert.[83]

Tabelle 5: Kyoto-Ziele und Emissionsentwicklung in Deutschland, Dänemark und Großbritannien

Land	Emissionsziel gemäß Kyoto-Protokoll und EU-Lastenverteilung für 2008-2012 (Basisjahr 1990)	Veränderung der Treibhausgas-emissionen in 2004 (Basisjahr 1990)*
Deutschland	- 21 %	- 17,5 %
Dänemark	- 21 %	- 1,8 %
Großbritannien	- 12,5 %	- 14,1 %

* Quelle: EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (2006), S. 106

Ein zentraler Baustein der europäischen Klimaschutzpolitik ist die 2003 beschlossene **Emissionshandelsrichtlinie**[84], die den zu Anfang 2005 eingeführten EU-weiten Handel mit Emissionsrechten für Treibhausgase regelt. Demnach bekommen die Betreiber bestimmter Energieerzeugungs- und Industrieanlagen eine bestimmte Anzahl von Emissionsrechten kostenlos zugeteilt. Werden diese überschritten, muss der jeweilige Betreiber Emissionsrechte am Markt zukaufen, bei Unterschreitung kann er Emissionsrechte verkaufen. Dieses Handelssystem, das vorerst nur für CO_2 gilt, soll zur kosteneffizienten Erfüllung der im Kyoto-Protokoll verankerten Klimaschutzziele der EU beitragen. Bei der Umsetzung des Emissionshandelssystems in Deutschland wurden z. B. dem Sektor „Energie und Industrie“ im Rahmen des Nationalen Allokationsplans von 2004[85] und des Zuteilungsgesetzes 2007[86] für die Periode 2005-2007 CO_2-Emissionsrechte im Umfang von 503 Mio. t/Jahr zugeteilt, und für die folgende Zuteilungsperiode 2008-2012 495 Mio. t/Jahr.

82 Vgl. Entscheidung des Rates vom 25. April 2002 über die Genehmigung des Protokolls von Kyoto zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen im Namen der Europäischen Gemeinschaft sowie die gemeinsame Erfüllung der daraus erwachsenden Verpflichtungen (2002/358/EG).

83 BMU (2005b), S. 10.

84 Richtlinie 2003/87/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Gemeinschaft und zur Änderung der Richtlinie 96/61/EG des Rates.

85 BMU (2004b).

86 Gesetz über den nationalen Zuteilungsplan für Treibhausgas-Emissionsberechtigungen in der Zuteilungsperiode 2005 bis 2007, in der Fassung vom 26.8.2004, zuletzt geändert durch Gesetz zur Neugestaltung des Umweltinformationsgesetzes und zur Änderung der Rechtsgrundlagen zum Emissionshandel vom 22.12.2004.

Ein Richtziel zum Ausbau der Erneuerbaren Energien wurde auf europäischer Ebene mit der 2001 erlassenen **EU-Richtlinie zur Förderung Erneuerbarer Energien**[87] festgelegt. Diese sieht vor, dass der Anteil der Erneuerbaren Energien am gesamten Stromverbrauch der EU bis zum Jahr 2010 auf ca. 22 % steigen soll. Entsprechend wurden für die einzelnen Mitgliedsstaaten Referenzwerte vorgegeben (vgl. Tabelle 6), die bei der Festlegung von zu erlassenden nationalen Richtzielen zu berücksichtigen sind. Welche Instrumente zur Erreichung der jeweiligen nationalen Ziele verwendet werden, wurde den Staaten dabei freigestellt. Wie gefordert wurden von allen EU-Ländern nationale Richtziele aufgestellt. Der erste Fortschrittsbericht der Europäischen Kommission stellte 2004 fest, dass sich einige Länder, z. B. Deutschland und Dänemark, bereits auf dem richtigen Kurs zur Erfüllung ihrer Ziele bis 2010 befinden. Andere Länder, wie z. B. Großbritannien, haben gerade erst mit der Umsetzung geeigneter politischer Strategien begonnen. Insgesamt kam die Kommission zu dem Schluss, dass sich mit den derzeitigen Politiken und Maßnahmen bis 2010 nur ein Anteil der Erneuerbaren Energien von 18 bis 19 % am europäischen Strommarkt erreichen lassen dürfte und somit noch zusätzliche Anstrengungen (u. a. im Bereich der Offshore-Windenergie) erforderlich sind.[88]

Tabelle 6: Referenzwerte der EU-Richtlinie (2001/77/EG) und bisherige Entwicklung der Erneuerbaren Energien in Deutschland, Dänemark und Großbritannien

Land	Referenzwert für den Anteil der Erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch bis 2010	Anteil der Erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch in 2004*
Deutschland	12,5 %	9,7 %
Dänemark	29,0 %	27,0 %
Großbritannien	10,0 %	3,7 %

* Quelle: EUROSTAT: Anteil der Elektrizitätserzeugung aus Erneuerbaren Energiequellen am Bruttostromverbrauch. http://epp.eurostat.cec.eu.int/portal/page?_pageid=1996,39140985&_dad=portal&_schema=PORTAL&screen=detailref&language=de&product=sdi_cc&root=sdi_cc/sdi_cc/sdi_cc_ene/sdi_cc2310 (Stand 04.07.2006)

In der 2002 von der Bundesregierung vorgelegten **nationalen Nachhaltigkeitsstrategie**[89] wurde die Klimaschutz- und Energiepolitik als eines der prioritären Handlungsfelder benannt, die in den Folgejahren die Schwerpunkte einer nachhaltigen Entwicklung in Deutschland bilden sollen. Die Ziele Versorgungssicherheit, Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit sollen dabei über einen integrierten Ansatz gleichrangig verfolgt werden. Neben der Steigerung der Energieeffizienz bildet der umwelt- und naturverträgliche Ausbau der Erneuerbaren Energien einen zentralen Baustein dieses Handlungsfeldes. Dargelegt wurde, dass im Rahmen der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie u. a. auf eine verstärkte Nutzung der Windenergie im Offshore-Bereich gezielt werden soll, deren Rahmenbedingungen so gestaltet werden sollen, dass die erheb-

87 Richtlinie 2001/77/EG der Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. September 2001 zur Förderung der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energiequellen im Elektrizitätsbinnenmarkt.

88 KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (2004), S. 14 ff., 24 f.

89 BUNDESREGIERUNG (2002a).

lichen Potenziale möglichst schnell erschlossen werden können.[90] Auch das jüngste **nationale Klimaschutzprogramm**[91] hebt, neben vielen anderen Maßnahmen, erneut die Bedeutung des Ausbaus der Nutzung Erneuerbaren Energien für den Klimaschutz hervor.

Neben dem von der EU-Richtlinie vorgegebenen Ziel für 2010 hat die Bundesregierung im Rahmen des **Erneuerbare-Energien-Gesetzes** (vgl. Kap. 5.1) als mittelfristiges Ziel für Deutschland formuliert, dass der Anteil der Erneuerbaren Energien an der Stromversorgung bis zum Jahr 2020 mindestens 20 % betragen soll. Darüber hinaus wird angestrebt, dass die Erneuerbaren Energien bis Mitte des Jahrhunderts etwa 50 % des Energieverbrauchs in Deutschland decken.[92]

3.2 Meeresumweltschutz

Das umweltpolitische Ziel, die Meeresumwelt mit ihren biotischen und abiotischen Bestandteilen zu schützen, ist in verschiedensten Übereinkommen, Rechtsgrundlagen und Programmen sowohl auf nationaler als auch auf europäischer und internationaler Ebene verankert. Einerseits sind entsprechende Zielvorgaben als mehr oder weniger abstrakte Forderung im Rahmen sektoraler Vorschriften und Vereinbarungen enthalten, andererseits in speziellen Vorschriften und Vereinbarungen zum Umwelt- und Naturschutz festgeschrieben und auf konkrete Schutzaspekte bzw. Schutzgüter bezogen.[93] Während in den naturschutzfachlichen Ansätzen überwiegend der Schutzgedanke im Vordergrund steht, betonen sektorspezifische und übergreifende Vorgaben vor allem das Erfordernis, Schutz und Nutzung der Umwelt in Einklang zu bringen.

Der Schutz und die Bewahrung der Meeresumwelt sind nicht nur in umwelt- und naturschutzfachlichen Rechtsgrundlagen und Übereinkommen determiniert, sondern auch im Seevölkerrecht verankert. Eine diesbezügliche Verpflichtung ist in Art. 192 des **Seerechtsübereinkommens der Vereinten Nationen** (SRÜ)[94] enthalten. Art. 194 SRU sieht Maßnahmen zur Verhütung, Verringerung und Überwachung der Verschmutzung der Meeresumwelt vor. Dazu gehören explizit auch erforderliche „Maßnahmen zum Schutz und zur Bewahrung seltener oder empfindlicher Ökosysteme sowie des Lebensraums gefährdeter, bedrohter oder vom Aussterben bedrohter Arten und anderer Formen der Tier- und Pflanzenwelt des Meeres“.

Regionale Abkommen, die speziell zum Schutz der Meeresumwelt abgeschlossen wurden und die allgemeinen Vorgaben des SRÜ konkretisieren und weiterentwickeln, sind das **OSPAR-**

---

90 BUNDESREGIERUNG (2002a), S. 156 ff., vgl. BUNDESREGIERUNG (2005), S. 83 ff.

91 BMU (2005b).

92 BMU (2004a), S. 2, BUNDESREGIERUNG (2002a), S. 156.

93 Vgl. SRU (2004b), S. 34 ff.

94 Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen vom 10. Dezember 1982 (BGBl. 1994 II S. 1798).

Übereinkommen[95] und das **Helsinki-Übereinkommen**[96]. Das OSPAR-Übereinkommen, das für den Nordostatlantik gilt, verpflichtet die Vertragsparteien unter anderem dazu, Schritte zum Schutz des Meeresgebiets vor den nachteiligen Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten zu unternehmen sowie die Meeresökosysteme und die biologische Vielfalt des Meeresgebiets zu schützen und zu erhalten. Das Helsinki-Übereinkommen dient dem Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebiets. Es enthält unter anderem auch eine Naturschutzregelung, die vorsieht, dass die Vertragsparteien alle geeigneten Maßnahmen zur Erhaltung natürlicher Lebensräume und der biologischen Vielfalt sowie zum Schutz ökologischer Abläufe treffen.

Eine der wichtigsten Grundlagen für den internationalen Naturschutz stellt das **Übereinkommen über die biologische Vielfalt** (Biodiversitätskonvention, CBD)[97] von 1992 dar, das mittlerweile von mehr als 180 Staaten unterzeichnet wurde. Es verpflichtet diese zum Erhalt der biologischen Vielfalt sowie der nachhaltigen Nutzung ihrer Bestandteile. Biologische Vielfalt umfasst dabei sowohl die Ökosysteme (z. B. Meeresökosysteme), als auch die einzelnen Arten und die genetischen Ressourcen. Die Biodiversitätskonvention gilt gemäß Art. 4 in den Gebieten, die innerhalb des nationalen Hoheitsbereichs der Vertragsparteien liegen, einschließlich AWZ und Festlandsockel.[98] Neben der Entwicklung von Strategien, Plänen und Programmen zum Erhalt und zur nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt verlangt sie von den Staaten auch, diese in ihren sektoralen und sektorübergreifenden Plänen, Programmen und Politiken einzubeziehen (Art. 6 CBD). Unter anderem sollen die Vertragsparteien ein System von Schutzgebieten einrichten, in denen besondere Maßnahmen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt notwendig sind (Art. 8 CBD). Grundsätzlich zielt das Übereinkommen aber auf den generellen Erhalt der biologischen Vielfalt sowohl innerhalb als auch außerhalb von Schutzgebieten.

Daneben existiert eine Vielzahl weiterer internationaler Umwelt- und Naturschutzübereinkommen, die sich auf konkrete Themenbereiche beziehen und (auch) für die Meeresgebiete von Relevanz sind. Dazu gehören z. B. das **Ramsar-Übereinkommen**[99], die **Bonner Konvention**[100], das **Berner Übereinkommen**[101] und **ASCOBANS**[102].

---

95 Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks vom 22. September 1992 (BGBl. 1994 II S. 1355, 1360).

96 Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebiets (Helsinki-Übereinkommen) vom 9. April 1992 (BGBl. 1994 II S. 1355, 1397).

97 Gesetz zu dem Übereinkommen vom 5. Juni 1992 über die biologische Vielfalt, in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. August 1997 (BGBl. II S. 1741).

98 Vgl. CZYBULKA: Meeresnaturschutz – Biodiversitätskonvention. http://www.meeresnaturschutz.de/Biodiversitaetsrecht/Biodiversitaetskonvention.html (Stand 10.04.2006) und TU BERLIN et al. (2006), S. 18 ff.

99 Übereinkommen über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler Bedeutung (Ramsar-Konvention) vom 2. Februar 1971.

100 Übereinkommen zur Erhaltung der wandernden wildlebenden Tierarten (Bonner Konvention) vom 23. Juni 1979.

101 Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Berner Konvention) vom 19 September 1979.

102 Abkommen zur Erhaltung der Kleinwale in der Nord- und Ostsee vom 31. März 1992 (BGBl 1993 II S. 1114).

Auf europäischer Ebene gilt die **Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie**[103] (FFH-RL) als eines der wichtigsten Instrumente des Naturschutzes. Sie verpflichtet die Mitgliedsstaaten der EU ein kohärentes Netz besonderer Schutzgebiete („Natura 2000“) einzurichten. Ziel der Richtlinie ist die Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Die Anhänge der Richtlinie enthalten u. a. auch zu schützende Lebensraumtypen (z. B. Sandbänke und Riffe) und Arten (z. B. Schweinswal, Seehund, Kegelrobbe, Fischarten), die den marinen Bereich betreffen. Die FFH-Richtlinie gilt auch im Bereich der AWZ, sodass für Küstenstaaten die Verpflichtung besteht, dort entsprechende Schutzgebiete (SAC) auszuweisen sowie Pläne und Projekte, die diese erheblich beeinträchtigen können, einer FFH-Verträglichkeitsprüfung zu unterziehen. Letzteres betrifft auch Offshore-Windparkprojekte, wenn diese innerhalb oder in der Nähe von Natura 2000 Gebieten geplant werden und zu erheblichen Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele der Gebiete maßgeblichen Bestandteile führen können.

Auch die europäische **Vogelschutz-Richtlinie**[104] ist für den Naturschutz im Offshore-Bereich von besonderer Bedeutung. Ebenso wie die FFH-Richtlinie gilt sie nicht nur im Hoheitsgebiet der Mitgliedsstaaten, sondern auch in deren Ausschließlicher Wirtschaftszone. Viele Vogelarten, die unter den Schutz der Vogelschutz-Richtlinie fallen, haben ihren Lebensraum im Küstenbereich und in der AWZ (z. B. Pracht- und Sterntaucher). Es handelt es sich dabei sowohl um rastende Seevogelarten, als auch Zugvögel, die diese Gebiete regelmäßig queren. Die entsprechenden Arten und ihre Lebensräume sind zu schützen und zu diesem Zweck besondere Schutzgebiete (SPA) auszuweisen, die gemeinsam mit den Schutzgebieten nach FFH-RL das Netz „Natura 2000“ bilden.

Zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für eine integrierte Meerespolitik in der EU, die eine nachhaltige Nutzung der Meere fördert und die marinen Ökosysteme erhält, bereitet die Europäische Kommission gegenwärtig eine **Meeresstrategie-Richtlinie**[105] vor. Die geplante Richtlinie will die Mitgliedsstaaten verpflichten, den Zustand der Meere zu verbessern und bis zum Jahr 2021 einen „guten Zustand der Meeresumwelt“ zu erreichen. Hierzu sollen die einzelnen Länder eine Meeresstrategie für ihre Gewässer entwickeln, in deren Rahmen für jede betroffene Meeresregion basierend auf einer Anfangsbewertung Umweltziele festgelegt und entsprechende Maßnahmenprogramme erstellt und umgesetzt werden. Hinsichtlich der Beschreibung eines „guten Umweltzustands“ sind neben physikalisch-chemischen Merkmalen insbesondere Lebensraumtypen und biologische Komponenten von Bedeutung. Bei den zu betrachtenden Belastungen und Auswirkungen auf die Meeresumwelt sollen alle Verschmutzungen in Form der durch menschliche Tätigkeit direkt oder indirekt bewirkten Einleitung von Stoffen oder Energie, einschließlich anthropogen verursachter Unterwassergeräusche, die schädliche Auswirkungen haben können, berücksichtigt werden. Die festzulegenden Maß-

---

[103] Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.

[104] Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, zuletzt geändert durch Richtlinie 97/49/EG der Kommission vom 29. Juli 1997.

[105] KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (2005a), (2005b).

nahmenprogramme sollen unter anderem Maßnahmen zur Einwirkungssteuerung (Managementmaßnahmen, die den zulässigen Umfang einer Tätigkeit beeinflussen), zur Ergebnissteuerung (Managementmaßnahmen, die das zulässige Maß der Störung eines Ökosystembereichs beeinflussen) sowie zur Steuerung der räumlichen und zeitlichen Verteilung (Managementmaßnahmen, die beeinflussen, wann und wo eine Tätigkeit erfolgen darf) umfassen.[106] Damit zielt die geplante europäische Meeresstrategie-Richtlinie auf einen sektorübergreifenden, ganzheitlichen Ansatz zum Schutz und zur nachhaltigen Bewirtschaftung des Meeresökosystems.

Inhaltlich eng damit verknüpft ist das von der Europäischen Kommission im Juni 2006 vorgelegte **Grünbuch zur künftigen Meerespolitik**[107] der EU. Dieses strebt eine integrierte, sektorübergreifende und multidisziplinäre europäische Meerespolitik an, die alle Aspekte der Meere und Ozeane umfasst. Unter anderem wird vorgeschlagen, ein Raumplanungssystem für maritime Tätigkeiten in den von den Mitgliedsstaaten kontrollierten Gewässern zu schaffen, das an das in der thematischen Strategie für die Meeresumwelt festgelegte ökosystemorientierte Konzept anknüpft, zudem aber auch die Genehmigung, Förderung oder Beschränkung von maritimen Tätigkeiten betrifft.[108]

Auf nationaler Ebene ist in Deutschland das Ziel des Umwelt- und Naturschutzes unter anderem in der **nationalen Nachhaltigkeitsstrategie**[109] enthalten und rechtlich insbesondere im **Bundesnaturschutzgesetz** (BNatSchG) sowie den **Landesnaturschutzgesetzen** festgeschrieben. Spezifische nationale Regelungen zum Meeresumweltschutz gibt es bislang nur vereinzelt.

Im Frühjahr 2006 wurde, den diesbezüglichen EU-Empfehlungen folgend, vom Bundeskabinett eine nationale **Strategie für ein integriertes Küstenzonenmanagement (IKZM)**[110] verabschiedet. Dabei spielen ökologische Aspekte eine bedeutende Rolle. Grundsätzlich zielt IKZM als informelles Instrument auf die Koordination und Verknüpfung der Gesamtheit der verschiedenen wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Belange im Interesse einer nachhaltigen Entwicklung im Küstenraum und verfolgt somit einen integrierten Ansatz.

---

106 KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (2005a), S. 14 ff.

107 KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (2006).

108 Ebd., S. 37 f.

109 BUNDESREGIERUNG (2002a), vgl. BUNDESREGIERUNG (2005), S. 113 ff.

110 BMU (2006a).

3.3 Umweltschutzinterne Zielkonflikte bei der marinen Windenergienutzung

Die aufgezeigten umweltpolitischen Ziele sind Bestandteil der Rahmenbedingungen, innerhalb derer sich die Offshore-Windenergie etablieren soll. Die Windenergienutzung auf See wird zukünftig einen wichtigen Beitrag für den Klimaschutz leisten. Sie gilt als bedeutsamer Baustein auf dem Weg zu einer ökologischen Transformation der Energiewirtschaft und nachhaltigen Energieversorgung der Gesellschaft. Dennoch wird der Ausbau der Offshore-Windenergie nicht uneingeschränkt befürwortet. Vonseiten des Naturschutzes wird vor allem auf die noch unklaren Auswirkungen des Baus und Betriebs von Windparks auf die Meeresumwelt verwiesen. Insbesondere Fragen der umweltverträglichen Standortwahl und des zulässigen Umfangs der Gesamtentwicklung vor dem Hintergrund der ökologischen Tragfähigkeit des marinen Ökosystems werden in diesem Zusammenhang thematisiert. Vor allem in Deutschland, wo die Regelungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (vgl. Kap. 5.1) innerhalb kürzester Zeit eine Flut von in Anlagenanzahl und Fläche umfangreichen Windparkanträgen für die Nord- und Ostsee zur Folge hatten (vgl. Kap. 2.2), wurde von Vertretern des Naturschutzes frühzeitig gefordert, die Entwicklung in geordnete Bahnen zu lenken und die Interessen des Klimaschutzes nicht zulasten des Meeresumweltschutzes umzusetzen.

Hinsichtlich der Umweltwirkungen von Offshore-Windparks sind folglich grundsätzlich zwei verschiedene Betrachtungsebenen zu unterscheiden: die globale und die lokale Ebene.[111] Global gesehen ist unbestreitbar, dass die Nutzung der Windenergie als regenerative Energieform, bei deren Erzeugung keine Treibhausgase anfallen und die dazu beiträgt, die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern zu reduzieren, sich positiv auf die Umwelt auswirkt. Hinzu kommt, dass bei der Windenergienutzung im Offshore-Bereich aufgrund der stärkeren und gleichmäßigeren Windgeschwindigkeiten eine viele höhere Energieausbeute erzielt werden kann als mit vergleichbaren Anlagen an Land.

Auf lokaler Ebene hingegen sind die Umweltwirkungen von Offshore-Windparks differenzierter zu betrachten. Zu berücksichtigen sind unter anderem die möglichen Auswirkungen auf Meeressäuger, Vögel, Fische, Benthos und sedimentäre sowie hydrologische Prozesse (siehe Tabelle 7). So können z. B. mit dem Bau und Betrieb von Windparks verbundene Barrierewirkungen, Lärmemissionen, Habitatverluste, Kollisionsrisiken und elektromagnetische Felder die Meeresumwelt beeinträchtigen.[112] Die mögliche Schädigung von Schweinswalen und Seehunden durch Baulärm, der Verlust von Lebensräumen für gefährdete See- und Rastvogelarten, Barrierewirkungen und Kollisionsrisiken für Zugvögel sowie die Gefahr größerer Schadstoffeinträge im Falle von Schiffskollisionen gehören zu den diskutierten Hauptbeeinträchtigungskomplexen.

---

[111] Vgl. OSPAR COMMISSION (2004).

[112] Vgl. COD (2005), ZUCCO et al. (2006), KÖLLER, KÖPPEL, PETERS (Hrsg.) (2006a).

Tabelle 7: Mögliche Auswirkungen des Baus- und Betriebs von Offshore-Windparks auf die Meeresumwelt

Schutzgüter	Potenzielle Auswirkungen*
Meeressäugetiere	Physiologische Schädigung durch baubedingte Lärmemissionen, insbesondere beim Rammen der Fundamente
	Temporärer Habitatverlust und Vertreibung (Scheuchwirkung) durch Bau- und Wartungsaktivitäten
	Permanenter Habitatverlust durch betriebsbedingte Lärmemissionen der Anlagen und sonstiger Aktivitäten
	Maskierung der innerartlichen Kommunikation durch Lärmemissionen (z. B. Störung der Mutter-Kalb-Bindung)
	Barrierewirkungen für wandernde Tiere durch betriebsbedingte Lärmemissionen oder elektromagnetische Felder
See- und Rastvögel	Habitatverlust durch Vertreibung (Scheuchwirkung)
	Kollision (Vogelschlag)
	Barrierewirkungen (Fragmentierung ökologisch zusammenhängender Habitate, z. B. zwischen Rast- und Nahrungsgebieten)
Vogelzug	Kollision (Vogelschlag)
	Ausweichverhalten durch Barrierewirkungen (damit verbunden Reduzierung der Fitness durch erhöhten Energieverbrauch etc.)
Benthos	Veränderung der Artenzusammensetzung durch Einbringung künstlicher Hartsubstrate
	Verlust von Benthoslebensgemeinschaften bzw. -arten durch Bodenverdichtung und -versiegelung im Bereich der Fundamente
	Veränderung der Habitatbedingungen durch veränderte Strömungsverhältnisse und Sedimentumlagerungen
	Veränderung der Benthosgemeinschaft durch Erhöhung der Sedimenttemperatur im Bereich der Stromkabel
Fische	Veränderung der Artenzusammensetzung durch Einbringung neuer Habitate (Riffeffekt an den künstlichen Hartsubstraten)
	Beeinträchtigung der Orientierung durch elektromagnetische Felder
Biotoptypen	Verlust und/oder Veränderung von Habitat- und Biotopstrukturen (z. B. durch Einbringung von Hartsubstraten, Sedimentumlagerungen, Baufeldnivellierung)
Wasser (Hydrologie)	Veränderung der Wasserschichtung (Ostsee) und des Sauerstoffgehalts durch Strömungsänderungen
Boden	Verlust bzw. Veränderung des natürlichen Bodengefüges und der Bodenstruktur durch Bodenversiegelung, Gründungsarbeiten und Kolkung im Bereich der Fundamente
Luft/Klima	Reduktion des Ausstoßes von Treibhausgasen durch regenerative Energieerzeugung
Landschaftsbild	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes bei Sichtbarkeit der Anlagen (ggf. damit verbunden Abnahme der Erholungsqualität der Landschaft)
Meeresökosystem insgesamt	Schadstoffverschmutzung (z. B. Öl) bei Schiffskollision mit sekundären Umweltfolgen

* Vgl. z. B. COD (2005), ZUCCO et al. (2006), TU BERLIN et al. (2006), S. 146 ff., BSH (2005g), S. 190 ff.

Zwar werden die Auswirkungen von Offshore-Windparks auf die Meeresumwelt seit einigen Jahren in mehreren europäischen Ländern umfangreich erforscht (siehe Kap. 5.8, 6.10, 7.10), sodass sich der wissenschaftliche Kenntnisstand diesbezüglich enorm verbessert hat. Eine abschließende Prognose und Bewertung der Erheblichkeit der Auswirkungen sind aber bislang noch nicht möglich, und diesbezügliche Einschätzungen in weiten Teilen hypothesenbasiert.[113] Insbesondere wie die Erheblichkeit einzelner Umweltauswirkungen umwelt- und naturschutzfachlich zu bewerten ist, wird häufig kontrovers diskutiert. Zum Beispiel wird die Veränderung der Benthos-Lebensgemeinschaft durch das Einbringen von Hartsubstraten von einigen Experten als positiv bewertet, da durch den künstlichen Riffeffekt neue, artenreiche Lebensräume entstehen. Andere Wissenschaftler bewerten den gleichen Sachverhalt als negativ, da die ursprünglich für das Gebiet typische Lebensgemeinschaft verdrängt und durch eine von Natur aus dort nicht heimische ersetzt wird.

Große Wissenslücken bestehen hinsichtlich der möglichen kumulativen Wirkungen einer Vielzahl von Windparks (z. B. etwaige Barrierewirkungen für den Vogelzug) sowie deren Zusammenwirken mit anderen marinen Nutzungsformen sowie bestehenden Vorbelastungen des Ökosystems. Aufgrund der komplexen ökosystemaren Zusammenhänge wird ein Großteil der Kenntnisdefizite erst durch in der Praxis gewonnene Erfahrungen mit Monitoringstudien an mehreren realisierten Pilotprojekten geschlossen werden können. Daher werden insbesondere die in Dänemark durchgeführten Umweltuntersuchungen an den Demonstrationswindparks Horns Rev und Nysted (vgl. Kap. 6.10) europaweit mit großer Aufmerksamkeit verfolgt, da das dort gewonnene Praxiswissen aufgrund des Untersuchungsumfangs und des weit vorangeschrittenen Forschungsstadiums der Studien als bislang einzigartig gilt.

Gerade in den küstennahen Flachwasserbereichen, die aufgrund technischer und ökonomischer Faktoren für Windparkplaner von besonderem Interesse sind, befinden sich häufig besonders sensible Ökosysteme (z. B. die Wattenmeere) und Lebensräume gefährdeter Arten. Viele küstennahe Meeresgebiete sind daher als Schutzgebiete ausgewiesen bzw. für die Meldung als europäisches Natura 2000 Gebiet qualifiziert, sodass sie aus Naturschutzperspektive für die Errichtung von Offshore-Windparks nicht in Betracht zu ziehen sind. Hinzu kommen, in Abhängigkeit von der Küstenentfernung und der damit verknüpften Sichtbarkeit der Anlagen, mögliche visuelle Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

Nicht zu verkennen ist jedoch ebenso, dass die Offshore-Windenergienutzung, langfristig und großräumig betrachtet, durch ihren Beitrag zur Verringerung der Treibhausgasemissionen, über den „reinen“ Klimaschutz hinaus, auch indirekt einen Beitrag zum Schutz der Meeresumwelt leistet – denn diese ist u. a. insbesondere durch die Folgen der Klimaänderung bedroht.[114] Aber auch lokal können mit Offshore-Windparks indirekt positive Wirkungen für den Meeresumweltschutz einhergehen. Zum Beispiel kann der zumindest für einige Bereiche bzw. für bestimmte Praktiken erforderliche Ausschluss der Fischerei in den Windparkgebieten diese zum Re-

[113] Vgl. COD (2005).

[114] Vgl. KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (2005b), S. 3, 8.

generationsraum für bestimmte Arten werden lassen, die außerhalb unter großem Nutzungsdruck stehen.

Von den Windparkplanern wird in diesem Zusammenhang zudem darauf verwiesen, dass kaum eine andere Nutzungsform zuvor je mit so umfangreichen ökologischen Untersuchungsanforderungen versehen wurde wie die Offshore-Windenergie, und das trotz ihres – im Gegensatz zu vielen anderen kommerziellen Nutzungen – positiven Umweltbeitrags. Fest steht, dass die Betreiberunternehmen mit der üblicherweise verlangten zweijährigen Bestandsaufnahme vor Baubeginn sowie dem zwei- bis dreijährigen Umweltmonitoring in der Bau- und Betriebsphase (vgl. Kap. 5.9) einen sehr großen Beitrag zum Wissenszuwachs im Bereich der Meeresforschung leisten. Für viele Meeresgebiete, insbesondere die küstenfernen Bereiche, lagen zu Beginn der Offshore-Windentwicklung nur wenige Daten zum Vorkommen und der Verbreitung von Arten und Biotoptypen vor. Auch für zu schützende Arten und Habitate waren bis dahin kaum flächendeckende Kartierungen verfügbar. Von den umfangreichen Daten, die von den Windkraftplanern erhoben werden, profitieren daher auch Meeresforschung und Naturschutz, denen auf diesem Wege erst viele Basisdaten an die Hand gegeben wurden, die maßgeblich zur Abgrenzung sensibler Lebensräume und zur Ausweisung von Meeresschutzgebieten (vgl. Kap. 5.4) beitragen.

In Anbetracht des skizzierten Problemaufrisses ist der Umweltschutz letztlich mit der Frage konfrontiert, wie die positiven und negativen Effekte, die mit der Offshore-Windenergienutzung einhergehen, in der (Planungs-)Praxis in ein ausgewogenes Verhältnis gebracht werden können. Tatsache ist, dass sich die positiven Wirkungen der Offshore-Windenergie einerseits und die möglichen Beeinträchtigungen der Meeresumwelt andererseits nicht einfach „verrechnen“ lassen. Abgesehen von ethischen Einwänden ist dies schon allein aufgrund der „Maßeinheit“ nicht möglich: der Lebensraumverlust einer Seevogelpopulation oder die Hörschwellenverschiebung eines Schweinswals lässt sich mathematisch nicht mit eingesparten Tonnen Kohlendioxid verknüpfen.

Im Gegensatz zu Auseinandersetzungen um andere Nutzungsformen handelt es sich bei der hier umrissenen Fragestellung nicht um den klassischen Konflikt zwischen Ökonomie und Ökologie, sondern um umweltschutzinterne Ziel- bzw. Interessenkonflikte, die es zu bewältigen gilt. Zwar unterstützt die Offshore-Windenergie als Erneuerbare Energie den Klimaschutz, der derzeit eines der weltweit wichtigsten umweltpolitischen Ziele darstellt, andererseits ist aber auch der Schutz der Meeresumwelt ein bedeutendes Umweltziel, das in zahlreichen Übereinkommen und Rechtsgrundlagen verankert ist. Im Interesse eines ganzheitlichen Umweltschutzes müssen sowohl die Klimaschutz- als auch die Meeresumweltschutzinteressen bei der Erschließung der Offshore-Windenergie angemessen berücksichtigt werden. Gleichwohl schließt dieser Anspruch eine gegebenenfalls erforderliche und im Einzelfall wohl begründete Prioritätensetzung nicht zwangsweise aus.

Dass die beschriebenen umweltschutzinternen Zielkonflikte beim Ausbau der Offshore-Windenergie in der Praxis tatsächlich relevant sind und nicht selten zu heftigen Kontroversen zwischen den einzelnen Akteuren führen, lässt sich an den verschiedensten Beispielen belegen,

z. B. der Klage zweier Naturschutzverbände gegen den in einem Schutzgebiet genehmigten Bürgerwindpark Butendiek (siehe Kap. 5.4), den Protesten von Anwohnern und Küstengemeinden gegen Windparkprojekte im Küstenmeer (siehe Abbildung 1), den Konflikten mit den Nationalparks hinsichtlich des Verlaufs von Kabeltrassen durch das Wattenmeer oder schlicht anhand der Diskussionen auf den in den letzten Jahren zahlreich durchgeführten Tagungen und Workshops, die die Umweltwirkungen von Offshore-Windparks thematisierten.

Abbildung 1: Protest-Aufkleber an einem Papierkorb im Seeheilbad Zingst (eigene Aufnahme, April 2004)

Auch BYZIO, MAUTZ, ROSENBAUM verweisen in ihrer soziologischen Untersuchung der „innerökologischen“ Konflikte um die deutsche Offshore-Windenergie auf die paradoxe Konstellation, dass sich die Umweltakteure zwar grundsätzlich hinsichtlich der Erforderlichkeit des Offshore-Windausbaus für den Klimaschutz einig sind und dies auch immer wieder betonen, dann aber in nahezu allen Genehmigungsfällen über Grundsätzliches streiten.[115] Die Differenzen der umweltpolitischen Akteure bezüglich der Offshore-Windenergie basieren dabei maßgeblich auf unterschiedlichen Auffassungen dahin gehend, welche Entwicklungsschritte in Anbetracht der bestehenden Wissensdefizite vertretbar sind. Unter anderem herrscht Uneinigkeit hinsichtlich des Umfangs der Pilotprojekte, dem zeitlichen Horizont der Entwicklung, den zu bevorzugenden Standorten sowie dem Status von Schutzgebieten.[116] Nicht wenige Vertreter des Naturschutzes vertreten die Ansicht, dass die Erschließung der Offshore-Windenergie zu zügig angegangen wird und die Genehmigung der zahlreichen Projektanträge erst mal zurückgestellt werden sollte, bis ausreichende Kenntnisse hinsichtlich der Auswirkungen des Baus und Betriebs der Anlagen auf die Meeresumwelt vorliegen.

In Anbetracht der Uneinigkeit der umweltpolitischen Akteure – aus deren Reihen einerseits jahrelang die verstärkte Nutzung Erneuerbarer Energien propagiert wurde, nun aber bei der Umsetzung konkreter Projekte gleichzeitig mit Verweis auf naturschutzfachliche Restriktionen ver-

[115] BYZIO, MAUTZ, ROSENBAUM (2005), S. 109.

[116] Ebd., S. 110 ff.

sucht wird, die Entwicklung zu bremsen – kommen BYZIO, MAUTZ, ROSENBAUM zu dem Schluss, dass „die Kontroversen um die Offshore-Windkraftnutzung auf Defizite in Bezug auf ein innerökologisches Leitbild“ verweisen, „das geeignet wäre, den neuen Weg der ökologischen Industrialisierung von Naturräumen mit dem alten, jedoch systematisch erweiterten Schutz der Natur vor den Folgen der Industrialisierung harmonisch zu verbinden.“[117]

Die Konflikte um die Offshore-Windenergie belegen, dass ein Großteil der umweltpolitischen Ziele, wie in Kap. 3.1 und 3.2 aufgezeigt, unabhängig voneinander formuliert wurde und ebenso in der Umsetzung verfolgt wird. Konkrete Verknüpfungen zwischen den einzelnen, themenspezifischen Zielen, fehlen häufig – und damit auch frühzeitige Hinweise auf etwaige Zielkonflikte sowie erste Ansätze, wie mit diesen umgangen werden kann. Die Problematik der mangelnden Verknüpfung betrifft nicht nur die Ebene der Zielformulierung, sondern spiegelt sich, wie später deutlich wird, auch bei der Betrachtung einzelner Steuerungsinstrumente wieder, die nicht selten unzureichend miteinander, teilweise aber auch ungenügend auf die Ziele abgestimmt sind.

Mit Blick auf den angestrebten Offshore-Windausbau stellt sich die Frage, wie die umweltschutzinternen Interessenkonflikte in der Praxis bewältigt werden können. Einerseits gilt es, die Windenergienutzung keinesfalls zulasten des Meeresumweltschutzes zu realisieren. Andererseits dürfen pauschalisierte Schutzansprüche nicht den dringend erforderlichen Ausbau der Erneuerbaren Energien bremsen. Tatsache ist, dass eine vollkommen konfliktfreie Umsetzung von Projekten dieser Größenordnung in der Realität nicht möglich ist. Die Idee einer vollständigen Auflösung der bestehenden Interessenkonflikte zwischen Windenergienutzung und Schutz der Meeresumwelt, bzw. der gleichzeitigen Umsetzung von Klima- und Naturschutzinteressen in Maximalform, gleicht folglich einer Idealvorstellung, die es so in der Praxis nie geben wird. Tatsächlich kann sich die Bewältigung der umweltschutzinternen Zielkonflikte ausschließlich darin bemessen, einen Konsens zwischen den beteiligten Akteuren dahin gehend zu finden, wie der Ausbau der Offshore-Windenergie so umwelt- und naturverträglich wie möglich gestaltet werden kann, wo ggf. die Grenze liegt, bei der die ökologische Tragfähigkeit des marinen Ökosystems überschritten würde und inwieweit mögliche Beeinträchtigungen der Meeresumwelt angesichts der Chancen für den Klimaschutz in Kauf genommen werden sollen. Letzteres ist primär eine Frage der gesellschaftlichen Akzeptanz, die es auf Basis der vorhandenen wissenschaftlichen Erkenntnisse vor dem Hintergrund der jeweiligen Wertvorstellungen zu beantworten gilt.

Letztlich gleicht die Frage nach dem Ausbalancieren der Interessen von Klima- und Meeresumweltschutz der Suche nach dem **Pareto-Optimum**[118]. Dieses wäre bei der Erschließung der Offshore-Windenergie aus umweltplanerischer Sicht erreicht, wenn es nicht mehr möglich ist, den Klimaschutz besser zu stellen, ohne dass gleichzeitig der Meeresumweltschutz eine Ver-

---

117 Ebd., S. 164.

118 In den Wirtschaftswissenschaften wird ein Zustand als pareto-optimal bezeichnet, wenn kein Individuum mehr besser gestellt werden kann, ohne die Nutzenposition eines anderen Individuums zu verschlechtern (vgl. z. B. FRITSCH, WEIN, EWERS 1999, S. 30 ff.).

schlechterung erfährt. Lösungsvorschläge und entsprechende Steuerungsansätze sind notwendig, die es ermöglichen, einen umfassenden[119] Ausbau der Offshore-Windenergienutzung zu gewährleisten, und zwar so umwelt- und naturverträglich wie möglich.

Im Interesse eines ganzheitlichen Umweltschutzes geht es im Rahmen der Steuerung der Entwicklung um ein verantwortungsvolles **Risikomanagement**[120], das die möglichen Beeinträchtigungen der Meeresumwelt durch Offshore-Windparks in ein möglichst günstiges Verhältnis bringt zu dem entstehenden Nutzen für den Klimaschutz. Hierzu bedarf es wirksamer umweltpolitischer und -planerischer Instrumente, die sicherstellen, dass beispielsweise eine sorgfältige Standortwahl zur Vermeidung bzw. Minimierung von Beeinträchtigungen der Meeresumwelt erfolgt, etwaige Belastbarkeitsgrenzen nicht überschritten werden, einzelne Projekte sorgfältig auf ihre Umweltverträglichkeit geprüft werden und insbesondere im Hinblick auf kumulative Wirkungen eine gesamträumliche, ggf. grenzüberschreitende Betrachtungsweise stattfindet.

---

[119] Das heißt, in für den Klimaschutz sinnvollen Größenordnungen.

[120] Vgl. PRITTWITZ (1990), S. 76 ff.

4 Theoretische Grundlagen zur Analyse und Bewertung von umweltpolitischen Instrumenten und ihren Steuerungswirkungen

Die folgenden theoretischen Überlegungen zum Steuerungs- und Instrumentenbegriff sowie zur Klassifizierung und Bewertung von umweltpolitischen Instrumenten dienen dem Zweck, einen geeigneten Analyseansatz für die vergleichende Untersuchung der Steuerung des Offshore-Windenergieausbaus in den drei betrachteten Ländern zu finden. Insbesondere ist zu überlegen, welches Kriterienraster geeignet ist, die Wirksamkeit der identifizierten Steuerungsinstrumente vor dem Hintergrund bestehender umweltschutzinterner Interessenkonflikte zwischen Klima- und Meeresumweltschutz zu bewerten.

4.1 Steuerungstheorie und Instrumentenbegriff

Zunächst ist terminologisch zu klären, was unter den Begriffen „Steuerung“ und „Instrument“ zu verstehen ist. Als „Steuerung“ wird im herkömmlichen (meist technischen) Sinne die Beeinflussung eines Vorgangs bezeichnet, um die richtige Arbeitsweise einer Anlage sicherzustellen bzw. ein Prozess, bei dem Ausgangsgrößen zielgerichtet entsprechend vorgegebenen Eingangsgrößen beeinflusst werden. Unter einem „Instrument“ *(lat.; „Ausrüstung“)* wird im allgemeinen Sprachgebrauch ein Gerät, Werkzeug oder Mittel zur Ausführung technischer oder wissenschaftlicher Arbeiten verstanden.[121] Da dieses Begriffsverständnis des Alltagssprachgebrauchs sehr allgemein ist, soll im Folgenden ausschnitthaft ein Blick in den soziologischen und politikwissenschaftlichen Bereich geworfen werden, um verschiedene (wissenschaftliche) Definitionen der Begriffe aufzuzeigen, ihre je nach Perspektive oft unterschiedliche Bedeutung und Verwendung zu verdeutlichen und sich so einer Handhabbarkeit des vielfältigen Steuerungs- und Instrumentenbegriffs im Rahmen der Fragestellung dieser Arbeit zu nähern. Nachdem in den folgenden drei Unterkapiteln zunächst auf verschiedene in der Fachliteratur vorzufindende Definitionen der Begriffe „Steuerung“, „Instrument“ und „Strategie“ eingegangen wird, erfolgt daran anschließend in Kap. 4.1.4 eine kritische Reflexion und die Erläuterung des Begriffsverständnisses im Rahmen dieser Arbeit.

[121] Vgl. z. B. DUDEN (2001).

4.1.1 Steuerung

In der umweltpolitischen Steuerungsdiskussion findet seit einigen Jahren zunehmend der Begriff „Governance“ Verwendung. Während in den Politikwissenschaften der Begriff „Government“ meist im Sinne der politischen Institution Regierung oder Staat verstanden wird, also das eigentliche Steuerungshandeln von Regierung und staatlicher Administration meint, thematisiert „Governance“ in der Regel die Art und Weise, wie politische Entscheidungen getroffen und umgesetzt werden.[122]

Steuerung im Sinne von „Governance“ bezieht sich auf zwei Funktionen; zum einen geht es darum, die gesellschaftlichen Ressourcen zu verteilen, und zum anderen gilt es, individuelles gesellschaftliches Handeln zu koordinieren. Dabei kann laut Steuerungstheorie die Verteilung der gesellschaftlichen Ressourcen entweder über planvolle Zuweisung oder über ungeplante, spontane bzw. marktförmige Verteilungsmechanismen (spontane Evolution) erfolgen. Zur Erreichung von gesellschaftlicher Koordination kann entweder auf vertikale, staatliche Koordination oder horizontale, gesellschaftliche Selbstkoordination zurückgegriffen werden.[123]

Demzufolge können nach BRAUN in der politikwissenschaftlichen Diskussion vier idealtypische Steuerungsmodelle unterschieden werden (siehe Abbildung 2). Während der „Interventionsstaat“ sowohl für Verteilung der Ressourcen als auch die gesellschaftliche Koordination verantwortlich ist, erfolgt durch den „minimalen Staat“ zwar Koordination, aber keine Verteilung mehr, da diese den Marktmechanismen überlassen wird. Der „Steuerungsstaat“ operiert im Hinblick auf die Verteilung weiterhin aktiv, strategisch, zielbestimmend (im eigentlichen Sinne von Steuerung), sieht sich jedoch nicht mehr für die gesellschaftliche Koordination zuständig (d. h. Umsetzung der Ziele durch Selbstorganisation der Gesellschaft). Der „moderierende Staat“ lehnt eine Steuerung durch den Staat ab und sieht sich weder für die Ressourcenverteilung noch für die Koordination zuständig, die unter Moderation und Hilfestellung des Staates durch die gesellschaftlichen Akteure erfolgen sollen.[124]

Da in der Praxis Steuerungshandeln jedoch nicht als staatliches *oder* gesellschaftliches Handeln abläuft, sondern als Kombination, lässt sich ein so genannter „kooperativer Staat“ als gemeinsame Schnittmenge der vier idealtypischen Modelle ausmachen (siehe Abbildung 2), der in unterschiedlicher Art und Weise Bestandteil der Diskussion innerhalb jedes Paradigmas ist.[125]

---

[122] Die beiden Begriffe, Governance und Government, werden jedoch nicht immer einheitlich verwendet. In der einschlägigen Literatur findet sich eine Vielzahl von Definitionen.

[123] BRAUN, GIRAUD (2003), S. 147 ff., BRAUN (2001), S. 101 ff.

[124] BRAUN (2001), S. 104 ff.

[125] Ebd., S. 116 ff.

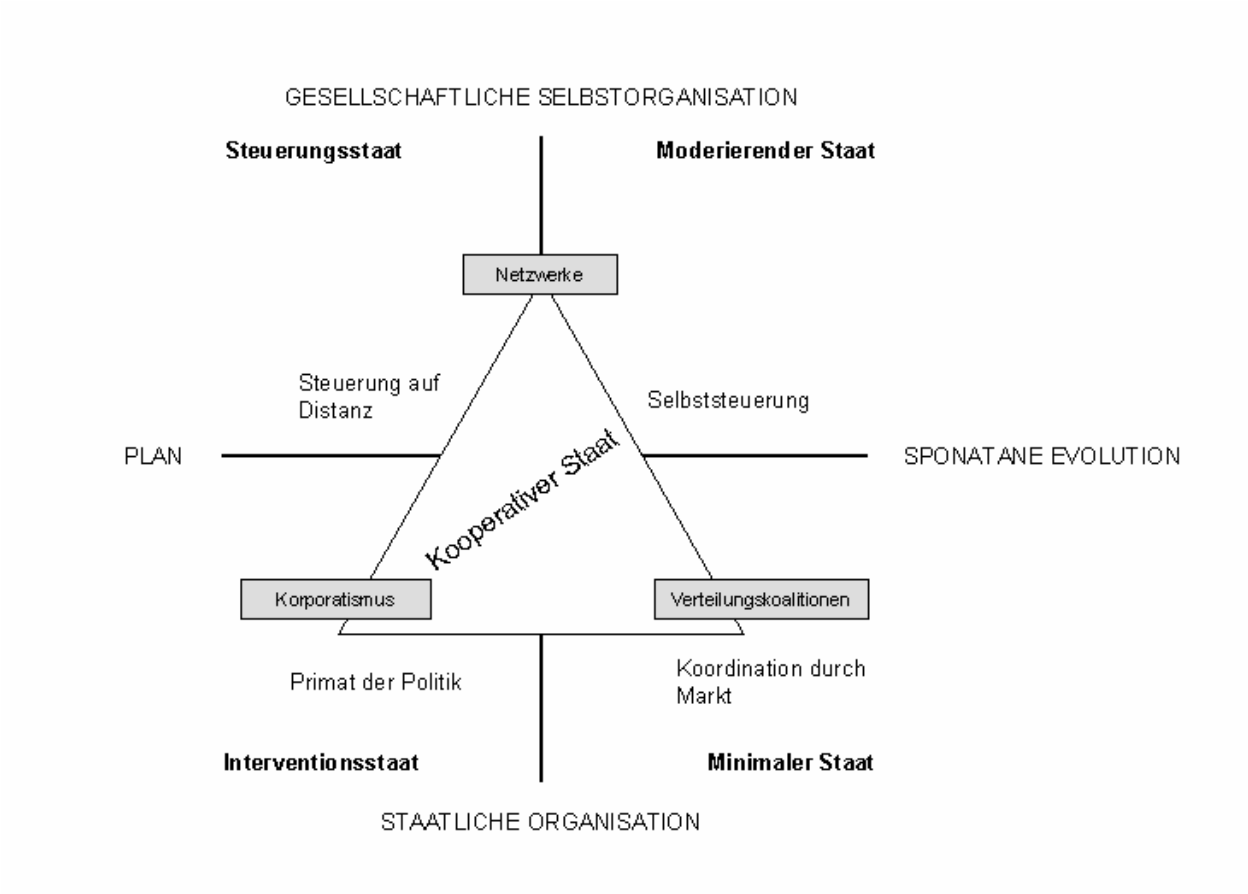


Abbildung 2: Der kooperative Staat im Schnittpunkt von idealtypischen Steuerungsmodellen (nach BRAUN 2001, S. 117)

Die Steuerungsstruktur des „kooperativen Staates" besteht BRAUN zufolge heute aus drei Elementen:

- dem Staat als „Nervenzentrum" der Politik, in dem politische Programme, Ziele und Strategien entwickelt werden,
- der „Regelungsstruktur", die überwiegend in Form von Netzwerken oder anderen Verhandlungssystemen mit Beteiligung gesellschaftlicher Akteure organisiert ist, über die die strategischen politischen Entscheidungen stattfinden, was in einem bestimmten Handlungsbereich getan werden sollte, und
- der „Leistungsstruktur", die zunehmend an quasi- oder nicht-staatliche Organisationen delegiert wird, über die Steuerungsprogramme abgewickelt und allgemeine Dienstleistungen des Staates verrichtet werden.[126]

[126] Ebd., S. 124 f.

Steuerungsinstrumente stellen den zentralen Bestandteil von „Government“ dar, der Steuerungstätigkeit des Staates, die die in Programmen festgelegten Ziele verwirklichen soll. Als Instrumente staatlichen Handelns sollen die Steuerungsinstrumente die sozialen Prozesse allgemein und individuelles oder Organisationsverhalten im Besonderen beeinflussen. Welche Steuerungsinstrumente zum Einsatz kommen und wie sie verwendet werden, hängt dabei vom Governance-Typus ab, der zum jeweiligen Zeitpunkt im Land verfolgt wird. Während der Interventionsstaat, der heute praktisch aus dem Steuerungsdiskurs verbannt wurde[127], vor allem auf direkte rechtliche Regulierung und finanzielle Anreize sowie bürokratisch-hierarchische Organisation setzt, werden in moderneren Modellen Überzeugung, Strukturierung, Privatisierung, Dezentralisierung und Delegation wichtiger.[128]

Der Begriff „Governance“ umfasst demnach vielfältige Formen der politischen Steuerung auf unterschiedlichen politischen Ebenen bei zunehmend komplexen Akteursstrukturen und Handlungsbedingungen. Er erfasst ein weiteres Spektrum von Steuerungsformen und Akteuren als der herkömmliche, auf staatliches Handeln begrenzte Begriff der Politik, es geht also um Steuerung im weitesten Sinne.[129]

Nach MAYNTZ, die auf die uneindeutige Verwendung des Steuerungsbegriffs verweist, bedeutet „Steuern“ ein zielgerichtetes Handeln, das von der Wirkung des Handelns analytisch zu unterscheiden ist; Steuerungshandeln bemisst sich nicht am Steuerungserfolg. Zum Steuerungsbegriff gehört demnach nicht, dass die Steuerung erfolgreich ist, d. h., dass der angestrebte Zustand auch tatsächlich erreicht wird. Systematisch ist zu unterscheiden zwischen Steuerungssubjekt, also dem Steuerungsakteur, und Steuerungsobjekt, d. h. sozialen (Teil-)Systemen, deren autonome Dynamik oder Entwicklung durch das Steuerungshandeln in eine bestimmte Richtung gelenkt werden soll. Steuerungstheorie und Governance-Theorie verfolgen nach Auffassung von MAYNTZ unterschiedliche Perspektiven, „Governance“ ist demzufolge keine einfache Weiterentwicklung von „Steuerung“. Die Steuerungstheorie, die von ihrer Genese her an eine kontinentaleuropäische Staatsvorstellung geknüpft ist, folgt einem akteurzentrierten Ansatz. Das handelnde Steuerungsobjekt steht im Vordergrund. Die Governance-Theorie hingegen ist institutionalistisch und fragt nach der Beschaffenheit von Regelungsstrukturen. Zwar behandeln beide Leitbegriffe teilweise die gleichen Themen, lenken die Aufmerksamkeit jedoch auf verschiedene Aspekte. Sie sind daher nicht identisch.[130]

WEIß, der einen akteurstheoretischen Ansatz verfolgt, geht davon aus, dass politische Steuerung heutzutage durch Verhandlungen zwischen den Akteuren erfolgt. Diese stellen keine typisch hierarchische, sondern eine kooperative Form von Interaktion dar. Demnach findet Umweltpolitik zunehmend in Handlungssystemen statt, in denen Steuerungsakteure und Steuerungsadressaten die Ziele politischer Steuerung kooperativ aushandeln. Dem Staat als Steuerungsakteur kommt dabei nur eine beschränkte Bedeutung zu (Perspektive der umwelt-

[127] Ebd., S. 101.

[128] BRAUN, GIRAUD (2003), S. 149.

[129] Vgl. SRU (2004a), S. 866 ff.

politischen Selbststeuerung der Gesellschaft). Damit widerspricht WEIß zum einen existierenden Nicht-Steuerbarkeitsthesen, zum anderen Steuerungsvorstellungen, die von einer politischen Steuerung durch einen hierarchisch über der Gesellschaft stehenden Staat ausgehen, der alles bis ins Detail steuern kann.[131]

Im Sinne seiner Theorie der kooperativen Steuerung versteht WEIß unter „politischer Steuerung" den zielgerichteten Versuch eines Akteurs oder mehrerer Akteure, andere Akteure durch die Veränderung der für diese gültigen Institutionen zu einem Handeln zu bewegen, das ein erwünschtes soziales Ereignis hervorbringen wird.[132] Aus akteurstheoretischer Perspektive geht er davon aus, dass Steuerung prinzipiell möglich ist, und zwar „durch eine intentionale Erzeugung von Institutionen, die das Handeln der zu steuernden Akteure beeinflussen sollen".[133] Er verweist jedoch im Hinblick auf die Umsetzung der Steuerungsziele auf bestehende Probleme, die sich daraus ergeben, dass der Steuerungsakteur nicht alle zukünftigen Handlungsoptionen der zu steuernden Akteure kennt und daher ihre Reaktionen nicht mit Sicherheit vorhersagen kann (Informationsproblem), sowie aus den von den zu steuernden Akteuren antizipierten Anpassungskosten und Verteilungswirkungen der Steuerungsmaßnahme, die Anreize generiert, sich der Steuerung zu entziehen bzw. die Steuerungsmaßnahme zu verhindern (Implementierungsproblem).[134]

Kurz und schlicht fällt die Steuerungsdefinition von PRITTWITZ aus. Er versteht unter „Steuerung" zielorientiertes Handeln. Umweltpolitik besteht demnach darin, den Zustand der Umwelt entsprechend vorgegebenen Umweltzielen zu beeinflussen (d. h. Minimierung der Abweichung zwischen Ist-Zustand und Ziel). Die Umsetzung der Ziele wird mittels umweltpolitischer Instrumente verfolgt.[135]

Zielorientierte Steuerung umfasst zum einen vertikale Steuerung, bei der eine übergeordnete Steuerungsinstanz die jeweiligen Ziele den Steuerungsadressaten vorgibt, und zum anderen horizontale (Selbst-)Steuerung, bei der die Steuerungsadressaten auch gleichzeitig Steuerungsinstanz sind. Des Weiteren ist zu unterscheiden zwischen direkter (vertikaler) Steuerung und indirekter Steuerung. Während direkte Steuerung darin besteht, dass eine Steuerungsinstanz das Verhalten bestimmter Adressaten in bestimmter Zielrichtung beeinflusst (z. B. über ordnungsrechtliche Instrumente oder finanzielle Anreize), operiert die indirekte Steuerung nicht mit bestimmten verhaltensbezogenen Steuerungsimpulsen an vorgesehene Verhaltensträger, sondern beeinflusst deren Rahmenbedingungen (z. B. über die Zuweisung finanziell-organisatorischer Ressourcen oder den Aufbau politischer Akteursnetzwerke, die dann autonom agieren).[136]

---

130 MAYNTZ (2004).
131 WEIß (2000), S. 17 f.
132 Ebd., S. 91.
133 Ebd., S. 98.
134 Ebd., S. 93 ff., 98.
135 PRITTWITZ (1990), S. 53 f.
136 PRITTWITZ (1994), S. 70 ff.

Die vorangegangenen Ausführungen machen deutlich, dass eine einheitliche Definition des Steuerungsbegriffs nicht existiert. Vielmehr variiert das Verständnis von Steuerung, wie beispielhaft gezeigt, je nach Profession (z. B. politikwissenschaftlicher oder soziologischer Blickwinkel) und mit der Zeitachse. Ursprünglich stark hierarchische Steuerungsvorstellungen, die davon ausgingen, dass allein vom Staat geregelt wird, sind zunehmend kooperativen Ansätzen, die die verschiedenen Akteure und Verhandlungssysteme einbeziehen, gewichen. Letztere reichen bis hin zu (Ideal-)Vorstellungen von einer sich selbst steuernden Gesellschaft.

4.1.2 Instrumente

Ähnlich wie beim Steuerungsbegriff werden auch mit Hinblick auf die „Instrumente“ unterschiedliche Auffassungen vertreten, was genau darunter zu verstehen ist. Auch wenn die Begriffe „Instrument“, „Steuerungsinstrument“ oder „Policy-Instrument“ in Literatur und Praxis häufig, und scheinbar synonym, verwendet werden – dem Instrumentenverständnis liegen in der Policy-Forschung durchaus unterschiedliche Konzepte zugrunde. Zum Beispiel kann nach BURTH, STARZMANN zwischen einem „Klassischen Ansatz“ und dem progressiveren „Kontext Ansatz“ unterschieden werden.[137]

Dem Klassischen Ansatz liegt die Vorstellung zugrunde, dass Steuerungsinstrumente quasi mechanisch eingesetzt werden können, um politische Ziele zu erreichen. Das heißt, den Instrumenten werden Eigenschaften bzw. Charakteristika zugeschrieben, auf denen bestimmte Steuerungswirkungen basieren. Im Rahmen dieses Ansatzes wird insbesondere die Inventarisierung und Typologisierung von Instrumenten verfolgt, um diese mit bestimmten Funktionen in Verbindung zu setzen. Der Klassische Ansatz und die ihm zugrunde liegende Konzeption des Instrumentenbegriffs in Form einer Zweck-Mittel-Beziehung (die auf der Vorstellung einer klaren Trennbarkeit von Zielen und Instrumenten basiert), wurde in jüngster Zeit häufig kritisiert, da er die dynamischen Aspekte von Instrumenten und mögliche Kontextfaktoren unberücksichtigt lässt.[138]

Letztere werden in der Betrachtungsperspektive des Kontext Ansatzes einbezogen. Dieser erweitert die enge instrumentelle Sichtweise, indem er versucht, eine Verbindung zwischen Instrument und Kontext herzustellen. Ziel solcher Konzepte ist es, Methoden zu entwickeln, die die Selektion des am besten zum Kontext passenden Instrumentes ermöglichen (z. B. in Relation zu den Charakteristika bestimmter Netzwerke). Auch der Kontext Ansatz setzt sich mit der Typologisierung von Steuerungsinstrumenten auseinander. Jedoch nicht in der Annahme, dass eine solche die Instrumentenwahl bereits erklärt, sondern lediglich, dass diese dadurch erleichtert wird.[139]

---

137 BURTH, STARZMANN (2001).

138 Ebd., S. 49 ff.

139 Ebd., S. 52 f.

Im Rahmen des Kontext Ansatzes werden Steuerungsinstrumente als „konkrete und spezifizierte operationalisierte Formen der Intervention“ verstanden, die den staatlichen Behörden zur Verfügung stehen.[140] Nicht die den Instrumenten innewohnenden Eigenschaften strukturieren dabei den Steuerungsprozess, sondern die Akteure des politisch-administrativen Systems, die ein bestimmtes Instrument selektieren. Trotz Einbeziehung der mit den Instrumenten in Verbindung stehenden Netzwerkstrukturen etc. wird aber auch beim Kontext Ansatz an den angenommenen intrinsischen Eigenschaften von Instrumenten festgehalten.[141]

Progressive Weiterentwicklungen des Kontext Ansatzes geben die Überzeugung, dass alternative Instrumente systematisch bewertet und mechanisch eingesetzt werden können zugunsten der Vorstellung von miteinander konkurrierenden sozialen Konstruktionen von Instrumenten auf.[142] Solche Überlegungen gehen davon aus, dass es keine objektiven Instrumentencharakteristika gibt, und dass in Untersuchungen sowohl der Kontextbezug als auch subjektive Bedeutungen (aktorenspezifische Wahrnehmung), die den Instrumenten zugeschrieben werden, einbezogen werden müssen. Im Zentrum dieser Betrachtungsweise steht oft die Erklärung der Instrumentenselektion.[143] Im Gegensatz zum Klassischen Ansatz, der Instrumente als „Objekt“ betrachtet, werden Instrumente im Rahmen des Kontext Ansatzes als „Aktivität“ interpretiert und ermöglichen somit wesentlich komplexere Erklärungsmuster.[144]

Losgelöst von dieser instrumententheoretischen Diskussion existieren in der Umweltpolitik und Umweltplanung eine Vielzahl weiterer Definitionen, die zwar teilweise auf unterschiedlichen Begriffsverständnissen bzw. Perspektiven basieren, aber übereinstimmend die Zielorientierung von Instrumenten herausstellen. So versteht z. B. WICKE unter umweltpolitischen Instrumenten diejenigen Maßnahmen des Staates, mit denen dieser seine umweltpolitischen Zielvorstellungen durchsetzen will.[145] Ähnlich formuliert BRÖSSE, der Instrumente als „Wege oder Handlungsmöglichkeiten der Politik zur Erreichung von Zielen“ definiert.[146] JÄNICKE dagegen bezeichnet als umweltpolitisches Instrumentarium die „Gesamtheit aller eingeführten generellen Handlungsoptionen umweltpolitischer Akteure zur Verwirklichung umweltpolitischer Ziele“.[147]

Instrumente wirken dadurch, dass sie Akteuren Bedingungen setzen, aufgrund derer diese ihr Verhalten überdenken und ggf. im Sinne der verfolgten (staatlichen) Ziele ändern. Die Wirkungsweise einzelner Instrumente ist dabei unterschiedlich. Instrumente können z. B. Anreize setzen für ein bestimmtes Verhalten, wobei die Entscheidung hierzu letztlich den betroffenen Akteuren überlassen bleibt, sie können aber auch über das Erlassen von Ver- oder Geboten ein bestimmtes Verhalten erzwingen.

---

140 Ebd., S. 54.
141 Ebd., S. 54 f.
142 Ebd., S. 56.
143 Ebd., S. 55 f.
144 Ebd., S. 57.
145 WICKE (1991), S. 68.
146 BRÖSSE (1996), S. 2.
147 JÄNICKE et al. (o. J.), zitiert nach JÄNICKE, KUNIG, STITZEL (2003), S. 100.

Im Interesse einer problemorientierten politischen Steuerung sollte sich DOSE zufolge die Auswahl von Instrumenten zur Lösung konkreter Probleme in der Praxis zumindest an den folgenden Fragestellungen orientieren:

- Welchen Charakter hat das anzugehende gesellschaftliche Problem?
- Welche Instrumente stehen zur Lösung zur Verfügung, und erscheinen sie im Hinblick auf das spezifische Problem geeignet?
- Welche Kriterien sind bei der Auswahl der Instrumente neben der Problemadäquanz zu berücksichtigen?[148]

Üblicherweise werden heute zur Erreichung bestimmter Ziele selten Einzelinstrumente implementiert. Vielmehr erfolgt die kombinierte Anwendung bzw. ein Zusammenwirken verschiedener Maßnahmen, sodass häufig von einem „Instrumentenmix“ gesprochen wird. Hinsichtlich der Kombination von Instrumenten kann nach BURTH, STARZMANN unterschieden werden zwischen vertikaler, horizontaler und chronologischer „Instrumentenbündelung“. Bei der vertikalen Bündelung wird ein Steuerungsinstrument dazu eingesetzt, ein anderes Instrument zu verstärken oder zu begrenzen. Bei der horizontalen Bündelung werden zwei oder mehrere Instrumente dafür eingesetzt, um denselben Zweck zu erreichen. Die chronologische Bündelung bezieht sich auf den Einsatz von Instrumenten in chronologischer Reihenfolge. Auf diesem Wege manifestiert sich der Einsatz von Instrumenten als Steuerungsstrategie.[149]

4.1.3 Strategien

Im Rahmen der umweltpolitischen Steuerung ist zunehmend eine Entwicklung von instrumentellen hin zu differenzierteren, eher strategischen Ansätzen erkennbar.[150] Unter „Strategien“ können allgemein Handlungsentwürfe von Akteuren verstanden werden, die Ziele und Mittel (Instrumente) einschließen.[151] Es handelt sich zunächst um einen Sammelbegriff für Teilaspekte von Umwelthandeln, wie Ziele, Instrumente oder Politikstil. Nach JÄNICKE, KUNIG, STITZEL sind Strategien „planmäßiges Handeln im Sinne einer langfristigen Zweck-Mittel-Orientierung, was Modifikationen als Folge von Lernprozessen einschließt.“[152] Im engeren Sinn verbinden sie „zentrale Zielvorgaben mit operativen Teilmaßnahmen und Wirkungskontrollen.“[153]

WIETSCHEL, ENZENSBERGER, DREHER differenzieren zum Beispiel bei ihrer Untersuchung zur Umsetzung einer nachhaltigen Energieversorgung mit Hinblick auf die sukzessive Leitbild-

---

148 DOSE (2001), S. 316 f.

149 BURTH, STARZMANN (2001), S. 54 f.

150 JÄNICKE, KUNIG, STITZEL (2003), S. 100.

151 Ebd., S. 79.

152 Ebd., S. 96.

153 Ebd., S. 440.

konkretisierung und Implementierung wie folgt zwischen Strategie und Instrumenten. Während die Strategie festlegt, „in welcher Weise sich ein bestehendes System ändern soll“ (hier im Sinne von technisch-organisatorischen Veränderungsprozessen im Energiesektor), beschreibt das Instrument „die Art des Eingriffs, der vorgenommen wird, um diese Veränderung zu unterstützen bzw. zu gewährleisten“.[154] Umwelt- und energiepolitische Instrumente dienen demnach „der politischen Implementierung einer oder mehrerer gewählter Handlungsalternativen (Strategien)“.[155]

Grundsätzlich beinhaltet der Strategiebegriff eine langfristig angelegte, zielorientierte Vorgehensweise. Zielbildungsprozesse und Flexibilität im Handeln spielen dabei eine wichtige Rolle.

4.1.4 Kritische Reflexion und eigenes Begriffsverständnis

Von vielen Autoren wird die „Instrumentendebatte“ in der Umweltpolitik der letzten Jahre auch kritisch gesehen. So wird unter anderem beklagt, dass Instrumente im Rahmen der Umweltpolitik über Jahre hinweg ausführlich erörtert und systematisiert wurden, andererseits jedoch Aspekte der Zielstruktur und Zielbildung erst relativ spät thematisiert worden sind.[156]

Im Hinblick auf die einseitige Instrumentenfixierung konstatieren z. B. JÄNICKE, KUNIG, STITZEL, dass die Vorstellung, dass spezifischen Instrumenten spezifische Wirkungen zukommen, meist irreführend sei und die meisten Instrumente zu einem gewissen Maße austauschbar sind.[157] Die Annahme der Möglichkeit von „Patentlösungen“ für umweltpolitische Probleme durch den Einsatz bestimmter Instrumente legt folglich ein naives Instrumentenverständnis zugrunde und wird der Komplexität der Praxis, die differenzierte Problemlösungsstrategien und häufig einen breiten „policy mix“ erfordert, kaum gerecht.

Die ausschließliche Betrachtung von Instrumenten birgt das Problem, dass in der Regel die Instrumentenwahl allein das Ergebnis einer Politik nicht erklären kann und, um der Realität gerecht zu werden, weitere Erklärungsfaktoren, z. B. die jeweiligen Problemstrukturen, die Stärke der Akteure und ihre Handlungsbedingungen, hinzuzuziehen sind. Häufig sind insbesondere die informationellen Signaleffekte von Maßnahmen sowie der Politikstil, d. h. die Art, wie staatliche Maßnahmen beschlossen und umgesetzt werden, wichtige Einflussgrößen.[158] Hervorzuheben ist auch die Bedeutung von Zielbildungsprozessen, die in der Instrumentendiskussion lange Zeit vernachlässigt worden sind. So ist nach Auffassung von JÄNICKE, KUNIG, STITZEL die Erreichung

---

154 WIETSCHEL, ENZENSBERGER, DREHER (2002), S. 5.

155 Ebd., S. 6.

156 JÄNICKE, KUNIG, STITZEL (2003), S. 100, zur mangelnden Konkretisierung bzw. Operationalisierung von umweltpolitischen Zielen in der Praxis vgl. auch ebd., S. 112, BIZER (1997), S. 73 ff., SPRENGER (1984), S. 66, SRU (2004a), S. 881.

157 JÄNICKE, KUNIG, STITZEL (2003), S. 108, mit Verweis auf HOWLETT, RAMESH (1995).

158 JÄNICKE, KUNIG, STITZEL (2003), S. 109.

von Zielen relativ unabhängig vom Instrumentarium wahrscheinlich, wenn die Zielbildung konsensual erfolgt.[159] Demzufolge sind im Rahmen der umweltpolitischen Steuerung Informations- und Kommunikationsprozesse sowie die dynamischen Interaktionsprozesse zwischen den einzelnen Akteuren von besonderer Bedeutung.

Die vorangegangenen Ausführungen zum Steuerungs- und Instrumentenverständnis in der soziologischen und politikwissenschaftlichen Diskussion verdeutlichen, dass bei der Frage nach politischer Steuerung zunehmend kooperative Strukturen, Informationsprozesse, Akteurnetzwerke und Flexibilität an Bedeutung gewinnen und ein rein mechanischer (klassischer) Instrumentenansatz weitestgehend abgelehnt wird.

Die Komplexität von umweltpolitischer Steuerung soll auch in dieser Arbeit keinesfalls verneint werden, noch soll einer einseitigen Instrumentendebatte Vorschub geleistet werden. Allerdings ist eine umfassende Betrachtungsweise des gesamten Politikprozesses mit Bezug zur Offshore-Windkraft, zumal für drei verschiedene Staaten, im Rahmen einer Dissertation kaum zu leisten. Bei der Frage nach der umweltpolitischen Steuerung des Offshore-Windausbaus begibt sich die Untersuchung daher auf die niedrigste analytische Ebene, die Instrumentierung, als einem wesentlichen, wenn auch zweifelsohne nicht alleinigen Parameter (siehe Abbildung 3). Wie eingangs unter Ziel und Fragestellung (siehe Kap. 1.2) dargestellt, konzentriert sich die Betrachtung auf einzelne Instrumente, die im Rahmen der jeweiligen nationalen Strategien zur Offshore-Windenergie in Deutschland, Dänemark und Großbritannien implementiert worden sind. Ein solch instrumenteller Ansatz, unter Bewusstsein und Anerkennung seiner Selektivität, entspricht am ehesten dem hier verfolgten umwelt*planerischen* Blickwinkel, der schon von seiner Profession her stark auf Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge (bzw. Zweck-Mittel-Beziehungen) fokussiert ist.

Gleichwohl ist unverkennbar, dass von jeder der in Abbildung 3 modellhaft abgeschichteten Ebenen Steuerungswirkungen ausgehen, die wiederum den Handlungsspielraum und die Rahmenbedingungen für die nachfolgenden, auf niedrigerer Ebene ansetzenden Maßnahmen beeinflussen. Bereits im Rahmen der Strategieentwicklung können auf politischer Ebene bedeutende Steuerungsimpulse ausgesendet werden, die das Handeln der relevanten Akteure maßgeblich beeinflussen. Denkbar wäre sogar, dass von den Informations- und Kommunikationsprozessen (Akteursnetzwerke) auf vorgelagerter strategischer Ebene Signalwirkungen ausgehen, deren steuernder Einfluss für die weitere Entwicklung maßgeblicher ist, als der von den nachfolgend zur Umsetzung der Strategie implementierten Instrumenten. Welche Steuerungswirkungen von der strategischen Handlungsebene ausgehen, inwiefern die Strategien tatsächlich auf die Entwicklung Einfluss nehmen und welche der hier abgeschichteten Ebenen letztlich in der Praxis eine stärkere Steuerungskraft entfaltet, kann mit dieser Untersuchung und den verwendeten Methoden allenfalls andiskutiert, jedoch nicht detailliert geklärt werden.

[159] Ebd.

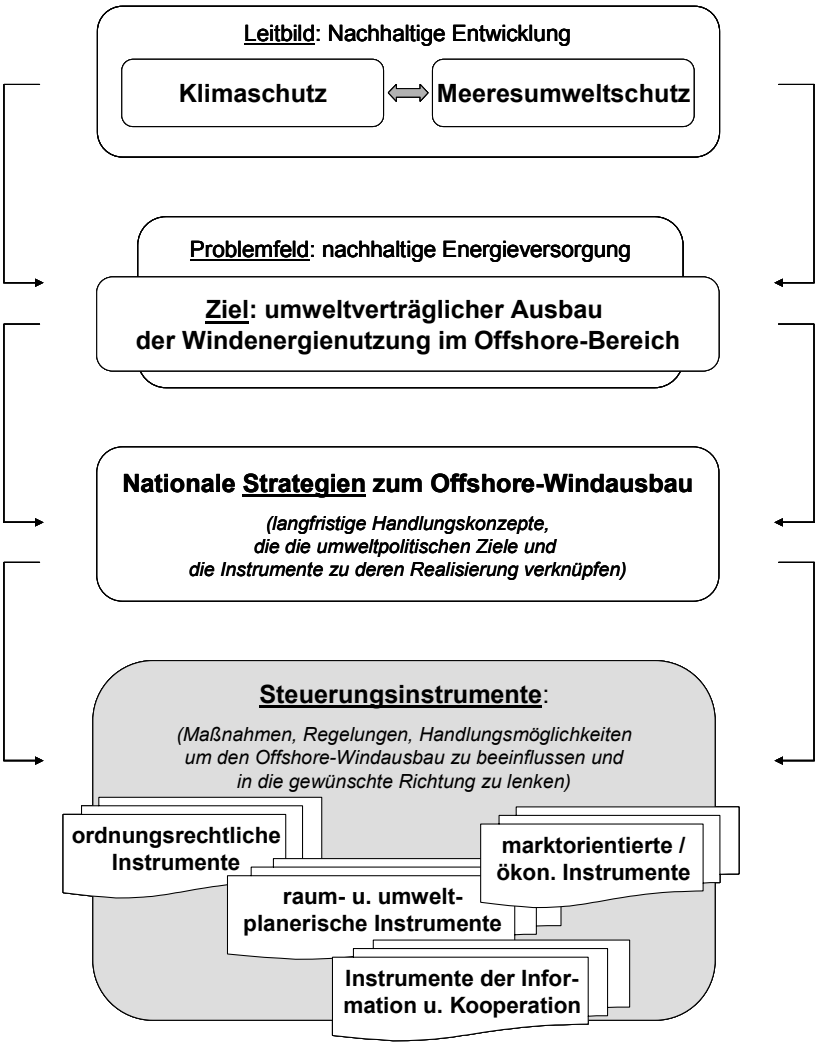


Abbildung 3: Abschichtung zwischen Zielen, Strategien und Instrumenten bei der Analyse der umweltpolitischen Steuerung des Offshore-Windausbaus (eigene Darstellung)

Der vorliegenden Arbeit zur Steuerung des Ausbaus der Offshore-Windenergienutzung liegt das folgende Begriffsverständnis zugrunde:

- Der Begriff „**Steuerung**“ bezeichnet allgemein die zielgerichtete Beeinflussung des Handelns von Akteuren bzw. den zielgerichteten *Versuch* der Beeinflussung des Handelns von Akteuren.
- Unter „**Strategien**“ werden langfristige, übergreifende, erfolgsorientierte Handlungskonzepte zu einem bestimmten Problemfeld, hier die Offshore-Windenergienutzung, verstanden. Sie umfassen sowohl umweltpolitische Zielvorgaben, als auch Maßnahmen bzw. Maßnahmenbündel (Instrumente), die für die Umsetzung herangezogen werden sollen, und verknüpfen diese. Dabei bleiben sie offen für Flexibilität im Handeln in Anpassung an aktuelle Entwicklungen bzw. Situationen. Das heißt, es besteht im weiteren

Verlauf die Anpassungsmöglichkeit von Zielen und Instrumenten an veränderte Rahmenbedingungen.

- Unter dem Begriff „**Steuerungsinstrument**“ werden die einzelnen Maßnahmen, Regelungen und Handlungsmöglichkeiten subsumiert, die zur Verfügung stehen, um den Ausbau der Offshore-Windenergienutzung zu beeinflussen und in die vom Staat gewünschte Richtung zu lenken. Das heißt, es handelt sich um Mittel, die der Umsetzung der staatlich angestrebten Ziele dienen bzw. dienen sollen.

Wie zuvor angedeutet, ist diese systematisch-formal getroffene Unterteilung der Begrifflichkeiten und Abschichtung der Steuerungsebenen in der politischen Praxis nicht immer derart eindeutig vorzufinden. Wie später bei der Analyse der von den Ländern beim Ausbau der Offshore-Windenergie verfolgten Steuerungsansätze deutlich wird, sind beispielsweise Strategien einerseits als übergeordnete, umfassende Handlungskonzepte zu verstehen, andererseits lassen sie sich gleichzeitig auch als Instrument der Information und Kooperation auffassen. Denn in der Regel werden vom Inhalt und der Art des Zielbildungsprozesses, den daran beteiligten Akteuren und den zwischen ihnen getroffenen Absprachen Signaleffekte ausgehen, die frühzeitig das Handeln der für die Entwicklung maßgeblichen Akteure beeinflussen. Außerdem können die in Strategiepapieren, Aktionsplänen etc. manifestierten Strategien bereits konkrete Maßnahmen beinhalten (z. B. die räumliche Abgrenzung von Eignungsgebieten für Windenergieanlagen) und somit einen instrumentellen Charakter aufweisen. Auf diesem Wege können auch Strategien unmittelbare Steuerungswirkungen entfalten.

4.2 Klassifizierung von umweltpolitischen Instrumenten

In der einschlägigen Fachliteratur ist eine Vielzahl von Instrumenten und Steuerungsansätzen dokumentiert, die zur Umsetzung umweltpolitischer Ziele implementiert wurden. Dabei stößt man auf unterschiedlichste Typisierungen, je nachdem welche Kriterien zur Einteilung herangezogen wurden.[160] Häufig sind jedoch Überschneidungen in den Systematisierungsansätzen vorzufinden, sodass einige Instrumenten-Kategorien regelmäßig anzutreffen sind. So unterscheiden beispielsweise JÄNICKE, KUNIG, STITZEL nach dem Grad der staatlichen Einflussnahme folgende Instrumentengruppen: ordnungsrechtliche Instrumente, planerische Instrumente, marktwirtschaftliche Instrumente, Kooperation und Information.[161] Während zum Beispiel ENZENSBERGER, WIETSCHEL die umweltpolitischen Instrumente anhand ihrer strukturellen Merkmale und Wirkmechanismen unterteilen in einerseits hoheitliche Instrumente, zu denen wiederum ordnungsrechtliche, ökonomische, suasorische und organisatorisch-strukturelle/regulatorische Instrumente zählen, und andererseits Instrumente der Privatwirtschaft, zu denen

[160] Vgl. z. B. BECHBERGER, KÖRNER, REICHE (2003), S. 1 ff., BRAUN, GIRAUD (2003), S. 147 ff., BRÖSSE (1996), S. 1 ff., ENZENSBERGER, WIETSCHEL (2002), S. 30 ff., JÄNICKE, KUNIG, STITZEL (2003), S. 100 ff., RENTZ, WIETSCHEL, DREHER et al. (2001), S. 6 ff., WICKE (1991), S. 68 ff.

[161] JÄNICKE, KUNIG, STITZEL (2003), S. 101.

Unternehmensinitiativen und Selbstverpflichtungen gehören.[162] Andere Klassifizierungsansätze unterscheiden lediglich vier Kategorien: (ordnungs-)rechtliche, ökonomische, informatorische und freiwillige Instrumente.[163]

Bei der Systematisierung von Instrumenten ist zu bedenken, dass es nicht selten schwierig ist, einzelne Instrumente eindeutig bestimmten Kategorien zuzuordnen und somit die Abgrenzung von Instrumenten-Typen immer eine gewisse Unschärfe beinhaltet. Auch können gleichnamige oder ähnlich klingende Kategorien, wie z. B. marktwirtschaftliche und ökonomische Instrumente, bei verschiedenen Systematisierungsansätzen durchaus unterschiedliche inhaltliche Bedeutungen aufweisen.[164] In Anbetracht der teilweise schwierigen Abgrenzung wird daher auch häufig von „Mischinstrumenten“ gesprochen.

Die umweltpolitische Steuerung über ausschließlich nur einen Typ von Instrumenten ist heute in der Praxis selten anzutreffen. Vielfach wurde in der Vergangenheit zur Lösung verschiedenster Umweltprobleme (z. B. Luftreinhaltung, Flächenverbrauch) diskutiert, ob nicht ein Loslassen vom traditionell vorherrschenden Einsatz des ordnungsrechtlichen Instrumentariums anzustreben sei, und es stattdessen sinnvoll wäre, sich verstärkt einer Steuerung über mehr marktkonforme Instrumente zuzuwenden.[165] Mittlerweile ist in der Umweltpolitik meist ein breiter Mix von Instrumenten vorzufinden, der sowohl feste Bedingungen vorgibt und bestimmte Verhaltensweisen erzwingt, als auch den Akteuren Raum für eigene Entscheidungen frei lässt und dabei Anreize für bestimmte Entwicklungsrichtungen setzt. Es erfolgt somit eine Kombination aus „harten“ und „weichen“ Steuerungsansätzen. Im Idealfall sollen sich die verschiedenen Ansätze ergänzen und in ihrer Wirkungsweise so ineinandergreifen, dass eine Umsetzung der jeweils angestrebten Ziele erfolgt. Die pauschale Bevorzugung eines bestimmten Instrumententyps gegenüber anderen ist auf Basis der bisherigen umweltpolitischen Instrumenten- und Steuerungsdiskussion als nicht begründbar anzusehen, da jedes Instrument spezifische Vor- und Nachteile aufweist. Grundsätzlich sollte daher die Auswahl des jeweils adäquaten Instrumentariums nach entsprechender Analyse orientiert an dem konkreten Ziel bzw. zu lösenden Problem stattfinden.

Wie in Kapitel 1.2 dargestellt, ist es Gegenstand dieser Untersuchung, die in den drei Ländern implementierten Steuerungsinstrumente für den Offshore-Windausbau zu identifizieren und in ihrer Wirksamkeit vor dem Hintergrund bestehender umweltschutzinterner Zielkonflikte zu bewerten. Für die Analyse der Zusammensetzung des jeweiligen Instrumentenmixes wird dabei die folgende Unterteilung umweltpolitischer Instrumente zugrunde gelegt:

---

162 ENZENSBERGER, WIETSCHEL (2002), S. 30 ff.

163 Im Englischen: legislative/regulatory instruments, economic instruments, information instruments, voluntary instruments, vgl. z. B. DEPARTMENT FOR ENVIRONMENT, FOOD AND RURAL AFFAIRS (2002), FINNISH MINISTRY OF THE ENVIRONMENT: Policy instruments. http://www.environment.fi/default.asp?contentid=166393&lan=EN (Stand 31.03.2006).

164 Vgl. BRÖSSE (1996), S. 1 ff.

165 Vgl. z. B. BIZER (1997), SRU (2000), S. 44 ff., 131 f.

- **ordnungsrechtliche Instrumente** (z. B. Genehmigungen, Ge- und Verbote),
- **raum- und umweltplanerische Instrumente** (z. B. Raumordnungspläne, Gebietsausweisungen, Strategische Umweltprüfung),
- **marktorientierte/ökonomische Instrumente** (z. B. Subventionen, Abgaben, Zertifikathandel) und
- **Instrumente der Information und Kooperation** (z. B. Herausgabe von „best practice"-Leitfäden, Forschungsprogramme, Selbstverpflichtungen).

Unter ordnungsrechtlichen Instrumenten sind rechtlich fixierte konkrete staatliche Vorgaben in Form von Ge- und Verboten, Auflagen und Standards zu verstehen, deren Nichteinhaltung üblicherweise mit Sanktionen geahndet wird. Es handelt sich somit um eine Form der direkten Verhaltenssteuerung über „Zwang".

In die Kategorie der raumplanerischen Instrumente fallen zum einen förmliche Pläne, z. B. Raumordnungspläne, sowie damit verbundene Verfahren (Raumordnungsverfahren) und Gebietsausweisungen (z. B. die Ausweisung von Vorranggebieten für bestimmte Nutzungen). Aber auch informelle räumliche Gebietsabgrenzungen, die nicht mit offiziellen Planungsverfahren verbunden sind, sind darunter zu fassen, da von ihnen gewisse Steuerungswirkungen erwartet werden können. Charakteristisch für raumplanerische Instrumente ist ihr konkreter Raum- bzw. Flächenbezug, ihre vorausschauende Herangehensweise und ihre Koordinationsfunktion. Sie erzwingen nicht, wie ordnungsrechtliche Instrumente, direkt ein bestimmtes Verhalten, setzen jedoch Rahmenbedingungen, die – oft nicht unmittelbar, sondern erst zukünftig[166] – eine entsprechende Verhaltensanpassung der davon betroffenen Akteure bedingen. Die Kategorie der raumplanerischen Instrumente wird hier erweitert um umweltplanerische Instrumente, zu denen insbesondere vorhabensbezogene, vorsorgeorientierte Instrumente des Umwelt- und Naturschutzes wie Umweltverträglichkeitsprüfung und FFH-Verträglichkeitsprüfung zu zählen sind. Sie dienen vor allem der Informationsbeschaffung und Entscheidungsvorbereitung. Aufgrund ihrer rechtlich determinierten Anwendung und Folgewirkungen im Rahmen von Entscheidungsverfahren sollen diese Instrumente trotz ihrer Informationsfunktion nicht der Kategorie der informatorischen Instrumente zugeordnet werden. Letztere stellen viel mehr auf die reine, freiwillige Informations- und Wissensvermittlung ab. Umweltplanerische Instrumente sind dagegen eher im Kontext von Risikomanagement und Einbringung von Umweltbelangen in konkrete Planungs- und Entscheidungsverfahren zu verstehen.

Marktorientierte Instrumente, hier auch synonym als ökonomische Instrumente bezeichnet, setzen positive oder negative (monetäre) Anreize, die das Verhalten der Adressaten beeinflussen sollen. Es bleibt jedoch dem Wirtschaftskalkül der Betroffenen überlassen, ob und inwieweit diese darauf reagieren. Über die gesetzten Anreize soll letztlich umweltfreundliches Verhalten (wirtschaftlich) belohnt und umweltschädliches Verhalten (wirtschaftlich) bestraft wer-

[166] Im Sinne von Raumplanung als „Angebotsplanung" im Hinblick auf die zukünftige Entwicklung, die von interessierten Akteuren ausgefüllt werden kann, aber nicht muss.

den. Diese Kategorie von Instrumenten umfasst z. B. Abgaben, Subventionen und Quotenmodelle mit Zertifikathandel. Entsprechend ihrer Wirkungsweise können marktorientierte Instrumente weiter unterteilt werden in preisbasierte Ansätze (z. B. Einspeisevergütung, Abgaben) und mengenbasierte Ansätze (z. B. Quotenmodelle, Ausschreibungsmodelle).

Zu den Instrumenten der Kooperation gehören z. B. informelle Absprachen und Verhandlungslösungen. Sie setzen v. a. auf Netzwerkbildung, Kommunikation, Eigenengagement und Freiwilligkeit. Unter Instrumenten der Informationen werden Maßnahmen zur Erzeugung und Bereitstellung von Informationen verstanden, z. B. in Form von „best practice“ Wissen und Informationskampagnen. Auch Forschungsprogramme werden im Rahmen dieser Arbeit zu den Instrumenten der Information gezählt, da sie der Verbesserung der Datenbasis und der Wissensgrundlagen dienen. Instrumente der Kooperation und Information können aufgrund der geringen bzw. fehlenden Verbindlichkeit das Verhalten der Akteure nur indirekt und in beschränktem Maße beeinflussen. Meist kommen sie als flankierende Maßnahmen zum Einsatz. Auch auf „Policy-Ebene“ erarbeitete Strategien können einen instrumentellen Charakter aufweisen und unmittelbare Steuerungswirkungen entfalten (vgl. Kap. 1.2 und 4.1.4). Aus dieser Perspektive heraus können auch sie als Instrumente der Information und Kooperation verstanden werden.

Die dargestellte und im Weiteren genutzte Unterteilung ist angelehnt an den Klassifizierungsansatz von JÄNICKE, KUNIG, STITZEL (2003), wobei die Instrumente der Information und Kooperation zu einer Kategorie zusammengefasst und raumplanerische Instrumente um umweltplanerische ergänzt worden sind. Die Entscheidung für diese Form der Typisierung liegt darin begründet, dass sie einen guten Querschnitt der in der Fachliteratur vorzufindenden Instrumentenklassifizierungen wiedergibt. Insbesondere die Kategorie der ordnungsrechtlichen sowie der ökonomischen Instrumente, aber auch die Instrumente der Information und Kooperation (wenn auch zum Teil anders bezeichnet), sind in nahezu jedem Klassifizierungsansatz anzutreffen. Da die beim Ausbau der Offshore-Windenergie verwendeten Steuerungsinstrumente aus umweltplanerischer Perspektive beleuchtet werden sollen, bietet es sich – entgegen einer Vielzahl anderer Ansätze – an, eine gesonderte Kategorie für raum- und umweltplanerische Instrumente vorzusehen, da diese in Anbetracht der Fragestellung von besonderer Bedeutung sind und daher eine getrennte Erfassung wünschenswert ist.

4.3 Bewertung von umweltpolitischen Instrumenten

4.3.1 Mögliche Bewertungskriterien

Je nach Aufgabe und Ziel von (umwelt-)politischen Evaluationen ist in der Fachliteratur eine Vielzahl von Kriterien vorzufinden, die für die Bewertung von Steuerungsinstrumenten heran-

gezogen werden können.[167] Zwar unterscheiden sich die einzelnen Bewertungsansätze zum Teil deutlich voneinander, insbesondere die folgenden Aspekte sind jedoch regelmäßig Bestandteil der verwendeten Kriterienraster:

- die ökologische Effektivität,
- die ökonomische Effizienz,
- die administrative Praktikabilität und
- die Um- bzw. Durchsetzbarkeit.

Aber auch räumliche Aspekte, z. B. im Hinblick auf räumlich unterschiedliche Auswirkungen oder aber eine ggf. erforderliche räumliche Differenzierung im Instrumenteneinsatz, können eine Rolle spielen.[168]

Die vorliegende Arbeit bezieht sich bei der Beurteilung der identifizierten Instrumente im Wesentlichen auf das Kriterium der **ökologischen Effektivität**, da hier ausschließlich die Wirksamkeit der Instrumente im Hinblick auf die umwelt- und naturverträgliche Steuerung des Offshore-Windausbaus bewertet werden soll (vgl. Kap. 1.2). Es gilt, die theoretischen Steuerungsmöglichkeiten und die tatsächlichen Steuerungswirkungen der implementierten Instrumente zu bewerten. Die ökologische Effektivität kann auch als Wirksamkeit, Zielerreichungsgrad bzw. Verhältnis zwischen angestrebter und tatsächlicher Handlungswirkung bezeichnet werden.

Die Wirksamkeit von Umweltpolitik (und damit letztlich auch die Wirksamkeit einzelner Maßnahmen bzw. Instrumente) lässt sich nach PRITTWITZ beurteilen anhand der jeweiligen Wirkungstiefe, Wirkungsbreite, Wirkungsgeschwindigkeit und Wirkungsschärfe.[169]

Die Wirkungstiefe basiert auf einem Stufenmodell des Umwelthandelns, das von der nachsorgenden Kompensation bzw. Sanierung einzelner Umweltschäden auf oberster Stufe bis herab zu umfassenden, vorsorgenden Maßnahmen der ökologischen Strukturpolitik etc. auf unterster Stufe reicht. Die umweltpolitische Wirkungstiefe einer Maßnahme nimmt dabei mit jeder Stufe von oben nach unten zu, da jede tiefer liegende Maßnahme nicht nur die „eigene" Stufe, sondern auch die darüber liegenden Folgestufen im Umweltbelastungsprozess bzw. Ressourcenverbrauch beeinflusst.[170] Während die Wirkungstiefe folglich die „Durchdringungswirkung" beschreibt, gibt die Wirkungsbreite den sachlichen, räumlichen und zeitlichen Umfang einer Handlungswirkung an. Sie beschreibt also, wie selektiv eine Politik angelegt ist. Üblicherweise korrespondiert die Wirkungsbreite mit der Wirkungstiefe – je größer die Wirkungstiefe einer Maßnahme, desto größer ist im Allgemeinen auch deren Wirkungsbreite.[171]

---

167 Vgl. z. B. HÄDER (1997), S. 47 ff., ENZENSBERGER, WIETSCHEL (2002), S. 39 ff., KLEMMER, WINK (2002), S. 10 ff., OECD (1997), S. 89 ff., SPRENGER (1984), S. 51 ff.

168 Vgl. BRÖSSE (1996), S. 1 ff.

169 PRITTWITZ (1990), S. 54 ff., PRITTWITZ (1994), S. 63 f.

170 PRITTWITZ (1990), S. 54 ff.

171 Ebd., S. 58 ff.

Die Wirkungsgeschwindigkeit einer Maßnahme, als drittes Wirkungskriterium, wird bestimmt durch die Zeitspanne zwischen dem Steuerungsbeginn bis zum Eintritt der Steuerungswirkung. Dabei gilt, dass Maßnahmen mit großer Wirkungstiefe tendenziell eine geringe Wirkungsgeschwindigkeit aufweisen.[172] Das vierte Wirkungskriterium nach PRITTWITZ, die Wirkungsschärfe, bemisst sich danach, inwieweit umweltpolitisches Handeln ein Umweltproblem und seine bestimmenden Faktoren „trifft“ (qualitative Wirkungsschärfe) und wie stark auf das Problem Einfluss genommen wird (quantitative Wirkungsschärfe).[173]

Das umweltpolitische Handlungsprofil, charakterisiert durch die genannten vier Wirkungskriterien, sollte sich im Idealfall mit dem Problemprofil decken, sonst kommt es zu einer „Untersteuerung“ (z. B. Wirkungsgeschwindigkeit der Maßnahme ist niedriger als die Entwicklungsgeschwindigkeit des zu lösenden Umweltproblems) bzw. „Übersteuerung“ (z. B. räumliche Wirkungsbreite der Maßnahme ist größer als die räumliche Ausdehnung des Umweltproblems).

4.3.2 Schwierigkeiten in der Bewertungspraxis

Wie vorangehend aufgezeigt, existieren in der Fachliteratur verschiedenste Kriterienvorschläge, die bei der Bewertung von Instrumenten herangezogen werden können. Zu bedenken ist jedoch, dass die meisten dieser Ansätze auf einer modellhaften Betrachtung von Umweltpolitik basieren, die diese einer systematischen Analyse zugänglich machen sollen. Aufgrund der stark vereinfachten und selektiven Betrachtungsweise können sie immer nur einen Ausschnitt der Wirklichkeit erfassen. Anders als in den Modelldarstellungen, die von linearen (z. B. das „Stufenmodell“ des Umwelthandelns von PRITTWITZ[174]) oder zyklischen Abläufen (z. B. Modell des „policy cycle“[175]) der Politik ausgehen, erfolgen in der Realität viele Aktivitäten parallel. Es finden Rückkopplungen zwischen einzelnen politischen Prozessen statt und es kommt zur Überlagerung und gegenseitigen Beeinflussung von verschiedenen Maßnahmen und Politiken etc., sodass die einzelnen Phasen der Modelle in der Praxis häufig gar nicht abgrenzbar sind.

Diese Komplexität der Realität bedingt auch methodische Schwierigkeiten bei der Bewertung von umweltpolitischen Instrumenten. Grundsätzlich besteht das Problem, dass sich komplexe Handlungswirkungen nicht einfach bemessen lassen, da sie von einer Vielzahl von Variablen beeinflusst werden. Allenfalls ist daher eine vereinfachte, selektive Betrachtung anhand von Indikatoren möglich.

---

172 Ebd., S. 60 f.

173 Ebd., S. 61 f.

174 Ebd., S. 57.

175 Nach diesem aus der US-amerikanischen Politikdiskussion stammenden Modell besteht der Politikprozess aus der Abfolge folgender Phasen: Problemwahrnehmung, Agenda Setting, Programmbildung/Entscheidung, Programmvollzug (Implementation), Wirkungskontrolle (Evaluation), Handlungskorrektur/Lernen. Vgl. z. B. JANN, WEGRICH (2003), S. 81 ff., PRITTWITZ (1990), S. 93 ff.

Auch lassen sich aufgrund der komplexen Wirkzusammenhänge in der Praxis bestimmte Steuerungswirkungen nur selten konkret einem Instrument zuordnen. Da in der Praxis meist ein Bündel von umweltpolitischen Instrumenten zum Einsatz kommt und somit kein Instrument ganz für sich alleine wirkt, ist methodisch häufig nicht feststellbar, welche konkreten Wirkungen kausal welchem der verwendeten Instrumente zuzurechnen sind. Im Falle eines komplexen Instrumentenmixes lässt sich daher in der Regel lediglich dessen Gesamtwirkung beurteilen, jedoch nicht der genaue Wirkungsanteil der einzelnen Instrumente bestimmen.[176]

Zudem stößt die Beurteilung von Instrumenten oft auf das grundsätzliche Problem, dass die umweltpolitischen Ziele, die es mithilfe des Instrumentariums umzusetzen gilt, nur vage formuliert sind. Die Beurteilung des Zielerreichungsgrades der implementierten Instrumente wird dadurch nicht unwesentlich erschwert, bzw. kann sogar an der mangelnden Zielkonkretisierung scheitern. Eine unzureichende Zielformulierung ist nicht nur mit Blick auf den fehlenden Bewertungsmaßstab für Evaluationen als problematisch anzusehen, sondern vor allem, weil die Vorgabe möglichst konkreter, operationalisierbarer Ziele bereits Grundlage für die sinnvolle Auswahl und Implementation der Instrumente ist.[177]

Methodisch ist bei der Evaluierung von umweltpolitischen Instrumenten zu beachten, dass eine Beurteilung der damit angestrebten Ziele ausdrücklich auszuklammern ist. Letztere sind diesbezüglich als politische Vorgabe zu betrachten.[178]

Aufgrund der sich in der praktischen Anwendung oft ergebenden Schwierigkeiten der Operationalisierung und empirischen Ausfüllung[179] der in der Literatur vorgeschlagenen Bewertungskriterien für Instrumente sowie der methodischen Wirkungszuordnung muss sich die Evaluierung meist darauf beschränken, einzelne Instrumente qualitativ anhand ausgewählter Indikatoren, die z. B. Anhaltspunkte zum Umfang der Zielerreichung geben, zu vergleichen. Häufig sind auf Basis der verfügbaren Informationen lediglich theoretische Wirkungsanalysen und Plausibilitätsprüfungen möglich, die auf Erfahrungen mit der Anwendung vergleichbarer Instrumente in anderen Ländern oder in anderen Politikbereichen basieren.[180]

Bei der vergleichenden Evaluierung von Instrumenten ist zu bedenken, dass Vergleiche nur dann aussagekräftig sind, wenn sie sich auf die gleiche Betrachtungsebene beziehen und wenn sie von den gleichen ökologischen Wirkungsgraden und/oder gleichen rechtlichen, technischen und ökonomischen Rahmenbedingungen ausgehen. So ist es z. B. nicht zulässig, die Ergebnisse einer (modell-)theoretischen Evaluierung eines (neuen) „idealen“ Instruments direkt mit den aufgrund von Praxiserfahrungen gewonnenen Bewertungsergebnissen eines angewandten Instruments zu vergleichen. Beim Vergleich von Instrumenten ist sauber zwischen einer (mo-

---

176 Vgl. OECD (1997), S. 96 f., SPRENGER (1984), S. 66 f., BRÖSSE (1996), S. 8.

177 Zur Bedeutung der Zielformulierung vgl. SPRENGER (1984), S. 66, SRU (2004a), S. 879 ff., BIZER (1997) S. 73 ff., SCHALTEGGER et al. (1996), S. 60 ff.

178 SPRENGER (1984), S. 45.

179 Diese wird oft durch bestehende Daten- und Informationsdefizite beschränkt.

180 SPRENGER (1984), S. 67 f., SPRENGER et al. (1994), S. 77.

dell-)theoretischen und einer realitätsbezogenen Betrachtungsweise zu trennen. Dies liegt darin begründet, dass sich unter dem Einfluss der existierenden Rahmenbedingungen in der Praxis (z. B. rechtlich-administrative und interessenpolitische Gegebenheiten) die „Wertigkeiten" von umweltpolitischen Instrumenten signifikant verändern können.[181]

Da bei der Beurteilung von Steuerungsinstrumenten anhand verschiedener Kriterien und Unterkriterien (bzw. Indikatoren) nicht jedes Instrument bei jedem Kriterium gleich gut bzw. schlecht abschneiden wird, ergibt sich im Hinblick auf die Beurteilung der Eignung eines Instruments zudem letztlich das Erfordernis, die jeweiligen Vor- und Nachteile problem- und situationsbezogen politisch zu gewichten.[182]

4.3.3 Kriterienraster für die Analyse und Bewertung der Steuerungsinstrumente beim Offshore-Windenergieausbau

Im Rahmen der Arbeit sollen die für die Steuerung des Offshore-Windenergieausbaus relevanten Instrumente in Deutschland, Dänemark und Großbritannien identifiziert und ihre Wirksamkeit aus umweltpolitischer Perspektive bewertet werden. Wie in Kap. 3 dargestellt, ist die Diskussion um die Windenergienutzung im Offshore-Bereich geprägt von umweltschutzinternen Interessenkonflikten zwischen Klima- und Meeresumweltschutz, die es durch eine gezielte umweltpolitische und -planerische Steuerung der Entwicklung auszubalancieren gilt. Aus umweltpolitischer Perspektive hat ein idealer Steuerungsansatz somit die Aufgabe zu lösen, dass er die **Umsetzung der klimafreundlichen Windenergie bei bestmöglicher Berücksichtigung der Interessen des Meeresumweltschutzes** ermöglichen muss. Dies ist der Bewertungsmaßstab, an dem die Wirksamkeit (ökologische Effektivität) des Instrumentenmixes insgesamt zu messen ist.

Bei der Analyse der Steuerung der Offshore-Windenergieentwicklung kann grundsätzlich zwischen drei verschiedenen **Steuerungsebenen** abgeschichtet werden:

- der **übergeordneten, strategischen** Steuerungsebene, auch als **„Policy-Ebene"** zu bezeichnen (z. B. Strategiepapiere),
- der **projektübergreifenden, instrumentellen** Steuerungsebene (z. B. Raumordnung) und
- der **projektbezogenen, instrumentellen** Steuerungsebene (z. B. Einzelgenehmigung).

Sie spiegeln wieder, auf welcher Planungs- bzw. Entwicklungsebene die einzelnen Steuerungsaktivitäten des Staates ansetzen. Die drei Steuerungsebenen korrespondieren damit in gewisser Weise mit der von PRITTWITZ beschriebenen Wirkungstiefe des Umwelthandelns (vgl.

[181] SPRENGER (1984), S. 68.
[182] Ebd., S. 70 f.

Kap. 4.3.1), die auf der projektbezogenen Ebene üblicherweise geringer ist als auf der projektübergreifenden bzw. strategischen Steuerungsebene. Natürlich ist die hier dargestellte Abschichtung modellhaft. In der (umwelt-)politischen Praxis laufen die Handlungen auf den drei Ebenen nicht zwingend nacheinander ab, sondern häufig parallel. Damit verbunden sind entsprechende Wechselwirkungen und Rückkopplungsprozesse.

Wie in Kapitel 1.2 und 4.1.4 dargestellt, konzentriert sich die Untersuchung auf die Steuerungsmöglichkeiten der konkreten Instrumente, bei denen zwischen projektübergreifenden und projektbezogenen Steuerungsinstrumenten unterschieden werden kann. Die Steuerungswirkungen, die von der übergeordneten Policy-Ebene ausgehen, sind – da sie nur schwer fassbar sind – nicht direkt Gegenstand der Analyse und Bewertung. Sie werden aber, insbesondere wenn der instrumentelle Kontext dies erfordert, als Fragestellung aufgegriffen und diskutiert.

Für die Beurteilung der Steuerungswirkungen von Instrumenten im Hinblick auf die Gewährleistung einer umwelt- und naturverträglichen Erschließung des Offshore-Windpotenzials ist zunächst die grundsätzliche Frage zu klären, inwiefern bzw. hinsichtlich welcher Aspekte die Entwicklung überhaupt beeinflusst werden kann.

Hier sind vier **Steuerungskategorien** (bzw. Steuerungsbereiche) von Relevanz, innerhalb derer die einzelnen Instrumente auf den Ausbau der Offshore-Windenergie Einfluss nehmen können (siehe Abbildung 4):

- **quantitativ** *(wie viel?)*,
- **räumlich** *(wo?)*,
- **zeitlich** *(wann?)* und
- **qualitativ** *(wie?, d. h. Art der Umsetzung)*.[183]

Die dargestellten Steuerungskategorien spiegeln sich indirekt in vielen umweltpolitischen Regelungen wieder. Während Vorgaben für den Naturschutz (z. B. im Rahmen der FFH-RL) vor allem auf räumliche Steuerung zielen, arbeiten Vorgaben zum Klimaschutz (z. B. im Rahmen der EU-Richtlinie zur Förderung Erneuerbarer Energien, des Kyoto-Protokolls oder der Emissionshandelsrichtlinie) vor allem über die Mengensteuerung. Zweifelsohne lassen sich die einzelnen Kategorien nicht völlig starr zuordnen, sondern es existieren diesbezüglich Überschneidungen und Wechselwirkungen.

Hinsichtlich der vier Steuerungskategorien gilt es, die in Deutschland, Dänemark und Großbritannien angewandten Instrumente zu bewerten. Dabei sind grundsätzlich zwei verschiedene Bewertungsansätze denkbar.

[183] Vgl. HEILAND et al. (2006), S. 9 f.

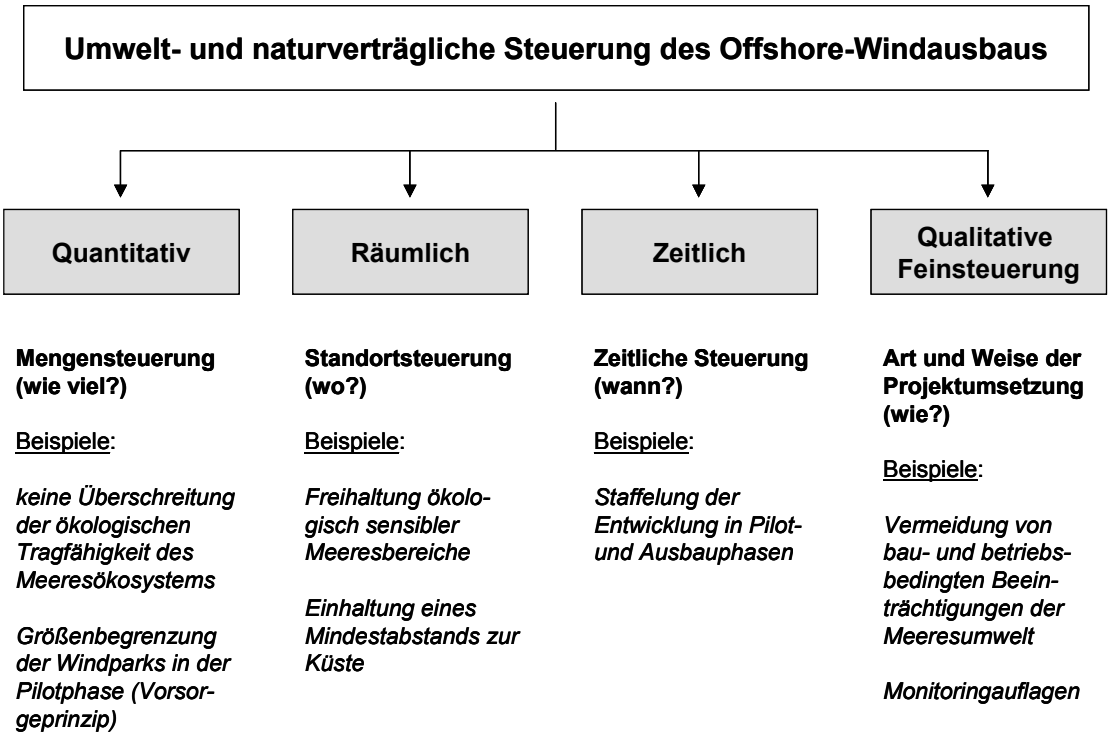


Abbildung 4: Steuerungsbereiche umweltpolitischer Instrumente beim Offshore-Windenergieausbau (eigene Darstellung in Anlehnung an HEILAND et al. 2006, S. 10)

Zum einen können die **Steuerungsmöglichkeiten**[184] der einzelnen in den Ländern identifizierten Instrumente beurteilt werden, d. h. ihre konzeptionelle Eignung, die Entwicklung der Offshore-Windenergie in den genannten Kategorien zu beeinflussen. Sofern die Instrumente bereits vollständig implementiert worden sind, ist eine realitätsbezogene Betrachtung möglich, bei der die Bewertung auf der Analyse der vorhandenen Praxisinformationen basiert. Sind einzelne Instrumente noch nicht vollständig umgesetzt, kann lediglich eine theoretische Betrachtung ihrer Steuerungsmöglichkeiten stattfinden, d. h. eine Beurteilung, die eine idealtypische Ausgestaltung der Instrumente und ihre Anwendung unter idealen Rahmenbedingungen zugrunde legt. Grundsätzlich geht in beiden Fällen aus der Bewertung der jeweiligen Steuerungsmöglichkeiten der Instrumente noch keine Aussage dahin gehend hervor, inwiefern die konzeptionelle Eignung, die Entwicklung der Offshore-Windenergie in den genannten Kategorien zu beeinflussen, in der Praxis auch tatsächlich genutzt wird. So könnte z. B. das hohe räumliche Steuerungspotenzial, das einem bestimmten Instrument innewohnt, in der praktischen Anwendung ausschließlich zugunsten des Naturschutzes verwendet werden und damit zur starken Restriktion der Windenergie.

[184] Synonym auch als Steuerungspotenzial zu bezeichnen.

Ein anderer Bewertungsansatz ist es, die tatsächlichen **Steuerungswirkungen** der identifizierten Instrumente in den vier genannten Kategorien zu bewerten. Dieser Ansatz scheitert in der Durchführung jedoch an den in Kap. 4.3.2 aufgezeigten methodischen Problemen. Aufgrund der komplexen Wirkzusammenhänge in der Praxis ist es nahezu unmöglich, bestimmte Entwicklungen kausal auf ein konkretes Instrument zurückzuführen bzw. dessen genauen Beitrag an einer bestimmten Steuerungswirkung zu bestimmen.

Zur Bewertung der Steuerungsansätze der drei Länder beim Offshore-Windenergieausbau erfolgt daher im Rahmen dieser Arbeit (siehe Kap. 8) eine verbal-argumentative Abschätzung des den identifizierten Instrumenten innewohnenden Steuerungspotenzials bezüglich der vier aufgezeigten Kategorien, das im Hinblick auf die tatsächlichen Steuerungswirkungen (bzw. dem diesbezüglichen Beitrag der einzelnen Instrumente) als Indiz verwendet werden kann. Die Beurteilung der Steuerungsmöglichkeiten wird verknüpft mit einer Stärken-Schwächen-Analyse der einzelnen Instrumente aus Perspektive des Klima- bzw. Meeresumweltschutzes, um Schlussfolgerungen dahin gehend treffen zu können, inwiefern das gewählte Instrumentarium dazu beiträgt, umweltschutzinterne Interessenkonflikte zu vermeiden bzw. zu bewältigen.

5 Steuerung der Offshore-Windenergie in Deutschland

Im Folgenden wird die Herangehensweise Deutschlands an die Steuerung des Ausbaus der Offshore-Windenergienutzung dargestellt. Die relevanten Steuerungsinstrumente werden identifiziert und inhaltlich erörtert. Die Ausführungen beziehen sich, wenn nicht anders erwähnt, auf die Ausschließlichen Wirtschaftszone von Nord- und Ostsee, da die Entwicklung primär in diesem Bereich vorgesehen ist. Auf die Windenergienutzung im Küstenmeer wird abschließend im Rahmen eines kurzen Exkurses eingegangen. Da die Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See[185], die eingereichten Projektanträge beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie und der Genehmigungsstand bereits in Kap. 2 ausführlich erörtert wurden, werden diese hier nicht noch einmal detailliert dargestellt, sondern ausschließlich kontextbezogen bei den aufgezeigten Steuerungsinstrumenten und diesbezüglichen Fragestellungen diskutiert.

5.1 Gesetz über den Vorrang Erneuerbarer Energien

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)[186] gilt als wesentliches Förderinstrument für den Ausbau Erneuerbarer Energien in Deutschland. Es trat im April 2000 in Kraft und ersetzte das zuvor geltende Stromeinspeisungsgesetz. Die mit dem EEG verbundene garantierte Mindesteinspeisevergütung für Strom aus Erneuerbaren Energien führte zu einem beträchtlichen Anstieg der Windenergienutzung an Land und zu einem verstärkten Investitionsinteresse in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee. Während die installierte Windenergieleistung in Deutschland Ende 1999 bei ca. 4.400 MW lag, betrug sie Ende 2002 bereits über 11.900 MW und Ende 2005 etwa 18.400 MW.[187] Trotz der rasch erzielten Erfolge machte der Erfahrungsbericht zum EEG[188] im Jahr 2002 hinsichtlich verschiedener Aspekte Änderungsbedarf deutlich. Bald darauf wurde eine Novellierung des Gesetzes in die Wege geleitet. Nach mehrfacher Überarbeitung des Regierungsentwurfs, kontroversen politischen Diskussionen – insbesondere zwischen dem damaligen Bundesumweltminister und dem Bundeswirtschaftsminister – sowie langwierigen Beratungen im Bundestag und Bundesrat trat die Novelle des EEG im August 2004 in Kraft.

Gemäß EEG müssen Anlagen zur Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien vom nächstgelegenen Netzbetreiber an das Netz angeschlossen werden. Der Netzbetreiber ist zur vorrangigen Abnahme, Übertragung und Vergütung des aus Erneuerbaren Energien erzeugten Stroms verpflichtet. Die Vergütungstarife sind gestaffelt nach Sparten von Erneuerbaren Energien sowie der Größe der Anlagen und bei der Windenergie abhängig vom Standort.

---

185 BMU et al. (2002).

186 Gesetz über den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare Energien Gesetz) vom 29. März 2000 (BGBl. I 2000, S. 305), in der novellierten Fassung vom 21. Juli 2004 (BGBl. I 2004, S. 1918).

187 Vgl. BMU (2006b), S. 12.

188 BUNDESREGIERUNG (2002b).

Hinsichtlich der Windenergienutzung sieht das Gesetz Sonderregelungen für Anlagen im Offshore-Bereich vor, da die Investitionskosten auf See wesentlich höher sind als an Land.[189] Gemäß § 10 Abs. 3 EEG beträgt die Vergütung von Strom aus Windenergieanlagen mit einer Entfernung von mindestens drei Seemeilen seewärts der Küstenlinie mindestens 6,19 ct/kWh. Offshore-Anlagen, die bis Ende 2010[190] in Betrieb gehen, erhalten für die Dauer von zwölf Jahren ab Inbetriebnahme einen um 2,91 ct/kWh erhöhten Vergütungssatz, also 9,10 ct/kWh. Diese Frist verlängert sich für Strom aus Anlagen, die in einer Entfernung von mindestens 12 Seemeilen und in einer Wassertiefe von mindestens 20 m errichtet sind, für jede über 12 Seemeilen hinausgehende volle Seemeile Entfernung um 0,5 Monate und für jeden zusätzlichen vollen Meter Wassertiefe um 1,7 Monate. Dass die Verlängerung der erhöhten Einspeisevergütung von der Entfernung zur Küste und der Wassertiefe abhängig gemacht wird, trägt den beiden wesentlichen Kostenfaktoren im Offshore-Bereich Rechnung und soll eine an den tatsächlichen Kosten orientierte Vergütung gewährleisten.[191] Die Degression der Mindestvergütungssätze für Strom aus neu in Betrieb genommenen Offshore-Windenergieanlagen beginnt im Jahr 2008. Die Vergütungssätze sinken dann jährlich jeweils um zwei Prozent des für die im Vorjahr neu in Betrieb genommenen Anlagen maßgeblichen Wertes.

Gemäß § 10 Abs. 7 EEG ist keine Mindesteinspeisevergütung vorgesehen für Strom aus Offshore-Windenergieanlagen im Küstenmeer und in der AWZ, die nach dem 1. Januar 2005 in einem Gebiet genehmigt wurden, das nach § 38 BNatSchG[192] in Verbindung mit § 33 Abs. 2 BNatSchG oder nach Landesrecht zu einem geschützten Teil von Natur und Landschaft erklärt worden ist.[193] Dies gilt bis zur Unterschutzstellung auch für solche Gebiete, die das BMU der Europäischen Kommission als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder als europäische Vogelschutzgebiete benannt hat. Mit dieser Regelung wurde beabsichtigt, den Ausbau der Offshore-Windenergie auf naturschutzfachlich unbedenkliche Flächen zu kanalisieren.[194]

Hinsichtlich der Steuerung des Offshore-Windausbaus ist damit festzustellen, dass – neben der grundsätzlichen Fördereigenschaft des EEG – mit dem Ausschluss der garantierten Einspeisevergütung in Meeresschutzgebieten sowie der Koppelung der erhöhten Anfangsvergütung an Wassertiefe und Küstenentfernung auch Regelungen implementiert worden sind, die darauf zielen, eine räumliche Steuerung der Windenergienutzung auf See über ökonomische Einflussgrößen zu bewirken. Mithilfe der festgeschriebenen finanziellen Anreize, bzw. des Fehlens

---

189 BMU (2004a), S. 39.

190 Damit wurde mit der Novellierung in 2004 die Frist für die Inbetriebnahme der Anlagen, die in der vorherigen EEG-Fassung noch bei 2006 lag (und damit potenzielle Investoren unter großen Zeitdruck setzte, ihre Windparkanträge im Offshore-Bereich zügig einzureichen und voranzubringen), verlängert.

191 BMU (2004a), S. 39.

192 Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) in der Fassung vom 25. März 2002. (BGBl. I S. 1193).

193 Damit weicht das novellierte EEG zugunsten des Naturschutzes von dem ursprünglichen Regierungsentwurf ab, der diese Regelung nur für Schutzgebiete in der AWZ vorgesehen hatte (siehe BUNDESREGIERUNG 2003b, § 10 Abs. 7). Eine solche Zweitteilung wäre nicht nur aus Gründen der Ungleichbehandlung fragwürdig gewesen, sondern auch insofern paradox, als dass der Bau von Windparks in der 12-Seemeilen-Zone aufgrund der Küstennähe aus umweltplanerischer Sicht häufig kritischer einzuschätzen ist als in der AWZ.

194 BMU (2004a), S. 40.

dieser, sollen umweltschutzinterne Interessenkonflikte zwischen Windenergie und Meeresnaturschutz durch eine erhoffte Aussparung von Schutzgebieten sowie bevorzugt küstenferne Planung der Projekte von vornherein vermieden werden.

In Anbetracht der hohen Kosten, die der Bau und Betrieb von Offshore-Windparks bislang noch mit sich bringt, ist davon auszugehen, dass die gewünschte Lenkungswirkung im Hinblick auf die Freihaltung der Schutzgebiete eintreten wird. Andererseits ist nicht grundsätzlich auszuschließen, dass Investoren freie Verträge mit Netzbetreibern zur Stromabnahme abschließen. Theoretisch könnte sich dies für Windparkbetreiber auch bei einer niedrigeren als der üblichen Vergütung rechnen, wenn aufgrund der Standortwahl in einem Schutzgebiet die damit verbundene Küstennähe oder geringe Wassertiefe vergleichsweise niedrige Investitionskosten bedingen. Ferner ist langfristig denkbar, dass die Verwendung des erzeugten Stroms vor Ort zur Produktion von Wasserstoff erfolgt, sodass gar nicht zwingend die Notwendigkeit besteht, Strom in das Netz an Land einzuspeisen. Beide Optionen scheinen jedoch kurz- und mittelfristig nicht besonders realistisch. Zudem ist davon auszugehen, dass Projektanträge in Schutzgebieten von der Genehmigungsbehörde tendenziell ablehnend beschieden werden, um eine Gefährdung der Meeresumwelt zu vermeiden.

Anders als beim umfangreichen Ausbau der Windenergienutzung an Land ist im deutschen Offshore-Bereich trotz der garantierten Mindesteinspeisevergütung und der Vielzahl der seit 1999 beantragten und zum Teil bereits genehmigten Projekte noch nicht ein einziger Windpark realisiert worden. Dies deutet darauf hin, dass die gegenwärtig vorgesehene Vergütung nicht ausreichend ist, um den Unternehmen einen wirtschaftlichen Bau und Betrieb der Anlagen zu ermöglichen. Dass die im EEG vorgesehene Vergütung zu niedrig ist, war vorher schwer absehbar. Da noch niemand die tatsächlichen Kosten von Projekten mit solcher Küstenentfernung und Wassertiefe kannte, war der Vergütungssatz für Offshore-Strom ein reiner Schätzwert basierend auf Expertenmeinungen. Der für die Unternehmen erforderliche Risikozuschlag war nicht richtig kalkulierbar.[195]

Aktuelle Untersuchungen kommen zu dem Schluss, dass bei den momentan zu erwartenden Investitionskosten eine in Anbetracht der hohen Risiken angemessene Verzinsung des eingesetzten Kapitals nicht erwirtschaftet werden kann und somit für Unternehmen kurzfristig kein ausreichender wirtschaftlicher Anreiz besteht, in die Offshore-Windenergie zu investieren.[196] Die momentan noch herrschende Unsicherheit hinsichtlich der Höhe der projektspezifischen Investitions- und Betriebskosten stellt offensichtlich ein großes Hindernis für den Ausbau der Offshore-Windenergienutzung in Deutschland dar (vgl. Kap. 2.4). Es wird daher von verschiedenen Akteuren diskutiert, inwieweit für den Offshore-Bereich eine Anhebung der EEG-Vergütungssätze erforderlich ist.

Das Beratungsunternehmen PricewaterhouseCoopers, das sich seit mehreren Jahren aus Finanzierungssicht mit der Offshore-Windenergienutzung beschäftigt, schlägt beispielsweise vor

---

195 VIERTL (BMU), mündlich am 15.06.2006 (Interview).

196 Vgl. JESKE, HIRSCHHAUSEN (2005), ONDRACZEK, STOHLMEYER, KÜVER (2006).

zu überlegen, ob eine Anhebung der Vergütungssätze auf die ersten baureifen Projekte beschränkt werden sollte, um auf diesem Wege einen Umsetzungswettlauf zu initiieren und gleichzeitig Mitnahmeeffekte bei späteren Projekten durch Effizienzgewinne und Lernkurven zu vermeiden. Die im EEG avisierte Überprüfung zu Ende Dezember 2007 erscheint aber zu spät, um den bereits in Planung befindlichen Projekten hinsichtlich der Vergütungshöhe ausreichende Planungssicherheit zu bieten.[197]

5.2 Genehmigungsverfahren in der AWZ

Die Genehmigung von Windenergieanlagen in der deutschen AWZ erfolgt auf Basis der **Seeanlagenverordnung (SeeAnlV)**[198], die 1997 auf Grundlage der Verordnungsermächtigung nach § 9 Seeaufgabengesetz (SeeAufgG)[199] erlassen wurde. Die maßgebenden Genehmigungsvorschriften ergeben sich aus den §§ 2 bis 6 SeeAnlV.[200]

Laut § 2 SeeAnlV bedarf die Errichtung und der Betrieb von Anlagen in der AWZ einer Genehmigung durch das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH). Bei der Genehmigung handelt es sich gemäß § 3 SeeAnlV um eine **gebundene Zulassungsentscheidung**. Wenn keine Versagungsgründe vorliegen, hat der Antragsteller einen Rechtsanspruch auf die Erteilung der Genehmigung, d. h., das BSH als zuständige Genehmigungsbehörde darf diese nicht versagen. Das BSH verfügt rechtlich diesbezüglich über keinen Ermessensspielraum und keine planerische Gestaltungsmacht.

Zu versagen ist die Genehmigung gemäß § 3 SeeAnlV, „wenn die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs beeinträchtigt oder die Meeresumwelt gefährdet wird, ohne dass dies durch eine Befristung, durch Bedingungen oder Auflagen verhütet oder ausgeglichen werden kann. Ein Versagungsgrund liegt insbesondere dann vor, wenn

1. der Betrieb oder die Wirkung von Schifffahrtsanlagen und -zeichen,
2. die Benutzung der Schifffahrtswege oder des Luftraumes oder die Schifffahrt

beeinträchtigt würden,

3. eine Verschmutzung der Meeresumwelt im Sinne des Artikels 1 Abs. 1 Nr. 4 des Seerechtsübereinkommens der Vereinten Nationen vom 10. Dezember 1982 (BGBl. 1994 II S. 1798) zu besorgen ist oder
4. der Vogelzug gefährdet wird.“

---

197 ONDRACZEK, STOHLMEYER, KÜVER (2006).

198 Verordnung über Anlagen seewärts der Begrenzung des deutschen Küstenmeeres (Seeanlagenverordnung – SeeAnlV) vom 23. Januar 1997 (BGBl. I S. 57), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1193).

199 Gesetz über die Aufgaben des Bundes auf dem Gebiet der Seeschifffahrt (Seeaufgabengesetz - SeeAufgG) vom 24. Mai 1965 (BGBl. II S. 833), neu gefasst durch Bekanntgabe vom 26. Juli 2002 (BGBl. I S. 2876).

Die beispielhafte Konkretisierung der Versagensgründe in § 3 Satz 2 Nr.1 bis 4 SeeAnlV ist, wie das Wort „insbesondere“ deutlich macht, nicht als abschließend zu betrachten.[201]

Gemäß § 2a SeeAnlV ist im Rahmen des Genehmigungsverfahrens eine **Umweltverträglichkeitsprüfung** durchzuführen, wenn die in der AWZ geplanten Anlagen gleichzeitig ein Vorhaben im Sinne des § 3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)[202] darstellen (vgl. Kap. 5.7). Dies trifft in der AWZ aufgrund der aus wirtschaftlichen Gründen erforderlichen Größenordnungen der Windparks regelmäßig zu. Der für die Ermittlung der Umweltwirkungen erforderliche Untersuchungsrahmen wurde von der Genehmigungsbehörde in einem Standarduntersuchungskonzept[203] konkretisiert (vgl. Kap. 5.9).

Vor Erteilung einer Genehmigung muss das BSH die Zustimmung der örtlich zuständigen Wasser- und Schifffahrtsdirektion (WSD) gemäß § 6 SeeAnlV einholen. Deren Prüfungsbefugnis bezieht sich aber lediglich auf die Belange des Schiffverkehrs. Interessen und Belange Dritter, die nicht zu den Versagensgründen gehören (und somit nicht entscheidungserheblich sind), werden im Genehmigungsverfahren insofern erörtert, als dass nach § 5 Abs. 3 SeeAnlV eine Beteiligung von Behörden und sonstigen Stellen vorgesehen ist, deren Aufgabenbereich durch das Vorhaben berührt wird.

Gemäß § 4 Abs. 1 SeeAnlV kann die Anlagengenehmigung zur Verhütung oder zum Ausgleich einer Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs oder einer Gefahr für die Meeresumwelt für einen bestimmten Zeitraum befristet werden. Die bislang erteilten Genehmigungen sind vom BSH auf 25 Jahre nach Inbetriebnahme befristet worden. Eine Verlängerung ist möglich.

Des Weiteren kann nach § 4 Abs. 2 SeeAnlV die Genehmigung die Einhaltung bestimmter **technischer Standards** vorschreiben sowie mit **Bedingungen und Auflagen** verbunden werden, jedoch nur zur Verhütung oder zum Ausgleich von Beeinträchtigungen der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs oder der Meeresumwelt. Von dieser Möglichkeit macht das BSH in der Praxis umfangreich Gebrauch. Bestandteil sämtlicher Genehmigungsbescheide sind zahlreiche Bedingungen und Auflagen, z. B. zu der Tages- und Nachtkennzeichnung, der Kapselung von Bauteilen, der Schallminimierung während Bau und Betrieb, dem durchzuführenden Monitoring sowie der Möglichkeit des BSH, zur Vermeidung drohenden Vogelschlags notfalls das zeitweise Abschalten der Anlagen anzuordnen.

Nach § 9 SeeAnlV erlischt eine erteilte Genehmigung, wenn nicht innerhalb einer vom BSH angesetzten Frist mit dem Bau oder Betrieb der Anlage begonnen wurde. Die vom BSH festgelegte Frist, innerhalb der mit den Bauarbeiten für die Installation der Anlagen begonnen

---

200 Zu genehmigungsrechtlichen Aspekten von Windenergieanlagen in der AWZ vgl. auch KLINSKI (2005), S. 55 ff.

201 Vgl. BRAND, GAßNER (2002), S. 133.

202 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), neu gefasst durch Bekanntgabe vom 25. Juni 2005 (BGBl. I S. 1757, 2797), zuletzt geändert durch Art. 4 des Gesetzes vom 15. Juli 2006 (BGBl. I S. 1619).

203 BSH (Hrsg.) (2003).

werden muss, betrug bei den bislang erteilten Genehmigungen etwa 2,5 Jahre. Ein Antrag auf Verlängerung vor Fristablauf ist möglich.

Bei Erlöschen, Ablauf oder Widerruf der Genehmigung und im Falle nicht mehr betriebsbereiter Anlagen besteht gemäß § 12 SeeAnlV eine **Rückbaupflicht**. Diese wird in der Praxis bereits vor endgültiger Installation durch eine selbstschuldnerische Bankbürgschaft abgesichert, die bei der Genehmigungsbehörde zu hinterlegen ist.[204]

Liegen dem BSH mehrere Genehmigungsanträge für den gleichen Standort oder benachbarte Standorte vor, wird nach **Prioritätsprinzip** gemäß § 5 Abs. 1 SeeAnlV über den Antrag zuerst entschieden, der zuerst genehmigungsfähig ist. Eine Bevorratung durch Reservierung und Blockade von Flächen allein aufgrund der Tatsache, dass jemand der erste Antragsteller für einen Standort ist („Windhund-Prinzip"), ist somit seit der Novellierung des Paragrafen im Jahr 2002 nicht mehr möglich.

Im Unterschied zu anderen Bereichen, in denen die Verteilung begrenzter Ressourcen (hier Meeresflächen) an eine an bestimmten Kriterien (z. B. Eignung, Qualität, Kosten) orientierte Konzessionsvergabe oder eine öffentliche Ausschreibung gekoppelt ist, werden folglich bei konkurrierenden Windparkprojekten in der AWZ keine materiellen Auswahlkriterien zugrunde gelegt, sondern es wird lediglich darauf abgestellt, welcher Antrag zuerst genehmigungsfähig ist.[205] Die Regelung wirft die Frage auf, was unter dem unbestimmten Rechtsbegriff „genehmigungsfähig" zu verstehen ist und wann eine Anwendung des Prioritätsprinzips auch bei Anträgen für benachbarte Standorte, also bei nicht direkter Flächenkonkurrenz, zum Tragen kommt.[206] Das BSH sieht einen Antrag als genehmigungsfähig an, sobald sämtliche Unterlagen, die für die Entscheidung benötigt werden, vorliegen.[207] Da bis zu der Entscheidung, welches Projekt zuerst genehmigungsfähig ist, mehrere Antragsverfahren (d. h. Projektplanung, Umweltuntersuchungen und Verträglichkeitsprüfungen, Beteiligung der TÖB etc.) parallel betrieben werden, dementsprechend Kosten verursachen und personelle Ressourcen in Anspruch nehmen, ist der Ansatz von geringer ökonomischer Effizienz.

Die Anlagengenehmigung nach SeeAnlV besitzt **keine Konzentrationswirkung** bezüglich der weiteren für die Realisierung des Vorhabens notwendigen Verwaltungsakte, die auf Grundlage anderer Rechtsvorschriften erforderlich sind. Die Genehmigungen der zur Netzanbindung erforderlichen **Kabeltrassen** in der AWZ und im Küstenmeer erfolgen unabhängig von der Genehmigung der Windenergieanlagen in separaten Verfahren. Die Genehmigung der strom-

---

204 Vgl. DAHLKE (2003), S. 40 sowie die bisher erteilten Genehmigungsbescheide.

205 BRANDT, GAßNER (2002), S. 236 ff.

206 Vgl. KOCH (2002), BRANDT, GAßNER (2002), S. 236 ff., KLINSKI (2005), S. 67 f.

207 Vgl. BSH: Genehmigungsverfahren. http://www.bsh.de/de/Meeresnutzung/Wirtschaft/Windparks/Gverfahren.jsp (Stand 16.07.2006).

abführenden Kabel im Bereich der AWZ erfolgt nach SeeAnlV.[208] Im Bereich des Küstenmeeres sind aufgrund einer Vielzahl unterschiedlicher Genehmigungs- und Zulassungsregelungen verschiedene Bundes- und Landesbehörden für die Genehmigung der Kabeltrassen zuständig; dabei kommt auch das Raumordnungsverfahren als Instrument zur Anwendung.[209] Die Antragsteller müssen demzufolge zur Umsetzung ihrer Projekte mehrere Verfahren bei verschiedenen Behörden gleichzeitig betreiben. Das heißt, selbst wenn das BSH für einen Windpark sowie die Kabeltrasse in der AWZ die erforderlichen Genehmigungen erteilt hat, ist der Investor zur Umsetzung des Vorhabens noch immer auf einen positiven Abschluss des Genehmigungsverfahrens durch die zuständige Landesbehörde für die Netzanbindung im Bereich des Küstenmeeres angewiesen. Zieht sich das dortige Raumordnungs- und Genehmigungsverfahren zeitlich zu lang hin, kann es passieren, dass die Genehmigung für den Windpark erlischt, da mit der Errichtung der Anlagen nicht innerhalb der vorgesehenen Frist begonnen wurde. Insbesondere in solchen Fällen ist aber die Frist verlängerbar.[210]

Bereits im Strategiepapier der Bundesregierung wurde die fehlende Konzentrationswirkung des Genehmigungsverfahrens nach SeeAnlV aufgrund des damit verbundenen höheren Verwaltungsaufwands sowie der entstehenden Zeitverzögerung bemängelt und diesbezüglich Veränderungsbedarf deutlich gemacht.[211] Zwar gab es in den letzen Jahren vonseiten des Bundes vielfach Bestrebungen, die Anlagengenehmigung nach SeeAnlV mit einer Konzentrationswirkung zu versehen, die Bundesländer waren jedoch nicht bereit, Zuständigkeiten abzugeben. Da eine entsprechende Regelung nicht umgesetzt werden konnte, war man letztlich darum bemüht, die Verfahren besser zeitlich aufeinander abzustimmen, damit diese nicht nacheinander ablaufen, sondern parallel.[212]

Der Ablauf des Genehmigungsverfahrens nach SeeAnlV durch das BSH gestaltet sich grob in folgenden Schritten:

- Eingang des schriftlichen Antrags zur Errichtung von Windenergieanlagen in der AWZ beim BSH, Eingangsbestätigung, Kontrolle der Vollständigkeit der Antragsunterlagen,
- Mitteilung an Antragsteller, ob Antrag und Unterlagen ordnungsgemäß,
- Bilaterale Abstimmung mit dem Antragsteller zur Erreichung der Präsentationsfähigkeit der Unterlagen,
- Aufforderung an Antragsteller zur Überarbeitung der Unterlagen,

---

208 Allerdings sind die Rechtsgrundlagen für die Zulassung von stromführenden Kabeln in der AWZ umstritten. Ursprünglich wurde anstelle der Genehmigung nach SeeAnlV eine Genehmigung der Kabel auf Grundlage des Bergrechts (§ 133 BBergG) durch das Oberbergamt Clausthal-Zellerfeld diskutiert (vgl. WOLF 2004a, 2004b, SCHREIBER et al. 2004).

209 Zur Genehmigung der Kabelleitungen vgl. SCHREIBER et al. (2004), S. 107 ff., 162 f., WOLF (2004a), WOLF (2004b), S. 49 ff., KLINSKI (2005), S. 68 ff.

210 Vgl. DAHLKE (2003), S. 40.

211 BMU et al. (2002), S. 25, vgl. auch SRU (2003), S. 15.

212 VIERTL (BMU), mündlich am 15.06.2006 (Interview).

- Versendung der Antragsunterlagen an einen engen Kreis von Trägern öffentlicher Belange (TÖB)[213] mit Frist zur Stellungnahme,
- Mitteilung der Ergebnisse an den Antragsteller mit Frist zur Stellungnahme und ggf. Umplanung,
- Bei Bedarf weiteres bilaterales Abstimmungsgespräch,
- Versand der überarbeiteten Antragsunterlagen an einen größeren Kreis von TÖB[214], parallel dazu Öffentlichkeitsbeteiligung durch Auslegung der Unterlagen mit Frist zur Stellungnahme,
- Durchführung einer Antragskonferenz zur Erörterung des Projektes und der betroffenen Belange Dritter sowie zur Abstimmung des Untersuchungsrahmens für die Umweltuntersuchungen,
- Entwurf der Niederschrift zur Antragskonferenz und Versand an alle beteiligten Stellen mit Frist zur Stellungnahme, Endfassung der Niederschrift und Versand an alle Beteiligte,
- Ggf. Aufforderung an Antragsteller zur Umplanung bzw. Modifizierung einzelner Unterlagen,
- Mitteilung an den Antragsteller über den voraussichtlichen Untersuchungsrahmen, Unterrichtung der Anhörungsstellen,
- Durchführung des Untersuchungsprogramms durch den Antragsteller, Erarbeitung der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und Risikoanalyse (bzgl. Schiffskollisionen),
- Vorlage der Untersuchungsergebnisse durch den Antragsteller und Antrag auf (Teilerrichtungs-)Genehmigung (Pilotphase),
- Versand der Unterlagen an die TÖB, parallel dazu Öffentlichkeitsbeteiligung durch Auslegen der Unterlagen mit Frist zur Stellungnahme,
- Erörterungstermin,
- Entscheidung über die Genehmigungsfähigkeit durch BSH, Einholen der erforderlichen Zustimmung der WSD,
- Entscheidung über den Genehmigungsantrag, Unterrichtung des Antragstellers und der beteiligten Stellen,
- Bekanntmachung der Entscheidung in den Nachrichten für Seefahrer (NfS) und zwei überregionalen Tageszeitungen sowie öffentliche Auslegung.[215]

---

[213] Dazu gehören: Wasser- und Schifffahrtsdirektion, Bundesamt für Naturschutz, Umweltbundesamt, Wehrbereichsverwaltung, Bergämter, Fischereibehörden, Telekom, eine benannte Behörde des nächstgelegenen Bundeslandes.

[214] Zusätzlich zu den Beteiligten der ersten Runde (siehe Fn. 213): Kreise und Gemeinden, Verbände, Bergbauberechtigte, Pipelinebetreiber, bei möglichen grenzüberschreitenden Auswirkungen ausländische Stellen.

Aufgrund der gebundenen Zulassungsentscheidung stellt sich für das BSH bei jedem Genehmigungsverfahren grundsätzlich die Frage, ob von einer „Gefährdung der Meeresumwelt“ auszugehen ist und somit ein Versagensgrund vorliegt. Strittige Fragen um die Auslegung der Zulassungsvoraussetzungen und die anzuwendenden Bewertungsmaßstäbe haben in den vergangenen Jahren zu erheblicher Rechtsunsicherheit aufseiten aller Beteiligten geführt. Fraglich ist, wo jeweils die maßgebende Schwelle zu einer unzulässigen „Gefährdung“ (Meeresumwelt) oder „Beeinträchtigung“ (Schifffahrt) anzusetzen ist.[216] Da anders als in anderen Bereichen (z. B. der Anlagengenehmigung nach BImSchG) nicht in Form von Verwaltungsvorschriften konkretisiert ist, wann genau ein Versagenstatbestand gegeben ist, muss dies einzelfallbezogen von der Genehmigungsbehörde ermittelt werden. Da die Auswirkungen des Baus und Betriebs von Offshore-Windparks bislang nur mit Unsicherheit prognostizierbar sind, obliegt dem BSH folglich eine hohe Verantwortung aus Sicht des Meeresumweltschutzes. Wie das Beispiel des 2002 in einem potenziellen Schutzgebiet genehmigten Windparks Butendiek (vgl. Kap. 5.4) gezeigt hat, verfügt das BSH über eine relativ starke Entscheidungsmacht im Rahmen dessen, was nachvollziehbar begründet werden kann, da letztlich mangels konkreter Vorgaben de facto ein gewisser Ermessensspielraum besteht.

Derzeit werden vom BSH Projektanträge für Windparks mit mehr als achtzig Anlagen aufgrund der bestehenden Unsicherheiten hinsichtlich der Risiken für Schifffahrt und Meeresumwelt als generell *nicht* genehmigungsfähig angesehen.[217]

5.3 Festlegung von besonderen Eignungsgebieten für Windkraftanlagen

Die Festlegung von besonderen Eignungsgebieten für Windkraftanlagen in der AWZ von Nord- und Ostsee ist in § 3a SeeAnlV geregelt. Der entsprechende Paragraf wurde im März 2002 in die SeeAnlV eingefügt, zeitgleich mit dem bei der damaligen Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes eingeführten § 38 BNatSchG, der die Ausweisung von Meeresschutzgebieten in der AWZ vorsieht. Beabsichtigt war, mit diesen beiden Instrumenten eine räumliche Steuerungsmöglichkeit zu schaffen, die eine strukturierte bauliche Entwicklung von Windparks in der AWZ ermöglicht und bestehende Nutzungskonflikte durch vorherige Ressortabstimmung löst.[218] Die Festlegung von besonderen Eignungsgebieten sollte bewirken, dass der „Wildwuchs von baulichen Anlagen im Meer“ verhindert wird.[219]

---

215 DAHLKE (2002), S. 475 ff., DAHLKE (2003), S. 37 ff., BRANDT, GAßNER (2002), S. 29 f., BSH: Genehmigungsverfahren. http://www.bsh.de/de/Meeresnutzung/Wirtschaft/Windparks/Gverfahren.jsp (Stand 25.08.2005).

216 Vgl. KLINSKI (2005), S. 60 ff.

217 DAHLKE (2002), S. 479.

218 BMU et al. (2002), S. 11.

219 DEUTSCHER BUNDESTAG (2001), Drucksache 14/7490, S. 55.

Die erhoffte Steuerungswirkung wurde mit der spiegelbildlichen Funktion von Eignungs- und Schutzgebieten begründet. Einerseits sollten die Meeresschutzgebiete Antragsteller davon abhalten, Windparkplanungen in naturschutzfachlich wertvollen Gebieten durchzuführen, da Projekte in Meeresschutzgebieten nur bei Erfüllung spezieller Voraussetzungen (FFH-Verträglichkeitsprüfung) möglich sind.[220] Aufgrund der geringen Planungssicherheit sollten die Schutzgebiete quasi wie Ausschlussgebiete auf die Antragsteller wirken („Negativplanung"). Andererseits sollten die Eignungsgebiete einen speziellen Anreiz auf die Antragsteller ausüben, da sie gemäß § 3a Abs. 2 SeeAnlV im Genehmigungsverfahren im Hinblick auf die Wahl des Standortes von Anlagen die Wirkung eines Sachverständigengutachtens entfalten. Vorgesehen war, die Antragsteller bei den Kosten insofern zu entlasteten, als dass im Genehmigungsverfahren auf Daten zurückgegriffen werden kann, die vom Bund bei der Festlegung des Eignungsgebiets erhoben worden sind, sodass in der Regel keine weiteren Ermittlungen mehr nötig seien.[221]

Nach § 3a Abs. 1 SeeAnlV ist die Festlegung eines Meeresbereiches als besonderes Eignungsgebiet nur zulässig, wenn der Wahl von Standorten für Windkraftanlagen in dem betreffenden Gebiet keine Versagensgründe im Sinne des § 3 SeeAnlV und keine Schutzgebietsausweisungen nach Maßgabe von § 38 des Bundesnaturschutzgesetzes entgegenstehen. Die Wirkung als Sachverständigengutachten bedeutet, dass entsprechend dem Kenntnisstand zum Zeitpunkt der Gebietsfestlegung bei grobmaßstäbiger Betrachtungsweise für die geprüfte Fläche keine Versagensgründe für die Genehmigung einzelner Projekte vorliegen. Das heißt, für das festgelegte Gebiet wird eine Regelvermutung der Zulassungsfähigkeit aufgestellt, vorbehaltlich der detaillierten Prüfung auf Projektebene.[222]

Windenergieanlagen außerhalb von besonderen Eignungsgebieten bleiben weiterhin genehmigungsfähig, denn die besonderen Eignungsgebiete nach SeeAnlV entfalten – im Gegensatz zu den an Land üblichen Eignungsgebieten nach § 7 Abs. 4 Nr. 3 ROG – **keine Ausschlusswirkung**.[223] Sobald ein Raumordnungsplan für die AWZ rechtsverbindlich wird (vgl. Kap. 5.5), sollen gemäß § 18a ROG die besonderen Eignungsgebiete, die bis Ende 2005 nach SeeAnlV festgelegt wurden, als Vorranggebiete für Windkraftanlagen in die Raumordnung übernommen werden.

Zuständig für die Eignungsgebietsfestlegung ist das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW)[224], bzw. das BSH als nachgeordnete Behörde, der diese Befugnisse im April 2002 übertragen wurden. Die Festlegung der Gebiete erfolgt im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Umwelt-, Naturschutz- und Reaktorsicherheit, unter Beteiligung

---

220 Die heutige Regelung des § 10 Abs. 7 EEG, die vorsieht, keine Mindesteinspeisevergütung in Schutzgebieten zu gewähren, existierte zu diesem Zeitpunkt noch nicht.

221 BMU et al. (2002), S. 14.

222 Vgl. BSH (2005b), (2005c), (2005d).

223 Vgl. BRANDT, GAßNER (2002), S. 186 f., KLINSKI (2005), S. 58, NEBELSIECK (2002), S. 20 ff.

224 Heute: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS).

der anderen fachlich betroffenen Bundesministerien, unter Einbeziehung der Öffentlichkeit und nach Anhörung der Länder.

Bereits im Strategiepapier der Bundesregierung von 2002 wurden erste für die Eignungsgebietsfestlegung in Frage kommende Bereiche in der Nord- und Ostsee vorgeschlagen (vgl. Kap. 2.3 sowie Anhang: Karte 3 und Karte 4). Diese potenziellen Eignungsgebiete wurden anschließend im Laufe der Entwicklung noch modifiziert. Insbesondere bei dem potenziellen Eignungsgebiet vor Sylt[225] ergab sich in der räumlichen Abgrenzung Veränderungsbedarf, da es sich mit dem vom BMU an die Europäische Kommission gemeldeten Schutzgebietsvorschlägen für das FFH-Gebiet „Sylter Außenriff" sowie Vogelschutz-Gebiet „SPA Östliche Deutsche Bucht"[226] (vgl. Kap. 5.4) überschnitt.

Ende 2003 wurden die Verfahren zur Ausweisung der vier potenziellen Eignungsgebiete eingeleitet.[227] Nach der vorgeschriebenen Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung sowie der Erarbeitung eines Umweltberichts gemäß § 14g UVPG wurden im Dezember 2005 vom BSH in voneinander unabhängigen Verfahren **drei Eignungsgebiete** gemäß § 3a SeeAnlV **festgelegt**: „Nördlich Borkum", „Westlicher Adlergrund" und „Kriegers Flak" (siehe Anhang: Karte 5 und Karte 6).[228] Das potenzielle Eignungsgebiet „Westlich Sylt" konnte zu diesem Zeitpunkt sowohl aus schifffahrtspolizeilichen als auch aus naturschutzfachlichen Gründen (noch) nicht als besonderes Eignungsgebiet festgelegt werden.[229] Die Größe der drei in der AWZ festgelegten Eignungsgebiete beträgt insgesamt 676,5 km² (siehe Tabelle 8). Wenn man davon ausgeht, dass für den langfristig anstrebten Ausbau der Offshore-Windenergie im Umfang von 20.000 bis 25.000 MW ein Flächenbedarf von etwa 2.500 km² zu veranschlagen ist[230], kann mit den bisher festgelegten Eignungsgebieten zunächst die erste Ausbauphase abgedeckt werden. Zur Umsetzung der langfristigen Ausbaupläne wären jedoch weitere Gebietsausweisungen notwendig bzw. förderlich, für die mit den im Strategiepapier der Bundesregierung aufgezeigten langfristigen Erwartungsflächen für Eignungsgebiete (vgl. Anhang: Karte 3) erste Flächenvorschläge existieren.[231]

Die Gültigkeitsdauer der drei bisherigen Gebietsfestlegungen wurde auf jeweils zehn Jahre nach Bekanntgabe begrenzt. Im Rahmen der Festlegungen wurde unter anderem vorgegeben, dass alle Anlagen in Konstruktion und Ausstattung dem Stand der Technik entsprechen müssen, dass für die vorhabensbezogenen Umweltuntersuchungen das vom BSH herausgegebene

---

225 Vgl. Anhang: Karte 3.

226 Vgl. BFN (Hrsg.): Karte 1 – NATURA 2000 Schutzgebietsmeldungen nach der FFH-Richtlinie und EU-Vogelschutzrichtlinie in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) sowie Bundesländermeldungen innerhalb des deutschen Hoheitsbereichs der Nordsee (Stand 28.04.2004). http://www.habitatmarenatura2000.de/de/downloads/erlaeuterungstexte/Karte1_Schutzgebiete_mit_Koordinaten.pdf (Stand 31.08.2006) sowie Anhang: Karte 5.

227 Vgl. BSH (2004a), S. 34, 66.

228 BSH (2005b), (2005c), (2005d).

229 BSH (2005h).

230 Vgl. BMU (2001), S. 16, DEUTSCHES WINDENERGIE-INSTITUT GMBH (2001), S. 75, SCHOMERUS et al. (2006), S. 32 ff.

231 Vgl. BMU et al. (2002), S. 18 f.

Standarduntersuchungskonzept anzuwenden ist und später ein Rückbau der Anlagen erfolgen muss. Für das Gebiet „Nördlich Borkum“ ist zudem vorgesehen, dass eine bestimmte Referenzbeprobungsfläche für Benthosuntersuchungen von der Bebauung freizuhalten ist.[232]

Tabelle 8: Festgelegte besondere Eignungsgebiete für Offshore-Windparks in der deutschen AWZ

Lage	Eignungsgebiet	Größe in km²
Nordsee	Nördlich Borkum (bestehend aus drei Teilflächen)	542,3 (93,8 + 256,5 + 192,0)
Ostsee	Westlicher Adlergrund	109,2
	Kriegers Flak	25,0

Quelle: BSH (2005e), (2005f), (2005g)

Zum Zeitpunkt der Eignungsgebietsfestlegung lagen dem BSH bereits für alle drei Gebiete Windparkgenehmigungsanträge vor, für einige der Projekte waren bereits Genehmigungen erteilt. In dem Eignungsgebiet „Nördlich Borkum“ lagen bereits für folgende Vorhaben Genehmigungsbescheide für die Pilotphasen vor: „Borkum West“, „Borkum Riffgrund“, „Borkum Riffgrund West“ und „Enova Offshore North Sea Windpower“. Das heißt, in dem 542,3 km² großen Eignungsgebiet waren zum Festlegungszeitpunkt bereits insgesamt 217 Windenergieanlagen auf einer Fläche von 98,6 km² genehmigt. Das in der Ostsee gelegene Eignungsgebiet „Kriegers Flak“ mit einer Größe von 25 km² wird bis auf seinen nördlichen und westlichen Randbereich sogar nahezu vollständig von einem genehmigten Windparkprojekt im Umfang von 80 Anlagen auf 27 km² eingenommen, das in seiner Ausdehnung noch über das Eignungsgebiet hinaus geht.

Festzustellen ist, dass sich die ursprünglich angedachte räumliche Steuerung des Windenergieausbaus über die Festlegung von Eignungsgebieten gemäß SeeAnlV im Nachhinein als äußerst schwach erwiesen hat. Dies ist vor allem auf die folgenden zwei Hauptursachen zurückzuführen:

- die fehlende Ausschlusswirkung der besonderen Eignungsgebiete sowie
- den Zeitverzug bei ihrer Festlegung und vorherige Erteilung von Genehmigungen.

Bis zur Festlegung der besonderen Eignungsgebiete im Dezember 2005 waren in der AWZ bereits elf Pilotwindparks im Gesamtumfang von über 3.000 MW vom BSH genehmigt worden. Die Hälfte davon befindet sich in den Eignungsgebieten. Die Mehrheit der in den besonderen Eignungsgebieten geplanten Projekte wurde im Zeitraum 2000 bis 2001 beantragt, d. h. die Auswahl der Projektstandorte durch die Antragsteller fand vor Veröffentlichung der Offshore-Strategie der Bundesregierung und ohne Kenntnis der darin enthaltenen Abgrenzung der potenziellen

[232] BSH (2005b).

Eignungsgebiete statt (vgl. Kap.2.3).[233] Für die Antragsteller von damals war es letztlich Zufall bzw. Glückssache, ob ihre Projekte in den Eignungsgebieten liegen oder nicht.[234] Es ist davon auszugehen, dass die Antragsteller, deren Projekte sich in den nun festgelegten Eignungsgebieten befinden, diese Standorte ursprünglich primär deshalb ausgewählt haben, weil es sich offensichtlich um vergleichsweise küstennahe, relativ konfliktarme und gut zu erschließende Bereiche handelt.

Die bereits genehmigten Projekte – aber auch einige noch nicht genehmigte, deren Planungen und Umweltuntersuchungen schon sehr weit fortgeschritten sind – werden von der in Aussicht gestellten Verfahrenserleichterung für Antragsteller in Eignungsgebieten nicht mehr bzw. kaum noch profitieren. Dies belegt auch die Tatsache, dass vom BSH bei allen drei Eignungsgebietsfestlegungen im Rahmen der Begründung und des Umweltberichts hinsichtlich mehrerer Aspekte auf vorliegende Ergebnisse aus Umweltverträglichkeitsstudien und Risikoanalysen genehmigter bzw. beantragter Projekte als Informationsquelle verwiesen wurde. Demnach scheint diesbezüglich ein Datenfluss eher in umgekehrter Richtung als der intendierten erfolgt zu sein. Die ursprünglich erhoffte Anreizwirkung der Eignungsgebiete konnte somit gar nicht zum Tragen kommen bzw. ist allenfalls noch bei neuen Projektanträgen (z. B. nach Rückzug eines Antrags) oder etwaigen zukünftigen Gebietsfestlegungen denkbar. Vorteilhaft für die Antragsteller, deren Projekte in den besonderen Eignungsgebieten geplant sind, ist aber in jedem Fall, dass diese nun über langfristig hohe Planungssicherheit verfügen, da die Eignung des gewählten Standorts mit der Gebietsfestlegung bestätigt wurde.

Dass die besonderen Eignungsgebiete für Windkraftanlagen als Instrument zur räumlichen Steuerung, wenn überhaupt, nur eine schwache Wirkung entfalten werden, war aufgrund der fehlenden Ausschlusswirkung relativ frühzeitig abzusehen.[235] Aufgrund der Begrenztheit der zur Verfügung stehenden Eignungsgebiete und ihrer bislang geringen Anreizwirkung betrifft ein Großteil der Windparkanträge außerhalb gelegene Meeresbereiche – und ist dort, sofern keine Versagensgründe vorliegen, vom BSH auch zu genehmigen. Ein „Wildwuchs“ von Anlagen lässt sich mithilfe dieses „weichen“ Steuerungsinstruments folglich kaum vermeiden.

Allerdings ist auch zu konstatieren, dass die Ausstattung der Eignungsgebiete mit einer Ausschlusswirkung (sofern diese politisch gewünscht worden wäre) erfordert hätte, vorher eine umfassende (grobmaßstäbige) Untersuchung aller in Betracht kommenden Meeresbereiche durchzuführen, um die tatsächlich geeigneten Gebiete herauszufiltern. Eine solche Vorgehensweise wäre sehr zeitaufwendig gewesen.

---

233 Die bei Festlegung des Eignungsgebiets „Nördlich Borkum“ darin bereits genehmigten Windparkprojekte wurden zu folgenden Zeitpunkten beantragt: „Borkum West“ September 1999, „Borkum Riffgrund“ Juni 2000, „Borkum Riffgrund West“ März 2000 und „Enova Offshore North Sea Windpower“ Juni 2001. Der Antrag für den im Eignungsgebiet „Kriegers Flak“ genehmigten Windpark wurde im Mai 2001 eingereicht. Das im Eignungsgebiet „Westlicher Adlergrund“ geplante aber zum Festlegungszeitpunkt noch nicht genehmigte Projekt „Arkona Becken Südost“ wurde im Mai 2000 beantragt, für das ebenfalls in diesem Gebiet gelegene Projekt „Ventotec Ost 2“ fand die Antragskonferenz im Dezember 2002 statt.

234 VIERTL (BMU), mündlich am 15.06.2006 (Interview).

235 Vgl. z. B. NEBELSIECK (2002), S. 20 ff., SRU (2003), S. 10 ff., KÖPPEL, PETERS, STEINHAUER (2004), S. 48 f.

Letztlich stellen die besonderen Eignungsgebiete der SeeAnlV in Anbetracht der im Sommer 2004 geschaffenen Rechtsgrundlagen für eine Raumordnung in der AWZ nur eine „Übergangslösung“[236] dar. Mit Einführung der marinen Raumordnung (vgl. Kap. 5.5) stehen dem BSH nunmehr umfassendere räumliche Steuerungsmöglichkeiten in der AWZ zur Verfügung. Die drei im Dezember 2005 festgelegten besonderen Eignungsgebiete werden als Vorranggebiete für Windkraftanlagen in die Raumordnung übernommen werden.

5.4 Ausweisung von Meeresschutzgebieten (Natura 2000)

Der im März 2002 eingeführte § 38 BNatSchG regelt die Ausweisung von geschützten Meeresflächen in der deutschen AWZ. Die Vorgaben der europäischen FFH-Richtlinie und Vogelschutz-Richtlinie[237] finden damit auch jenseits des Hoheitsgebiets Anwendung. Zuständig für die Auswahl, die Ausweisung und Verwaltung der Natura 2000 Schutzgebiete in der AWZ sind das Bundesumweltministerium und das Bundesamt für Naturschutz (BfN).

Das BfN legte im Dezember 2002 dem Bundesumweltministerium einen Katalog mit Gebietsvorschlägen vor. Nach einer Abstimmung der Vorschläge mit den betroffenen Bundesressorts sowie den angrenzenden Küstenbundesländern und Einbeziehung der Öffentlichkeit wurden im Mai 2004 **zehn Natura 2000 Gebiete** durch das BMU an die Europäische Kommission gemeldet. Damit werden insgesamt ca. 10.400 km² Meeresfläche unter Schutz gestellt, dies entspricht etwa **31 % der deutschen AWZ** (vgl. Anhang: Karte 5 und Karte 6). Für die deutsche AWZ der Nordsee wurden drei FFH-Gebiete und ein Vogelschutzgebiet gemeldet, für die deutsche AWZ der Ostsee fünf FFH-Gebiete und ein Vogelschutzgebiet (siehe Tabelle 9).[238] Mit der Meldung gilt Deutschland europaweit als Vorreiter, was die Ausweisung von Schutzgebieten im Bereich der AWZ betrifft.

Hauptausweisungsgründe waren das Vorkommen der beiden FFH-Lebensraumtypen Sandbänke und Riffe sowie das Vorkommen von Arten gemäß FFH- und Vogelschutz-Richtlinie, insbesondere Schweinswale und Seetaucher. Die beiden nach der EU-Vogelschutzrichtlinie benannten Gebiete „Östliche Deutsche Bucht“ und „Pommersche Bucht“ wurden im September 2005 durch das BMU per Verordnung[239] zu Naturschutzgebieten erklärt. Die vorgeschlagenen FFH-Gebiete sind noch dem Auswahlverfahren der Europäischen Kommission unterworfen, das die Kohärenz des Natura 2000 Schutzgebietsnetzes sicherstellen soll.

---

236 Vgl. SCHOMERUS, BUSSE (2005), S. 47.

237 Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) sowie Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie), zuletzt geändert durch Richtlinie 97/49/EG der Kommission vom 29. Juli 1997.

238 Vgl. BFN (Hrsg.): Habitat Mare Natura 2000: http://www.habitatmarenatura2000.de (Stand 17.07.2006).

239 Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Östliche Deutsche Bucht“ vom 15. September 2005 (BGBl. 2005 I S. 2782) und Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht“ vom 15. September 2005 (BGBl. 2005 I S. 2778).

Tabelle 9: Gemeldete Natura 2000 Gebiete in der deutschen AWZ (Stand Mai 2004)

	Nordsee	Ostsee
Vogelschutzgebiete	SPA Östliche Deutsche Bucht (DE 1011-401)	SPA Pommersche Bucht (DE 1552-401)
FFH-Gebiete	Borkum-Riffgrund (DE 2104-301 Doggerbank (DE 1003-301) Sylter Außenriff (DE 1209-301)	Adlergrund (DE 1251-301) Fehmarnbelt (DE 1332-301) Kadetrinne (DE 1339-301) Pommersche Bucht mit Oderbank (DE 1652-301) Westliche Rönnebank (DE 1249-301)

Quelle: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Habitat Mare Natura 2000. http://www.habitatmarenatura2000.de

Die Genehmigung von Windparks in FFH- und Vogelschutzgebieten in der AWZ ist nicht grundsätzlich ausgeschlossen. Die Zulässigkeit richtet sich nach § 38 Abs. 1 Nr. 5 BNatSchG in Verbindung mit § 34 BNatSchG. Wenn ein Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele eines Natura 2000 Gebietes maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist eine **FFH-Verträglichkeitsprüfung** im Rahmen des Genehmigungsverfahrens durchzuführen. Dies gilt unabhängig davon, ob das Projekt innerhalb oder außerhalb des Schutzgebietes liegt. Gleiches gilt für Pläne, sodass auch für den gegenwärtig erarbeiteten Raumordnungsplan in der AWZ (vgl. Kap. 5.5) eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich wird (vgl. Art. 6 Abs. 3 FFH-RL). Ergibt die FFH-Verträglichkeitsprüfung, dass ein Projekt (bzw. Plan) zu erheblichen Beeinträchtigungen führen kann, ist dieses unzulässig und allenfalls im Rahmen eines Ausnahmeverfahrens zu realisieren. Jedoch sieht § 3 SeeAnlV vor, dass die Anlagengenehmigung in der AWZ im Falle der Gefährdung der Meeresumwelt – deren Vorliegen bei der Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung von FFH-Gebieten sicher angenommen werden kann – zu versagen ist. Daher wird zum Teil in Frage gestellt, ob ein Ausnahmeverfahren in Anbetracht des Versagenstatbestands der SeeAnlV überhaupt zur Anwendung kommen kann.[240]

Die Bundesregierung ging in ihrer Strategie zur Windenergienutzung auf See davon aus, dass „es grundsätzlich ausgeschlossen ist, Windparks in gem. § 38 BNatSchG ausgewiesenen Schutzgebieten oder für die 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 SeeAnlV)“.[241]

Gleichwohl wurde im Dezember 2002 der Bürgerwindpark Butendiek vor Sylt vom BSH in einem Gebiet genehmigt, das damals schon zur Ausweisung als europäisches Schutzgebiet in Diskussion stand und nunmehr an die Kommission gemeldet wurde. Trotz der Lage im faktischen Schutzgebiet war laut Genehmigungsbescheid des BSH[242] nicht mit erheblichen Beein-

[240] Vgl. NEBELSIECK (2002), S. 24 f., KLINSKI (2005), S. 63 f.

[241] BMU et al. (2002), S. 12.

[242] BSH (2002).

trächtigungen der Meeresumwelt zu rechnen. Anderer Auffassung waren die Naturschutzverbände BUND und NABU, die eine gemeinsame Klage vor dem Hamburger Verwaltungsgericht gegen den Windpark einreichten und dagegen plädierten, mit Butendiek einen Präzedenzfall für die Windkraftnutzung in ökologisch sensiblen Meeresgebieten zu schaffen.[243] Die Klage wurde im Dezember 2003 mit der Begründung als unzulässig abgewiesen, dass die Verbände nicht klageberechtigt seien, da sie weder die Verletzung eigener Rechte geltend machen, noch sich auf ein Verbandsklagerecht stützen können.[244] Auch eine Klage der Gemeinde Kampen gegen die Genehmigung Butendieks wurde wegen fehlender Klagebefugnis abgewiesen, die Berufung gegen das verwaltungsgerichtliche Urteil wurde nicht zugelassen.[245] Somit hat das Gericht über die Frage der Rechtmäßigkeit des Baus von Butendiek in der Sache nicht entschieden. Vom NABU wurde darüber hinaus eine Beschwerde bei der EU-Kommission gegen die Genehmigung des Windparks Butendiek eingereicht.[246]

Butendiek ist bislang das einzige Windparkprojekt, das innerhalb der in der AWZ identifizierten Meeresschutzgebiete genehmigt wurde. Ende 2004 wurden vom BSH erstmals zwei Windparkanträge[247] in der Ostsee aufgrund ihrer Lage in den zukünftigen Schutzgebieten und der damit einhergehenden Gefährdung der Meeresumwelt abgelehnt. Der mit den Anlagen wahrscheinlich verbundene Verlust an Lebensraum für geschützte Seevogelarten wurde vom BSH als nicht hinnehmbar beurteilt.[248] Da seit Anfang 2005 keine garantierte Mindesteinspeisevergütung nach EEG für Strom aus Windenergieanlagen gewährt wird, die innerhalb von ausgewiesenen marinen Schutzgebieten bzw. an die EU gemeldeten Gebietsvorschlägen gelegen sind, kann davon ausgegangen werden, dass diese Gebiete für Investoren zukünftig von eher geringem Interesse sind (vgl. Kap. 5.1).

5.5 Raumordnung in der AWZ

Eine sektorübergreifende Raumplanung, wie sie auf Grundlage des Raumordnungsgesetzes (ROG)[249] an Land betrieben wird, existierte in der deutschen AWZ bis vor kurzem nicht. Mangels gesetzlicher Befugnis war die Entwicklung von Raumordnungsplänen außerhalb des territorialen Hoheitsgebiets nicht möglich. Mit Beginn der umfangreichen Windkraftplanungen auf See und der abzusehenden relativ geringen Steuerungswirkung der besonderen Eignungs- und

---

243 NABU (2003a).

244 VERWALTUNGSGERICHT HAMBURG (19 K 2474/03), vgl. HAMBURGISCHES OBERVERWALTUNGSGERICHT, PRESSESTELLE DER VERWALTUNGSGERICHTE (2004a).

245 VERWALTUNGSGERICHT HAMBURG (19 K 3585/2003), HAMBURGISCHES OBERVERWALTUNGSGERICHT (1 Bf 128/04), vgl. HAMBURGISCHES OBERVERWALTUNGSGERICHT, PRESSESTELLE DER VERWALTUNGSGERICHTE (2004a), (2004b).

246 NABU (2003b).

247 Es handelte sich um die Projekte Adlergrund und Pommersche Bucht.

248 BSH (2004b).

249 Raumordnungsgesetz (ROG) vom 18. August 1997 (BGBl. I 1997 S. 2081, 2102), zuletzt geändert durch Art. 2b des Gesetzes vom 25. Juni 2005 (BGBl. I 2005 S. 1746).

Meeresschutzgebiete verstärkte sich jedoch zunehmend die Diskussion, auch die Ausschließliche Wirtschaftszone einer Raumordnung zu unterwerfen. Damit war die Annahme verbunden, dass (nur) über eine übergeordnete Gesamtplanung gewährleistet werden könne, die vielfältigen Nutzungs- und Schutzinteressen auf See zu koordinieren, sodass etwaige Konflikte frühzeitig vermieden bzw. bewältigt werden können. Auch der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) sprach sich 2003 in seiner Stellungnahme zur Offshore-Windenergie dafür aus, mittelfristig ein Raumordnungsregime in der AWZ zu etablieren, um eine nachhaltige Entwicklung auf See zu ermöglichen.[250]

Vonseiten der Bundesregierung wurde die Einführung einer Raumordnung in der AWZ zunächst wenig forciert.[251] So vertraten BMU und BMVBW im Frühjahr 2003 noch offiziell die Auffassung, dass sie „eine über das System von Schutz- und Eignungsgebieten generell hinausgehende ‚räumliche und zeitliche Gesamtstruktur- und Entwicklungsplanung' im Sinne einer vollwertigen Raumplanung in der AWZ im Hinblick auf die Windoffshore-Entwicklung nicht für sinnvoll" erachten.[252] Hauptargument war, dass die Einführung einer „klassischen Raumordnung" nur sinnvoll wäre, wenn alle laufenden Genehmigungsverfahren gestoppt würden, bis die Raumplanung abgeschlossen wäre. Eine damit verbundene mehrjährige Unterbrechung der Offshore-Windentwicklung würde die Ziele der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung gefährden. Argumentiert wurde, dass die „Notwendigkeit einer Raumplanung in der AWZ ... allein aus der Konfliktlage zwischen Naturschutz und Windenergieerzeugung nicht zu erkennen" sei.[253]

Mit der Novellierung des Raumordnungsgesetzes im Juni 2004 durch das Europarechtsanpassungsgesetz Bau (EAG-Bau)[254] wurden schließlich doch die rechtlichen Grundlagen geschaffen, um die Einführung einer Raumordnung in der AWZ zu ermöglichen. Der § 1 Abs. 1 ROG wurde dahin gehend erweitert, dass in der deutschen AWZ *einzelne Funktionen* im Rahmen der Vorgaben des SRÜ durch die Raumordnung entwickelt, geordnet und gesichert werden können. Außerdem wurde der § 18a „Raumordnung in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone" in das ROG eingefügt. Da sich der Kompetenzbereich des Staates in der AWZ nach dem SRÜ auf einzelne Funktionen beschränkt, ist ein umfassendes, alle Belange betreffendes Rechtsregime – so wie es an Land und im Küstenmeer existiert – in der AWZ unzulässig. Die Raumordnung in der deutschen AWZ muss sich deshalb auf einzelne Funktionen beschränken, eine allumfassende Abwägung aller raumbedeutsamen Belange kann nicht stattfinden, sodass es sich um eine „Selektivraumordnung" handelt.[255]

---

250 SRU (2003), S. 15 ff.

251 Vgl. NICOLAI (2004), S. 492.

252 WOLF (2003).

253 Ebd.

254 Gesetz zur Anpassung des Baugesetzbuches an EU-Richtlinien (Europarechtsanpassungsgesetz Bau – EAG Bau) vom 24. Juni 2004 (BGBl. I S. 1359).

255 Vgl. NICOLAI (2004), S. 494 ff., BUNDESREGIERUNG (2003a), S. 200, TU BERLIN et al. (2006), S. 51 ff.

Gemäß § 18a Abs. 1 ROG ist vorgesehen, dass das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW)[256] in der AWZ *Ziele und Grundsätze* der Raumordnung hinsichtlich der wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Nutzung, hinsichtlich der Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit der Seeschifffahrt sowie zum Schutz der Meeresumwelt aufstellt. Die Aufstellung der Ziele und Grundsätze erfolgt unter Beteiligung der fachlich betroffenen Bundesministerien durch Rechtsverordnung. Die Festlegung von *Vorrang-, Vorbehalts-* und *Eignungsgebieten* im Sinne des § 7 Abs. 4 ROG ist explizit möglich.

Für die Durchführung der verfahrensvorbereitenden Schritte, insbesondere die Umweltprüfung und die Öffentlichkeitsbeteiligung, ist gemäß § 18a Abs. 2 ROG das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie mit Zustimmung des BMVBW zuständig.[257] Das BMVBW beteiligt die fachlich betroffenen Bundesministerien und stellt das Benehmen mit den angrenzenden Ländern her.

Werden als Ziele der Raumordnung *Vorranggebiete für Windkraftanlagen* festgelegt, haben diese gemäß § 18a Abs. 3 ROG im Genehmigungsverfahren der Anlagen nach SeeAnlV im Hinblick auf die Wahl des Standortes die Wirkung eines Sachverständigengutachtens (§ 4 ROG, der die Bindungswirkungen der Erfordernisse der Raumordnung regelt, bleibt aber unberührt). Die *besonderen Eignungsgebiete* nach § 3a SeeAnlV, die bis zum 31. Dezember 2005 ausgewiesen wurden, sind als Ziele der Raumordnung zu übernehmen und als *Vorranggebiete* nach § 7 Abs. 4 ROG festzulegen. Demzufolge verfügen sie weiterhin über keinerlei Ausschlusswirkung, sodass auch außerhalb der Gebiete die Genehmigung von Windenergieanlagen möglich bleibt. Ihre räumliche Steuerungswirkung wird daher – in Anbetracht der Knappheit geeigneter Standorte sowie der zum Teil bereits weit vorangeschrittenen Projektplanungen – auch zukünftig eher gering sein. Gleichwohl verfügen Antragsteller in diesen Gebieten über den Vorteil langfristig hoher Planungssicherheit, da die Windenergienutzung Vorrang genießt.

Unklar ist noch, wie die Ziele und Grundsätze der Raumordnung im Rahmen der gebundenen Zulassungsentscheidung für Windparks (§ 3 SeeAnlV), die keinen planerischen Ermessensspielraum beinhaltet, Beachtung bzw. Berücksichtigung finden sollen. Eine entsprechend erforderliche Raumordnungsklausel wurde bislang nicht in die SeeAnlV eingefügt. An einer behördlichen Bindungswirkung der Raumordnung bei der vorhabensbezogenen Genehmigungsentscheidung mangelt es somit (noch).[258]

So sehr die Einführung einer Raumordnung in der AWZ zu begrüßen ist, im Hinblick auf den Ausbau der Offshore-Windenergienutzung bleibt fraglich, inwieweit sie in Anbetracht des Zeitverzugs noch regulierend wirken und einen steuernden Einfluss auf die Gesamtentwicklung

---

256 Heute: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS).

257 Mit der beschlossenen Kompetenzzuordnung für die Raumordnung beim BSH wurde von dem ursprünglichen Regierungsentwurf abgewichen, der noch eine Zuständigkeit des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (BBR) vorgesehen hatte (vgl. BUNDESREGIERUNG 2003a, S. 67 f., 209).

258 Vgl. TU BERLIN et al. (2006), S. 83 f., MAIER (2004), S. 108, SCHOMERUS et al. (2006), S. 77 f.

nehmen kann. Denn Tatsache ist, dass zum einen für viele Windparkprojekte schon seit Längerem detaillierte Planungen mit kostenintensiven Standort- und Umweltuntersuchungen erfolgen, die Pilotphasen mehrerer Projekte bereits genehmigt sind und weitere Projekte kurz vor der Genehmigung stehen. Zudem ist erfahrungsgemäß davon auszugehen, dass Instrumente wie die Raumordnung zu ihrer Implementierung einer großen Vorlaufzeit bedürfen. Zumal wenn man bedenkt, dass allein die Festlegung der besonderen Eignungsgebiete für Windkraftanlagen nach SeeAnlV einen Zeitraum von über zwei Jahren in Anspruch genommen hat. Nach Schätzungen des BMVBW im Jahr 2003 wurde vermutet, dass bis zur Verabschiedung erster Raumordnungspläne in der AWZ mindestens sechs Jahre[259] zu veranschlagen seien – allerdings wurde damals eine kompliziertere Ausgestaltung der Rechtsgrundlagen und Zuständigkeiten zugrunde gelegt.

Bis zum Erlass konkreter Ziele und Grundsätze der Raumordnung durch den Bund bleibt es praktisch bei der bisherigen Rechtslage in der AWZ. Das Verfahren zur Aufstellung von Zielen und Grundsätzen der Raumordnung für die AWZ wurde im Januar 2005 vom BVMBW eingeleitet. Für die im Zusammenhang mit der Raumordnungsplanung durchzuführende Strategische Umweltprüfung (vgl. Kap. 5.6) fanden im Frühjahr 2005 zwei Anhörungstermine (Scoping), getrennt für Nord- und Ostsee, mit Vertretern von Behörden und Verbänden statt. Vonseiten des BSH ist vorgesehen, im Laufe des Jahres 2006 den Entwurf des Raumordnungsplans für die AWZ sowie den zugehörigen Umweltbericht vorzulegen und die Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen.[260]

Die Raumordnung in der AWZ wird sich aufgrund der besonderen Rahmenbedingungen im Offshore-Bereich sowie ihrer rechtlichen Beschränkung auf bestimmte Funktionen in einigen Aspekten wesentlich von der an Land üblichen Raumplanung unterscheiden. Insbesondere wird der marinen Raumordnung keine Mehrstufigkeit zugrunde liegen. Eine räumliche Ausdifferenzierung in Form der Aufstellung von Regional- oder Bauleitplänen wird nicht erfolgen, sodass dem Raumordnungsplan direkt die Projektebene folgt. Das Raumordnungskonzept für die AWZ wird sich auf die räumlich-funktionale Teilung in Nord- und Ostsee zu orientieren haben und dafür spezifische Ordnungsvorstellungen entwickeln müssen.[261]

Ein weiterer wesentlicher Unterschied ist, dass Raumordnungsverfahren (ROV) nach § 15 ROG in der AWZ mangels Erstreckungsklausel nicht zur Anwendung kommen können.[262] Auch eine Landschaftsplanung (vgl. §§ 13 ff. BNatSchG), die an Land üblicherweise die Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den jeweiligen Planungsraum darstellt und einen diesbezüglichen Fachbeitrag zur räumlichen Gesamtplanung leistet, ist im Offshore-Bereich nicht gegeben. Da die Vorschriften über die Landschaftsplanung in der AWZ

---

259 WOLF (2003).

260 BSH (2006), S. 62 f. sowie ENDRULAT (BSH), per E-Mail am 10.08.2006. Der Entwurf des Raumordnungsplans für die deutsche AWZ war bis zum Abschluss der vorliegenden Arbeit noch nicht verfügbar, da die Erarbeitung und Abstimmung mit dem BMVBS noch nicht abgeschlossen waren.

261 TU BERLIN et al. (2006), S. 46 f.

262 Vgl. ebd., S. 52 f.

nicht gelten, wird dort folglich ein neues Organisationsmodell der naturschutzfachlichen Planung zu entwickeln sein, um sicherzustellen, dass die Belange des Umwelt- und Naturschutzes angemessen in die marine Raumplanung integriert werden.[263]

Um die Anforderungen des Naturschutzes an die Raumplanung in der deutschen AWZ zu konkretisieren und aktuelle Erkenntnisse als Grundlage für die erstmalige Aufstellung eines Raumordnungsplans aufzubereiten, wurde Anfang 2006 vonseiten des Bundesamtes für Naturschutz ein „naturschutzfachlicher Planungsbetrag“[264] zur Aufstellung von Zielen und Grundsätzen der Raumordnung zusammengestellt. Darin werden Leitvorstellungen einer nachhaltigen räumlichen Entwicklung für die AWZ dargelegt und konkrete Erfordernisse in Form von textlichen Grundsätzen sowie textlichen und gebietsbezogenen Zielen abgeleitet und begründet. Unter anderem wurden Bereiche mit besonderer Bedeutung für den Meeresnaturschutz identifiziert, die im Rahmen der Raumordnung als Vorranggebiete für den Naturschutz gesichert werden sollten.

Aufgabe der Raumordnung wird es sein, die vielfältigen Nutzungs- und Schutzinteressen, die in der AWZ existieren (sowie ggf. zukünftig dazukommen) und zu Konflikten führen können, miteinander abzustimmen und zu koordinieren und so für eine nachhaltige Raumentwicklung zu sorgen, die die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt (vgl. § 1 Abs. 2 ROG). Im Hinblick auf einen zügigen, naturverträglichen Ausbau der Offshore-Windenergienutzung kann in diesem Zusammenhang insbesondere eine – umfänglich über die bisher nach SeeAnlV festgelegten besonderen Eignungsgebiete hinausgehende – Ausweisung von Vorranggebieten für Windenergieanlagen, ggf. kombiniert mit einer gleichzeitigen flächenkongruenten Ausweisung als Eignungsgebiet gemäß § 7 Abs.4 Nr. 3 ROG zur Herstellung einer Ausschlusswirkung, eine bedeutende Rolle spielen. Gleiches gilt für die Ausweisung von Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebieten für den Naturschutz. Letztere eröffnen beispielsweise die Möglichkeit, nicht nur die Natura 2000 Gebiete als Vorranggebiete für den Naturschutz in die Raumordnung einzustellen, sondern auch bestimmte ökologische Funktionen (z. B. Laichgebiete von Fischarten) über die Ausweisung von Vorbehaltsgebieten für den Naturschutz zu reservieren.[265]

Eine besondere Chance der Raumordnung liegt darin, eine optimale Trassenplanung für die Kabelleitungen der Windparks zur Küste zu unterstützen. In diesem Zusammenhang ist insbesondere die mögliche Bündelung von Kabeln mehrerer Windparks zu nennen. Eine übergeordnete Koordination der Trassenplanungen ist notwendig, um die Zahl der insgesamt erforderlichen Kabeltrassen so gering wie möglich zu halten und somit die mit der Querung von Nationalparkgebieten verbundenen Eingriffe zu reduzieren. Hier besteht umfassender Abstimmungsbedarf der Raumordnung in der AWZ mit den Küstenbundesländern, die für die Raumplanung in der 12-Seemeilen-Zone zuständig sind.

---

263 Vgl. ebd., S. 54 f.

264 BFN (2006).

265 Vgl. TU BERLIN et al. (2006), S. 104 ff.

Da sich auch das Integrierte Küstenzonenmanagement (IKZM) mit der querschnittsorientierten Betrachtung und Abwägung von Interessen bzw. Nutzungsansprüchen zugunsten einer nachhaltigen Entwicklung befasst – gleichwohl als informelles Instrument – bestehen für die Raumordnung auch diesbezüglich Verknüpfungsmöglichkeiten. Einerseits können von IKZM wichtige Impulse für die Raumplanung im Offshore-Bereich ausgehen, andererseits kann die Raumordnung als förmliches Planungsinstrument einen Rahmen bilden, in dem sich IKZM als „weiche“, auf Konsens beruhende Strategie entfalten kann.[266]

Zu bedenken ist, dass der Aufbau einer Raumordnung für ein so großräumiges und gegenüber terrestrischen Flächen so unterschiedliches Gebiet wie der AWZ ein langfristig angelegter Prozess ist, der vermutlich erst nach Ablauf einiger Jahre – im Verlaufe der ersten Planfortschreibungen – zu einer planerischen Normalität gelangen wird. Von daher ist davon auszugehen, dass zu Beginn dieses Prozesses zunächst eine Bestandsaufnahme der grundsätzlichen Nutzungen und Flächenfestlegungen erfolgt und die raumordnungstypische, weit zukunftsorientierte Planung erst sukzessive dazukommen wird.[267]

Was die vorangeschrittenen Planungen der Pilotphase des Offshore-Windausbaus betrifft, ist daher eher zu bezweifeln, dass die Raumordnung in der AWZ diese noch maßgeblich beeinflussen kann. In welchem Maße das gegenwärtig implementierte Raumordnungsregime geeignet ist, die Offshore-Windenergienutzung vorausschauend planerisch zu steuern und die verschiedenen Belange in der AWZ konzeptionell so aufeinander abzustimmen, dass Konflikte minimiert werden und eine Balance zwischen den verschiedenen Interessen hergestellt wird, wird sich vermutlich erst bei den zukünftigen Ausbaustufen erweisen.

5.6 Strategische Umweltprüfung

Mit dem Gesetz zur Einführung der Strategischen Umweltprüfung (SUPG)[268] wurde im Juni 2005 die europäische Richtlinie über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (SUP-RL)[269] auch in Deutschland vollständig umgesetzt. Mit dem als Artikelgesetz gestalteten SUPG wurde im Wesentlichen das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) geändert, indem ein Teil 3 "Strategische Umweltprüfung (SUP)" eingeführt und somit die gesetzlichen Vorgaben zur Strategischen Umweltprüfung in das UVPG integriert wurden. Für Pläne und Programme im Bereich des Baugesetzbuchs und der Raumordnung wurden die Vorgaben der EU-Richtlinie bereits Mitte 2004 mit dem EAG-Bau umgesetzt.

---

266 Vgl. BMU (2006a), MOLITOR (2005).

267 SCHOMERUS et al. (2006), S. 20 f.

268 Gesetz zur Einführung einer Strategischen Umweltprüfung und zur Umsetzung der Richtlinie 2001/42/EG (SUPG) vom 25. Juni 2005 (BGBl. I S. 1746).

269 Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme.

Im Hinblick auf die Offshore-Windenergienutzung in der deutschen AWZ ist die Strategische Umweltprüfung in zweifacher Hinsicht von Bedeutung. Laut der Liste SUP-pflichtiger Pläne und Programme in Anlage 3 zum UVPG unterliegen sowohl die *Festlegung der besonderen Eignungsgebiete nach § 3a SeeAnlV* als auch die *Raumordnung in der AWZ nach § 18a ROG* einer obligatorischen SUP gemäß § 14b Abs. 1 Nr. 1 UVPG.

Da die SUP-Richtlinie in Deutschland nicht einheitlich umgesetzt wurde, ist jedoch fraglich, welche Regelungen zur Umweltprüfung für das Verfahren der Raumordnung in der AWZ zur Anwendung kommen.[270] Verschiedentlich wird die Auffassung vertreten, dass im Zuge der raumordnerischen Festlegungen in der AWZ die durch das in 2005 in Kraft getretene SUPG erfolgten Änderungen des UVPG nicht zur Anwendung kommen, da die Anforderungen der SUP-Richtlinie für den Bereich der Raumordnung bereits durch im Kontext des EAG-Bau ergangene spezielle Regelungen im ROG umgesetzt wurden (vgl. § 7 Abs. 1 sowie Abs. 4 bis 10 ROG) und diese allein folglich maßgebend sind.[271]

Hingegen sind bei der Festlegung der besonderen Eignungsgebiete nach SeeAnlV die Verfahrensbestimmungen des SUPG anzuwenden. Da aber der erste verfahrensvorbereitende Schritt vor dem 21. Juli 2004 stattfand und die Festlegung vor dem 20. Juni 2006 erfolgte, waren die Eignungsgebiete aufgrund der vorgesehenen Übergangsvorschriften (vgl. § 25 Abs. 9 UVPG) nicht davon betroffen.[272] Letztlich wurde aber für die drei vom BSH Ende 2005 festgelegten besonderen Eignungsgebiete im Rahmen der jeweiligen Festlegung ein Umweltbericht gemäß § 14g UVPG erarbeitet, der Bestandteil der Entscheidung war und der den Anforderungen einer Strategischen Umweltprüfung materiell genügte.[273]

Für die Strategische Umweltprüfung im Rahmen der Aufstellung des Raumordnungsplanes ist der erforderliche Umfang und Detaillierungsgrad des Umweltberichts im Frühjahr 2005 mit Behörden und Verbänden auf zwei Scoping-Terminen diskutiert worden. Laut BSH sollen in 2006 ein Entwurf des Raumordnungsplans sowie der Umweltbericht vorgelegt und die Öffentlichkeitsbeteiligung durchgeführt werden.[274] Die Erarbeitung des Umweltberichts erfolgt in Kooperation mit dem Bundesamt für Naturschutz. Der zu erstellende Umweltbericht hängt unter anderem von der Herausarbeitung und Festlegung von Nutzungskategorien für bestimmte Gebiete ab und wird daher laut BSH voraussichtlich schrittweise erfolgen, da nicht die gesamte AWZ sondern lediglich die Durchführung des Raumordnungsplans einer Umweltprüfung zu unterziehen ist (z. B. stellt erst die bereits konkretisierte Planung eines Vorranggebiets eine hinreichende Basis für die Umweltprüfung dar).[275]

---

270 Vgl. SCHOMERUS et al. (2006), S. 78 ff.

271 KLINSKI (2005), S. 59 f.

272 Ebd., S. 60.

273 Vgl. BSH (2005b), (2005c), (2005d), (2005e), (2005f), (2005g).

274 BSH (2006), S. 63.

275 NOLTE (2006), S. 7 f.

Aufgabe der Strategischen Umweltprüfung im Offshore-Bereich ist es, bei der Festlegung besonderer Eignungsgebiete die ökologische Tragfähigkeit einer großräumigen Windenergienutzung bzw. bei der Raumordnung der verschiedenen Nutzungsformen in der AWZ zu ermitteln und zu bewerten. Die Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen und die Diskussion von Planungsalternativen im Rahmen des Umweltberichts sollen der zuständigen Behörde als Informationsgrundlage und Entscheidungshilfe dienen. Die Prognose der voraussichtlichen *erheblichen* Umweltauswirkungen hat gemäß SUP-Richtlinie explizit sekundäre, kumulative, synergetische, kurz-, mittel- und langfristige, ständige und vorübergehende, positive und negative Auswirkungen zu umfassen.

Gerade im Hinblick auf die Ermittlung kumulativer Wirkungen sowie die Alternativenprüfung wird der SUP im Allgemeinen eine große Bedeutung beigemessen, da diese auf der der Vorhabensplanung vorgelagerten Plan-/Programmebene am angemessensten bzw. umfassendsten untersucht werden können und hier aufgrund der frühzeitigen Betrachtung auch noch das größte Vorsorgepotenzial besteht. Allerdings bestehen im Offshore-Bereich gerade bei der Ermittlung der kumulativen Wirkungen derzeit noch große Schwierigkeiten. Bedenkt man, dass selbst die Auswirkungen einzelner Windparks auf die Meeresumwelt bislang nur mit Unsicherheit prognostizierbar sind, wird rasch ersichtlich, welche Prognoseprobleme sich dann bei großräumiger Betrachtung hinsichtlich des Zusammenspiels einer Vielzahl von Wirkungen ergeben werden.

Ein wesentlicher Bestandteil der Strategischen Umweltprüfung ist die vorzunehmende Alternativenprüfung, die der Bewertung der Umweltauswirkungen verschiedener Planungsmöglichkeiten zum Herausfiltern der umweltverträglichsten Variante dient. Allerdings ist weder in der EU-Richtlinie noch bei der nationalen Umsetzung erklärt, was genau unter den von der Richtlinie geforderten „vernünftigen Alternativen“ zu verstehen ist. Die Europäische Kommission führt dazu aus, dass die wichtigsten Kriterien bei der Festlegung möglicher vernünftiger Alternativen die Ziele und der geografische Anwendungsbereich eines Plans oder Programms sein sollten. Die Alternativen müssen realistisch sein, zudem müssen echte Alternativen in den rechtlichen und geografischen Zuständigkeitsbereich der Behörde fallen.[276]

Daraus kann bezüglich planerischer Ausweisungen für Windenergieanlagen in der AWZ geschlussfolgert werden, dass das Ziel der Stromerzeugung aus Windenergie im Rahmen der Alternativenprüfung nicht mehr zu thematisieren ist. Bei der Festlegung von besonderen Eignungsgebieten nach SeeAnlV könnte sich die Alternativenprüfung der SUP neben der Nullvariante zum Beispiel mit Planungsalternativen hinsichtlich der Art der Fundamente, der Anordnung oder der Anlagendichte befassen. Eine solche Form der Gebietsausweisung mit konkreten planerischen Vorgaben würde einen Schritt in Richtung einer Bauplanung auf dem Meer gehen.[277]

Tatsächlich wurde bei der 2005 erfolgten Festlegung der drei besonderen Eignungsgebiete bezüglich der Alternativenprüfung in den Umweltberichten jeweils darauf verwiesen, dass im Stra-

[276] EUROPÄISCHE KOMMISSION (Hrsg.) (2003), S. 29 f.

[277] SCHOMERUS et al. (2006), S. 318 ff.

tegiepapier der Bundesregierung zur Offshore-Windenergie vier potenzielle Eignungsgebiete benannt wurden und eine Festlegung anderer als der identifizierten Gebiete somit als Alternativlösung nicht in Betracht kommt. Zudem wurde dargelegt, dass auch die Nullvariante ausscheidet, da das Erreichen der qualitativen und quantitativen Strategieziele der Bundesregierung voraussetzt, dass für die Errichtung von Offshore-Windenergieanlagen die erforderlichen Flächen zur Verfügung stehen.[278]

Grundsätzlich vielfältigere Möglichkeiten ergeben sich für die Alternativenbetrachtung im Rahmen der Umweltprüfung zur Raumordnung, da sich diese auf verschiedene Nutzungsarten und die gesamte deutsche AWZ als Planungsraum bezieht. Die Alternativenprüfung kann neben der Nullvariante zum Beispiel Konzept-, Standort- und Technikalternativen umfassen.

Nach deutschem Recht ist die Strategische Umweltprüfung ebenso wie die vorhabensbezogene Umweltverträglichkeitsprüfung ein unselbstständiger Teil von verwaltungsbehördlichen Verfahren. Auf die üblichen Anforderungen an den Inhalt des zu erarbeitenden Umweltberichts, den grundsätzlichen Ablauf einer SUP sowie Verfahrensfragen soll hier nicht vertiefend eingegangen werden. Diesbezüglich sei auf die rechtlichen Grundlagen (vgl. insbesondere § 14a-o UVPG) sowie die einschlägige Fachliteratur verwiesen.

Speziell mit Fragestellungen der SUP in der deutschen AWZ befasst sich seit Mitte 2004 das an der Universität Lüneburg angesiedelte und im Verbund bearbeitete Forschungsprojekt „Strategische Umweltprüfung und strategisches Umweltmonitoring für Offshore-Windenergieparks“ im Auftrag des BMU. Ein Bericht[279], der die Ergebnisse des ersten Untersuchungsabschnitts darstellt, liegt vor, sodass zur tiefer gehenden Betrachtung der Thematik auf diesen verwiesen sei.

5.7 Umweltverträglichkeitsprüfung

Gemäß § 2a SeeAnlV ist im Rahmen des Genehmigungsverfahrens eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen, wenn die in der AWZ geplanten Anlagen gleichzeitig ein Vorhaben im Sinne des § 3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)[280] darstellen. Entsprechend der Liste UVP-pflichtiger Vorhaben in Anlage 1 zum UVPG sind Windparks mit mindestens 20 Anlagen mit einer Gesamthöhe über 50 m stets UVP-pflichtig. Für Vorhaben mit 6 bis weniger als 20 Anlagen ist eine UVP dann durchzuführen, wenn die allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gemäß § 3c Abs. 1 Satz 1 UVPG ergibt, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt möglich sind. Für 3 bis weniger als 6 Windenergieanlagen erfolgt eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls gemäß § 3c Abs. 1 Satz 2 UVPG. Da es sich bei den Windparkplanungen in der AWZ in der Regel um relativ groß dimensionierte Projekte

278 BSH (2005e), S. 134 f., BSH (2005f), S. 160, BSH (2005g), S. 139.

279 SCHOMERUS et al. (2006).

280 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), neu gefasst durch Bekanntgabe vom 25. Juni 2005 (BGBl. I S. 1757, 2797), zuletzt geändert durch Art. 4 des Gesetzes vom 15. Juli 2006 (BGBl. I S. 1619).

mit einer Vielzahl von Anlagen handelt, kann davon ausgegangen werden, dass im Rahmen des Genehmigungsverfahrens immer eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich ist.

Wesentliche Inhalte und Untersuchungsanforderungen für die von den Antragstellern zu erarbeitenden Umweltverträglichkeitsstudien (UVS) werden in dem vom BSH herausgegebenen Standarduntersuchungskonzept[281] determiniert (vgl. Kap. 5.9). Dessen Schwerpunkt liegt auf dem Monitoring der Umweltauswirkungen der Anlagen auf bestimmte Schutzgüter. Die hierzu vor Baubeginn erforderliche Basisaufnahme über zwei aufeinanderfolgende Jahrgänge im Vorhabensgebiet ist Grundlage der UVS. Allerdings stellt das Standarduntersuchungskonzept ausschließlich thematische und technische Mindestanforderungen für die Untersuchung und Überwachung des Umweltzustands dar. Hinweise für die konkrete Wirkungsprognose und Bewertung sowie dahin gehend, wie mit bestehenden Wissensdefiziten umzugehen ist, liefert es nicht. Bezüglich des Aufbaus und der Gliederung einer UVS für ein Offshore-Windparkprojekt wurde vom BSH ein Merkblatt[282] herausgegeben, das als Orientierungsrahmen für die Vorhabenträger dient.

Damit die Zulässigkeit eines Windparkprojekts gemäß SeeAnlV vom BSH geprüft werden kann, ist vom Antragsteller neben der UVS auch eine technische Risikoanalyse (Kollisionswahrscheinlichkeit) vorzulegen, die es ermöglicht, die mit dem Betrieb des Windparks verbundenen Gefahren für die Schifffahrt und die Umwelt zu beurteilen.

Zur Beurteilung möglicher kumulativer Wirkungen, sowohl im Rahmen der UVS als auch der technischen Risikoanalyse, sind laut BSH solche Projekte zur berücksichtigen, die ihrerseits ein planungsrechtlich verfestigtes Stadium erreicht haben, wozu neben gebauten und genehmigten Vorhaben diejenigen zu zählen sind, die in der abschließenden Partizipationsrunde einen Antrag mit UVS vorgelegt haben (Entscheidungsreife).[283]

Auf Basis der vom Antragsteller vorgelegten UVS (nebst Risikoanalyse) sowie den im Rahmen der UVP eingegangene Stellungnahmen der beteiligten Behörden und Öffentlichkeit ist es Aufgabe des BSH, die Umweltauswirkungen des beantragten Windparkprojektes zusammenfassend darzustellen und zu bewerten und das Ergebnis bei der Genehmigungsentscheidung zu berücksichtigen. Die entscheidende Frage, die es aufgrund der gebundenen Zulassungsentscheidung gemäß § 3 SeeAnlV vom BSH zu klären gilt, ist letztlich, ob eine „Gefährdung der Meeresumwelt“ und somit ein Versagensgrund vorliegt.

Vor dem Hintergrund der gebundenen Genehmigungsentscheidung ergibt sich bei der UVP von Offshore-Windparkprojekten in der deutschen AWZ die Problematik, dass die Antragsteller zwar zu umfangreichen Bestandsuntersuchungen gemäß Standarduntersuchungskonzept des BSH verpflichtet sind, und sie die dabei gewonnenen Basisdaten in der vorzulegenden UVS detailliert analysieren und potenzielle Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter erörtern, letztlich

[281] BSH (2003a).
[282] BSH (2003b).
[283] Vgl. ebd., S. 6.

aber bei der Genehmigungsentscheidung nur ein Teil der in der UVS diskutierten Wirkkomplexe tatsächlich entscheidungsrelevant ist – nämlich solche, die so erheblich sind, dass sie zu einer Gefährdung der Meeresumwelt führen können. Daher bedarf es einer verstärkten Abstimmung und Ausrichtung der Inhalte und Methoden der erarbeiteten Umweltverträglichkeitsstudien hinsichtlich ihrer Relevanz für die Genehmigungsentscheidung, damit die vom Vorhabenträger beizubringenden Unterlagen direkt in die Zulassungsentscheidung des BSH einfließen können und die UVP ihrer Rolle zur Entscheidungsvorbereitung gerecht wird.[284]

Speziell mit Fragestellungen der Prognose und Bewertung entscheidungsrelevanter Wirkungskomplexe in der UVP von Offshore-Windparks befasst sich seit 2004 das an der TU Berlin angesiedelte Forschungsprojekt „Berücksichtigung der Auswirkungen auf die Meeresumwelt bei der Zulassung von Windparks in der Ausschließlichen Wirtschaftszone: Methodendiskussion und Praxishinweise für die Erarbeitung und Qualitätssicherung von Umweltverträglichkeitsstudien und FFH-Verträglichkeitsstudien“ im Auftrag des BMU.[285] Ein Abschlussbericht des Projektes soll Ende 2006 vorliegen. Bezüglich der Problematik der verwendeten Bewertungsmethoden in der UVP von Offshore-Windparkprojekten und den Genehmigungsentscheidungen des BSH sei zudem auf eine Fallstudienanalyse von MORKEL[286] verwiesen.

Da die Genehmigung der stromableitenden Kabel im Bereich der AWZ durch das BSH nicht gemeinsam mit den Windparks, sondern in separaten Verfahren erfolgt (vgl. Kap. 2.1 und 5.2), wird die Kabelanbindung in den Umweltverträglichkeitsstudien zu den Windparkprojekten nicht mitbetrachtet. Zwar besteht im eigenständigen Genehmigungsverfahren der stromabführenden Kabel nach SeeAnlV keine gesetzliche Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung, sie wird aber in der Praxis vorsorglich freiwillig durchgeführt.[287] Die mit den getrennten Verfahren verbundene bruchstückhafte Betrachtungsweise erschwert aber die Gesamtbetrachtung der Umweltauswirkungen der Projekte.

5.8 Ökologische Begleitforschung zur Offshore-Windenergie

Der Ausbau der Offshore-Windenergienutzung wird von zahlreichen Forschungsvorhaben begleitet. Die von der Bundesregierung im Zuge ihrer Offshore-Strategie initiierte **ökologische Begleitforschung** dient einerseits der großflächigen Bestandsaufnahme der Schutzgüter (Meeressäuger, Seevögel, Vogelzug, Biotoptypen, Benthoslebensgemeinschaften, Fische, Hydrographie etc.) in der Nord- und Ostsee, da zu Beginn der Entwicklung insbesondere im küstenfernen Bereich der AWZ für viele Arten nur wenige Informationen zu Vorkommen, Verbreitung und Habitatnutzung vorlagen. Mit den nun erhobenen Daten wurden und werden die erforder-

[284] Vgl. TU BERLIN (2003).
[285] Vgl. KÖLLER, KÖPPEL, PETERS (2006b).
[286] MORKEL (2005).
[287] Vgl. ABROMEIT (2006).

lichen wissenschaftlichen Grundlagen für die Bewertung der Auswirkungen von Offshore-Windparks auf die Meeresumwelt sowie für die räumliche Planung auf See, zum Beispiel die Ausweisung von Schutz- und Eignungsgebieten, geschaffen. Festzustellen ist, dass sich das Wissen zur Ausprägung der einzelnen Schutzgüter im Bereich der Nord- und Ostsee durch die zahlreichen Forschungsvorhaben in den letzten Jahren enorm verbessert hat. Insbesondere der Kenntniszuwachs zu den Verteilungsmustern von bedeutenden Rast- und Seevogelarten sowie Meeressäugern ist beispielhaft zu nennen.[288]

Neben der Erhebung von Basisdaten werden im Rahmen der ökologischen Begleitforschung zum anderen die bisher nur mit großer Unsicherheit prognostizierbaren Auswirkungen des Baus und Betriebs der Windenergieanlagen auf das marine Ökosystem detailliert erforscht. Kernthemen sind zum Beispiel die Auswirkungen von Schallemissionen durch Offshore-Windenergieanlagen auf Meeressäuger, der Vogelzug und die mögliche Beeinflussung der Zugrouten durch Offshore-Windparks, die Kollisionsrisiken für Vögel, die Rastvogelvorkommen in der Nord- und Ostsee und ihre mögliche Beeinträchtigung durch die Anlagen sowie die Auswirkungen elektromagnetischer Felder auf marine Organismen.

Ein weiteres Forschungsfeld sind die Instrumente der Umweltvorsorge und Planung, insbesondere die Umsetzung von SUP, UVP und FFH-VP im Offshore-Bereich. Aufgabe der im Bereich der Umweltplanung angesiedelten Forschungsprojekte ist es, im Hinblick auf den Ausbau der Windenergienutzung auf See die naturwissenschaftlichen Erkenntnisse und die bestehenden rechtlichen Anforderungen in angemessener Weise in umweltplanerischen Instrumenten zu vereinen und in die anstehenden Entscheidungsprozesse einzubringen.

Die ökologische Begleitforschung wird zum Großteil aus dem Zukunftsinvestitionsprogramm (ZIP) der Bundesregierung finanziert. In diesem Zusammenhang stellte das BMU im Zeitraum 2001 bis 2003 über 4,2 Mio. Euro für verschiedenste Forschungsprojekte zur Verfügung. Daran anknüpfend wurden in 2004 für weitere 6,9 Mio. Euro Forschungsvorhaben vergeben.[289]

Zusätzliche Mittel sind vom Bund sowie Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein zur Finanzierung von **Offshore-Forschungsplattformen** zur Verfügung gestellt worden. Die erste Plattform „FINO I“ wurde im Herbst 2003 in der Nordsee 45 km nördlich von Borkum in Betrieb genommen. Die zweite Plattform „FINO II“ soll im Laufe des Jahres 2006 in der Ostsee nahe Kriegers Flak errichtet werden. Der Bau einer weiteren Plattform in der Nordsee, „FINO III“, ist bis Herbst 2007 ca. 80 km westlich von Sylt geplant. Auf den Plattformen werden zahlreiche Forschungsprojekte zur Untersuchung technischer, meteorologischer und ökologischer Aspekte des Baus und Betriebs von Offshore-Windenergieanlagen durchgeführt.[290]

---

288 Vgl. z. B. MINOS (Marine Warmblüter in Nord- und Ostsee: Grundlagen zur Bewertung von Windkraftanlagen im Offshore-Bereich): http://www.minos-info.de/.

289 Vgl. COD (2005), S. 81 f.

290 Weitere Informationen zu den Forschungsplattformen: http://www.fino-offshore.de/ (FINO I), http://schiw.sf.hs-wismar.de/fino2/ (FINO II) sowie http://www.fino3.de/ (FINO III).

Neben den vom BMU in Auftrag gegebenen Forschungsprojekten im Rahmen der ökologischen Begleitforschung wurden verschiedene F+E-Projekte vom BfN und UBA vergeben. Aus vielen Projekten sind bereits Zwischen- und Endberichte verfügbar. Eine umfassende Übersicht über die in Deutschland (sowie in anderen europäischen Staaten) laufenden und abgeschlossenen Forschungsprojekte mit direktem Bezug zur Windenergienutzung im Offshore-Bereich kann unter anderem dem Endbericht des EU-Projektes „Concerted Action for Offshore Wind Energy Deployment (COD)“[291] sowie einer im Rahmen des Projektes erstellten Datenbank[292] entnommen werden. Zudem sei auf eine vom Fachgebiet Landschaftsplanung (insbes. LBP/UVP) der TU Berlin herausgegebene Buchpublikation[293] verwiesen, die einen zusammenfassenden Überblick über die ökologische Begleitforschung zur Windenergienutzung in der deutschen Nord- und Ostsee, deren Inhalte sowie die bisherigen Ergebnisse gibt.

Um die Umsetzung der Offshore-Windenergienutzung in Deutschland einen deutlichen Schritt voranzubringen, wurde 2005 beschlossen, den bereits 2001 als erstes deutsches Projekt genehmigten, aber noch nicht gebauten Windpark Borkum-West als Forschungsvorhaben mit Unterstützung des Bundes umzusetzen. Zu diesem Zweck wurde die „**Stiftung der deutschen Wirtschaft für die Nutzung und Erforschung der Windenergie auf See**“[294] gegründet. Dem Kuratorium der Stiftung, dem Hauptentscheidungsorgan, gehören unter anderem Anlagenhersteller, Energieversorgungsunternehmen, Wirtschaftsverbände, Banken, Versicherungen, Baugesellschaften und Zulieferer an. Auch das Bundesumweltministerium, das BSH und die Küstenbundesländer sind im Kuratorium vertreten. Das BMU stellte der Stiftung fünf Millionen Euro Fördermittel zur Verfügung, damit diese die Standortrechte am Windpark Borkum-West, der über alle erforderlichen Genehmigungen verfügt, erwerben konnte. Mithilfe der Stiftung soll an dem Standort ein Testfeld errichtet werden, in dem alle deutschen Anbieter von 5 Megawatt-Windenergieanlagen (Enercon, Multibrid, REpower*)* ihre Anlagen testen und weiterentwickeln können. Vorgesehen ist, dass die Offshore-Stiftung die Standorte im Testfeld zu Forschungszwecken an Betreibergesellschaften verpachtet. Aus der Verpachtung der Anlagenstandorte, der Rendite des Stiftungskapitals sowie Aufträgen und Spenden wird die technische und ökologische Begleitforschung für das Testfeld finanziert. Die Energiekonzerne E.ON, EWE und Vattenfall, die ebenfalls der Stiftung angehören, werden das Verbindungskabel zum deutschen Stromnetz an Land legen. Die Forschungstätigkeiten im Testfeld sollen von einem wissenschaftlichen Beirat unterstützt werden, der sich unter anderem aus privaten Forschungseinrichtungen, BfN und UBA zusammensetzt. Das geschätzte Investitionsvolumen für das Testfeld liegt bei etwa 170 Mio. Euro. Es wird davon ausgegangen, dass bis Sommer 2008 die ersten Anlagen im Testfeld in Betrieb gehen.[295]

---

291 COD (2005).

292 Verfügbarkeit der COD-Datenbank zum Download: http://www.offshorewindenergy.org/index_cod.php („Database Environmental Impact Assessment and Monitoring“).

293 KÖLLER, KÖPPEL, PETERS (Hrsg.) (2006a).

294 Weitere Informationen zur deutschen Offshore-Stiftung: http://www.offshore-stiftung.de/.

295 Vgl. BMU (2005a), S. 577 ff.

5.9 Monitoring gemäß Standarduntersuchungskonzept

Als Voraussetzung für die Genehmigung sind die Vorhabenträger von Offshore-Windparks in der deutschen AWZ verpflichtet, ein bau- und betriebs- und rückbaubegleitendes Monitoring an ihren Projekten durchzuführen. Zu diesem Zweck wurde vom BSH ein „Standarduntersuchungskonzept für die Untersuchung und Überwachung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt (StUK)“[296] herausgegeben, das den Antragstellern den grundsätzlich für erforderlich gehaltenen Untersuchungsumfang vorgibt. Es stellt die gegenwärtigen thematischen und technischen Mindestanforderungen an die Untersuchung und Überwachung des Umweltzustandes dar und zielt auf das Monitoring der Auswirkungen auf Benthos, Fische, Vögel und Säuger.

Zu jedem der genannten Schutzgüter beschreibt das Standarduntersuchungskonzept jeweils die Untersuchungsziele, den Umfang der Untersuchungen, den Zeitrahmen sowie die anzuwendenden Methoden und gibt Hinweise für die Ergebnisdarstellung. Zudem enthält es Vorgaben für die im Hinblick auf das Landschaftsbild erforderliche Visualisierung der Windparkprojekte. Auf Fragestellungen der Auswirkungsprognose und Bewertung – die wesentlich sind für die Feststellung des in der SeeAnlV vorgegebenen Versagensgrunds „Gefährdung der Meeresumwelt“ und folglich die Genehmigungsentscheidung – geht das StUK nicht ein, im Vordergrund steht die Bestandserfassung.

Die Antragsteller sind entsprechend dem Standarduntersuchungskonzept verpflichtet, eine zweijährige Basisaufnahme der Schutzgüter vor Baubeginn im Vorhabens- und Referenzgebiet durchzuführen. Diese bildet zugleich die Grundlage für die Umweltverträglichkeitsstudie (vgl. Kap. 5.7). Bei Genehmigung des Projektes folgt ein Monitoring zur Erfassung der Auswirkungen während der Bauphase. Daran anknüpfend ist ein Monitoring während der Betriebsphase über einen Zeitraum von mindestens drei und, sofern erforderlich, bis zu fünf Jahren vorgesehen.

Grundsätzlich sind die im Rahmen des Standarduntersuchungskonzepts vorgesehenen Untersuchungen von den Vorhabenträgern sowohl in den zunächst genehmigten Pilotphasen der Windparks als auch für jede der anschließenden Ausbaustufen durchzuführen.

Durch die mit dem StUK erfolgte Vorgabe eines einheitlichen Anforderungsprofils mit standardisierter Methodik soll eine Vergleichbarkeit der erhobenen Daten und somit der Ergebnisse der Einzelstudien ermöglicht werden.

Die umfassenden und detaillierten Vorgaben des Standarduntersuchungskonzepts verdeutlichen, dass den Vorhabenträgern von Offshore-Windparks in der deutschen AWZ weitreichende Umweltuntersuchungen im Vorfeld und im Zuge der Projektrealisierung abverlangt werden, die es ermöglichen sollen die tatsächlichen Auswirkungen des Baus und Betriebs der Anlagen auf die einzelnen Schutzgüter zu klären.

---

[296] BSH (2003a).

5.10 Exkurs: Windenergienutzung im Küstenmeer

Im Rahmen ihrer Strategie zur Windenergienutzung auf See hat die Bundesregierung frühzeitig deutlich gemacht, dass sich der Ausbau auf die Ausschließliche Wirtschaftszone konzentrieren soll. Aufgrund von Schifffahrtsbelangen, militärischen Nutzungen, den zu erwartenden Konflikten mit Schutzgebieten (insbesondere den Nationalparks Wattenmeer) sowie der erhöhten Sichtbarkeit der Anlagen gelten Windparks im deutschen Küstenmeer als kaum genehmigungsfähig. Die Planungen in diesem Bereich beschränken sich daher auf wenige Pilotprojekte, z. B. die Windparks Baltic I und Sky 2000 in der Ostsee sowie Nordergründe und Riffgat in der Nordsee. Bislang wurden lediglich zwei einzelne Testanlagen im unmittelbaren Hafenbereich (Ems-Emden bzw. Breitling) in Betrieb genommen.

Im Küstenmeer, das anders als die AWZ zum deutschen Hoheitsgebiet gehört, gelten für die Anlagengenehmigung grundsätzlich die gleichen Vorschriften wie an Land. Die Zuständigkeit für die Genehmigung von Projekten liegt bei den Behörden der betroffenen Küstenbundesländer. Maßgebliche Rechtsgrundlage für die Genehmigung von Windenergieanlagen ist das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)[297]. Gemäß der aktuellen Fassung der Vierten Durchführungsverordnung zum BImSchG (4. BImSchV)[298] sind Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe von über 50 Metern stets immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftig. Nur kleinere Anlagen – die in der Praxis kaum zum Einsatz kommen werden – unterfallen stattdessen noch der Baugenehmigungspflicht nach Landesbauordnung.

Aufgrund der geplanten Größenordnungen sowie der möglichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt unterliegen auch Windparks im Küstenmeer im Regelfall der UVP-Pflicht[299] (vgl. Kap. 5.7), sodass diese Bestandteil der Genehmigungsverfahren ist. Falls ein Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000 Gebietes führen kann, ist zudem eine FFH-Verträglichkeitsprüfung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens erforderlich (vgl. § 34 BNatSchG). Sind die Projekte einer UVP zu unterziehen, erfolgt die Genehmigung nach § 10 BImSchG mit Öffentlichkeitsbeteiligung. Sollte keine UVP erforderlich sein – primär denkbar, wenn es sich um Projekte mit maximal zwei Anlagen handelt – findet ein vereinfachtes Genehmigungsverfahren gemäß § 19 BImSchG statt.[300]

Die immissionsschutzrechtliche Genehmigung entfaltet eine Konzentrationswirkung (vgl. § 13 BImSchG). Das heißt, sie schließt grundsätzlich alle anderen an sich notwendigen Zulassungsakte mit ein, z. B. die Befreiungen von Naturschutzvorschriften. Aufgrund ihrer Raumbedeut-

---

297 Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) vom 15. März 1974 (BGBl. I 1974 S. 721, 1193), neu gefasst durch Bekanntgabe vom 26. September 2002 (BGBl. I 2002 S. 3830), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 25. Juni 2005 (BGBl. I 2005 S. 1865).

298 Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) vom 14. März 1997 (BGBl. I S. 504), zuletzt geändert am 20. Juni 2005 (BGBl. I Nr. 35, S. 1687).

299 Vgl. § 3 UVPG sowie Anlage 1 Nr. 1.6 UVPG.

300 Zu genehmigungsrechtlichen Aspekten vgl. auch KLINSKI (2005), S. 23 ff.

samkeit bedürfen einzelne Windparkvorhaben im Küstenmeer vor dem eigentlichen Genehmigungsverfahren nach BImSchG der überörtlichen Überprüfung ihrer Raum- und Umweltverträglichkeit im Rahmen eines Raumordnungsverfahrens (vgl. § 15 ROG).[301]

Die Küstenbundesländer wurden Ende 2001 von der Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO) gebeten, den Geltungsbereich ihrer Raumordnungspläne auf die 12-Seemeilen-Zone auszudehnen. Als Grundlage für die räumliche Planung sind daher von den Küstenbundesländern, ebenso wie an Land, entsprechend dem ROG Ziele und Grundsätze der Raumordnung für den Küstenmeerbereich aufzustellen.

In *Mecklenburg-Vorpommern* ist im Mai 2005 ein Landesraumentwicklungsprogramm[302] in Kraft getreten, das auch das Küstenmeer einbezieht. Es wurden unter anderem zwei marine Eignungsgebiete für Windenergieanlagen (nördlich vom Darß und nördlich von Rügen) sowie marine Vorbehaltsgebiete für Leitungen festgelegt. Innerhalb der Windenergieeignungsgebiete sind die konkreten Standorte für die Anlagenerrichtung im Rahmen von Raumordnungsverfahren zu ermitteln. Außerhalb der Eignungsgebiete dürfen keine Windenergieanlagen im Küstenmeer errichtet werden. Ausnahmen für befristet zu Erprobungszwecken errichtete Anlagen sind jedoch möglich.

Von *Schleswig-Holstein* wurde Anfang 2006 ein Raumordnungsbericht[303] veröffentlicht, in dem eine umfassende Betrachtung der Raumnutzungen des Meeres- und Küstenbereichs vorgenommen und der raumordnerische Handlungsbedarf im Hinblick auf eine Fortschreibung des Landesraumordnungsplans aufgezeigt wurde. Demzufolge bleibt es bei dem in den Regionalplänen festgelegten Ziel, das Hoheitsgebiet der Nordsee von Windenergieanlagen freizuhalten. Im schleswig-holsteinischen Bereich der Ostsee wurde in 2003 mit dem Raumordnungsverfahren für den Windpark Sky 2000 ein Standort in der Lübecker Bucht als verträglich eingeschätzt und somit eine Ausnahme vom Regionalplan vorgenommen. Grundsätzlich soll aber auch in der Ostsee an den geltenden regionalplanerischen Aussagen festgehalten werden, wonach die Errichtung von Windenergieanlagen bis auf die Option Sky 2000 ausgeschlossen ist. Für die anstehende Fortschreibung des Landesraumordnungsplans wurde zudem grundsätzlicher Handlungsbedarf bezüglich der Darstellung von Leitungstrassen zur Anbindung der in der AWZ geplanten Windparks gesehen.

Das Land *Niedersachsen* veröffentlichte 2005 ein Raumordnungskonzept[304] für den Bereich des Küstenmeers, das eine Grundlage für die Änderung des Landes-Raumordnungsprogramms bildet. Demzufolge ist es Ziel der niedersächsischen Landespolitik, im Küstenmeer nur eine räumlich und zeitlich eingeschränkte Windenergienutzung zur Technikerprobung durch Pilotvorhaben konzentriert auf wenigen verträglichen Flächen zu realisieren. Mit der im Juni 2006

---

301 Vgl. ebd., S. 75.

302 MINISTERIUM FÜR ARBEIT, BAU UND LANDESENTWICKLUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN (2005).

303 INNENMINISTERIUM DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2006).

304 NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR DEN LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ – REGIERUNGSVERTRETUNG OLDENBURG (2005).

erfolgten Fortschreibung des niedersächsischen Landes-Raumordnungsprogramms[305] wurden zwei Eignungsgebiete zur Erprobung der Windenergienutzung auf See festgelegt (Riffgat und Nordergründe), deren Festlegung im Dezember 2010 endet. Danach sollen im Küstenmeer Niedersachsens keine neuen Genehmigungen von Windenergieanlagen mehr möglich sein. Des Weiteren wurde eine Trasse zur Netzanbindung von Pilotwindparks in der AWZ als Vorranggebiet für die gebündelte Stromableitung festgelegt.

Aus Perspektive des Umwelt- und Naturschutzes ist ein wesentlicher Unterschied zur Genehmigung von Offshore-Windparks in der AWZ, dass bei Projekten im Küstenmeer die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung (vgl. §§ 18 ff. BNatSchG) zur Anwendung kommt. Demzufolge sind unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft auszugleichen oder auf sonstige Weise zu kompensieren. Beispielsweise besteht bei dem in der Ostsee geplanten Windpark Baltic I, für den im März 2006 vom Staatlichen Amt für Umwelt und Natur Stralsund die erste Teilgenehmigung nach BImSchG erteilt wurde, die nach dem Landesnaturschutzgesetz erforderliche Kompensationsmaßnahme in der Wiederherstellung natürlicher hydrologischer Verhältnisse im Polder Michaelsdorf, der teilweise auf dem Gebiet des Nationalparks "Vorpommersche Boddenlandschaft" liegt.[306]

5.11 Zusammenfassung und Kategorisierung der Steuerungsinstrumente

Mit dem von der Bundesregierung im Rahmen des Strategiepapiers[307] beabsichtigten Stufenkonzept sowie über 30 Projektanträgen vonseiten interessierter Firmen verfolgt Deutschland äußerst ambitionierte Ziele beim Ausbau der Offshore-Windenergie. Die maßgeblichen politischen Initiativen zu dieser Entwicklung sind in erster Linie auf das diesbezügliche Engagement der früheren rot-grünen Bundesregierung zurückzuführen, aber auch die nach dem Regierungswechsel im Herbst 2005 konstituierte Große Koalition hält an dem geplanten Ausbau der Windenergienutzung im Offshore-Bereich fest.[308]

Im internationalen Vergleich besonders charakteristisch an der Erschließung der Offshore-Windenergienutzung in Deutschland ist, dass von Beginn an auf einen umfangreichen Ausbau mit Multimegawatt-Anlagen in küstenfernen Meeresbereichen gesetzt wurde, obwohl keinerlei nationale Erfahrungen mit kleinen Pilotanlagen in Küstennähe vorlagen, auf denen hätte aufgebaut werden können. Zwar begründet sich diese Herangehensweise in Schifffahrtsbelangen, militärischen Nutzungen und insbesondere naturschutzfachlichen Interessen, die in weiten Tei-

---

305 NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR DEN LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2006).

306 UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN (2006).

307 BMU et al. (2002).

308 Vgl. Koalitionsvertrag „Gemeinsam für Deutschland. Mit Mut und Menschlichkeit.“ von CDU, CSU und SPD vom 11. November 2005, S. 51.

len des Küstenmeers einer Erschließung entgegenstehen. Gleichwohl lässt sich der Eindruck eines gewissen politischen Interesses, bei der Entwicklung gleich „den großen Wurf“ zu machen, nicht gänzlich vermeiden. Entsprechend groß sind die technischen und ökonomischen Herausforderungen, die von den Windparkprojekten zu bewältigen sind.

Mit dem Inkrafttreten des EEG im Jahr 2000 sowie der Novellierung der SeeAnlV und des BNatSchG in 2002 wurden von der Bundesregierung frühzeitig die erforderlichen (rechtlichen) Rahmenbedingungen für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in der deutschen AWZ geschaffen. Dennoch ist festzustellen, dass zwar seit 2001 im deutschen Offshore-Bereich Windparks im Gesamtumfang von über 5.000 MW genehmigt worden sind, bislang den umfangreichen Ausbauplänen aber noch keine realisierten Projekte gegenüberstehen. Die ursprünglich für den Zeitraum 2003 bis 2006 geplante Startphase verzögert sich deutlich. Mit der Inbetriebnahme erster Windparks – hierzu gehört auch das von der Offshore-Stiftung vorgesehene Testfeld – ist frühestens 2008 zu rechnen. Das im Strategiepapier angestrebte Ausbauziel für die Pilotphase von 3.000 MW bis 2010 wird somit nicht mehr realisiert werden können. Gegenwärtige Prognosen gehen davon aus, dass bis 2010 eine installierte Leistung von ca. 1.300 MW erreicht werden kann.[309] Als Ursache für die zögerliche Umsetzung werden vonseiten der Vorhabenträger vor allem die hohen Kosten der Projekte angeführt, für deren Wirtschaftlichkeit die derzeitigen Vergütungssätze des EEG anscheinend zu niedrig sind.

Was die ursprünglich im Rahmen der Regierungsstrategie vorgesehenen Steuerungsmechanismen zur Gewährleistung der natur- und umweltverträglichen Gestaltung des Offshore-Windausbaus sowie der Vermeidung etwaiger Schutz- und Nutzungskonflikte betrifft, haben sich diese teilweise als zu optimistisch bzw. nur begrenzt funktionsfähig herausgestellt.

Insbesondere die vorgesehene Steuerung der Entwicklung über die Festlegung von besonderen Eignungsgebieten nach SeeAnlV hat sich aufgrund der fehlenden Ausschlusswirkung als relativ schwach erwiesen. Zwar entfalten die Eignungsgebiete eine sanfte Anreizwirkung durch ihre Eigenschaft als *„low conflict areas“*, sie lenken jedoch kaum aktiv die Rauminanspruchnahme auf See, zumal die Anzahl der beantragten Projekte die Kapazität der Eignungsgebiete weit übersteigt. Dazu kommt der Zeitverzug bei ihrer Festlegung, die erfolgte, nachdem bereits mehrere Pilotprojekte sowohl innerhalb als auch außerhalb dieser Gebiete genehmigt worden waren. Die erhoffte Anreizwirkung der besonderen Eignungsgebiete (Verfahrenserleichterung) dürfte daher zumindest bei den bereits genehmigten Projekten kaum zum Tragen gekommen sein. Der Vorteil für die Antragsteller, deren Projekte in den Gebieten geplant sind, liegt somit in erster Linie darin, dass die Unternehmen über langfristig hohe Planungssicherheit verfügen, da die Eignung des gewählten Standorts mit der Gebietsfestlegung bestätigt wurde.

Eine Vorreiterrolle in Europa nimmt Deutschland bei der Ausweisung von marinen Natura 2000 Schutzgebieten ein – sowohl zeitlich als auch hinsichtlich der Fläche. Mit einem Umfang der gemeldeten Gebiete von über 30 % der deutschen AWZ wurde dem Naturschutz im Offshore-Bereich eine sehr hohe Bedeutung beigemessen.

Der Fall des Windparks Butendiek, der entgegen den Bestrebungen des Strategiepapiers in einem potenziellen Schutzgebiet genehmigt wurde, zeigt aber, dass durch die Ausweisung von Schutzgebieten nicht grundsätzlich Projektgenehmigungen in ökologisch sensiblen Bereichen auszuschließen sind. Zwar war der Genehmigung eine FFH-Verträglichkeitsprüfung vorausgegangen und laut Genehmigungsbescheid des BSH trotz der Lage im faktischen Schutzgebiet nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen der Meeresumwelt zu rechnen. Da Butendiek jedoch gerade erst die zweite Windparkgenehmigung im deutschen Offshore-Bereich darstellte, ging von der Entscheidung, die bereits zu Beginn der Entwicklung – als vermeintlich noch genügend geeignete Flächen außerhalb zur Verfügung standen – die Erschließung eines sensiblen Meeresgebietes zuließ, zum damaligen Zeitpunkt (Ende 2002) eine starke Signalwirkung pro Windenergieausbau aus, die von Naturschützern stark kritisiert und als Grundsatzfrage diskutiert wurde.

Dennoch ist den Schutzgebieten grundsätzlich eine relativ starke Steuerungswirkung zuzusprechen. Zum einen, weil Antragsteller in solchen Gebieten, wie die Ende 2004 erfolgte Ablehnung zweier Windparkanträge in der Ostsee belegt, generell von einer erhöhten Wahrscheinlichkeit des Versagens ausgehen müssen und daher von Beginn an über vergleichsweise geringe Planungssicherheit verfügen. Vor allem aber, da seit Anfang 2005 in marinen Schutzgebieten keine Mindesteinspeisevergütung mehr vorgesehen ist, sodass die Standorte vorerst nicht mehr lukrativ sind und Ausschlussgebieten gleichkommen.

Eine vorausschauende, zielgerichtete Steuerung der marinen Rauminanspruchnahme dahin gehend, dass – in Anbetracht der geringen Kenntnisse zu den tatsächlichen Umweltauswirkungen zumindest während der Pilotphase – zunächst eine Allokation der Anlagen in den naturschutzfachlich geeignetsten und konfliktärmsten Gebieten erfolgt, war mithilfe der beiden Gebietskategorien (Eignungs-/Schutzgebiete) nur ansatzweise möglich. Sie stehen für eine eher *passive* räumliche Steuerung, da mit den Schutzgebieten zwar frühzeitig (relative) Ausschlussgebiete für Windparks definiert wurden, andererseits aber keine *verbindlichen* Vorgaben erfolgt sind, wo die Anlagen zu errichten sind. Dazu kommt, dass die in der SeeAnlV verankerte gebundene Genehmigungsentscheidung dem zuständigen BSH kein planerisches Ermessen ermöglicht, sondern ausschließlich vom Vorliegen der vorgegebenen Versagensgründe abhängt. Wobei gerade im Hinblick auf den Versagensgrund „Gefährdung der Meeresumwelt“ noch große Unsicherheiten hinsichtlich der anzuwendenden Bewertungsmaßstäbe bestehen. Über die Möglichkeit, bestimmte Projekte (kriterienbasiert) zu bevorzugen und andere zurückstellen, und somit auf Genehmigungsebene die Rauminanspruchnahme zu beeinflussen und die geringe Steuerungswirkung der besonderen Eignungsgebiete auszugleichen, verfügt die Behörde nicht.

Zwar unterliegt aus Sicht der Antragsteller die Windenergienutzung in der deutschen AWZ de facto auch außerhalb von Schutzgebieten bereits zahlreichen Restriktionen (z. B. durch Schifffahrtsrouten, militärisch genutzte Bereiche und die Wassertiefe), sodass sie sich als neue Nut-

[309] HAMBURG MESSE UND CONGRESS GMBH (2006).

zungsform nur begrenzt frei entfalten kann. Dies bedeutet jedoch nicht zwangsweise, dass eine weitere „Einengung“ durch verbindliche räumliche Vorgaben vonseiten des Bundes für die Branche lediglich von Nachteil wäre. Schließlich können detaillierte Vorgaben für die Entwicklung, insbesondere im Hinblick auf die Standortfrage, auch zu frühzeitig hoher Planungssicherheit der Antragsteller beitragen.

Dass die ursprünglich vorgesehenen räumlichen Steuerungsinstrumente auch von der Bundesregierung als unzureichend eingeschätzt wurden, spiegelt sich in mehreren Gesetzesänderungen wieder, mit denen in 2004 eine nachträgliche Korrektur bzw. Ergänzung des implementierten Instrumentariums erfolgte.

Bei der Novellierung des EEG wurden mit dem Ausschluss der garantierten Einspeisevergütung in Meeresschutzgebieten sowie der Koppelung der erhöhten Anfangsvergütung an Wassertiefe und Küstenentfernung neue Regelungen eingeführt, die darauf zielen, eine räumliche Steuerung der marinen Windenergienutzung über ökonomische Einflussgrößen zu bewirken und auf diese Weise umweltschutzinterne Interessenkonflikte zu vermeiden. Zudem wurde der enorme Zeitdruck auf die Antragsteller, ihre Projekte so schnell wie möglich zu realisieren, mit der Verlängerung der Inbetriebnahmefrist für die Gewährung des erhöhten Vergütungssatzes von ursprünglich 2006 auf 2010 etwas entschärft. Wenngleich aus heutiger Sicht vor dem Hintergrund der noch immer ausstehenden Realisierung erster Projekte auch diese Frist noch ausreichend Zeitdruck bedingen dürfte.

Die grundlegendste Neuerung erfolgte jedoch mit der Schaffung der rechtlichen Grundlagen für eine Raumordnung im Bereich der AWZ durch das EAG-Bau. Zwar muss sich diese aus seevölkerrechtlichen Gründen auf die Ordnung bestimmter Funktionen beschränken, grundsätzlich aber stellt das langjährig im Onshore-Bereich erprobte Instrument erstmals einen Ansatz zur umfassenden planerischen Steuerung der marinen Entwicklung dar. Das zuständige BSH ist gegenwärtig mit der Erarbeitung eines Raumordnungsplanes sowie des zugehörigen Umweltberichts (SUP) für die AWZ von Nord- und Ostsee befasst. Die Fertigstellung der Entwürfe und die Eröffnung des Beteiligungsverfahrens sollen im Laufe des Jahres 2006 erfolgen.

Ähnlich wie bei der Festlegung der besonderen Eignungsgebiete nach SeeAnlV ergibt sich auch bei der Raumordnung in der AWZ die Problematik, dass diese nicht gleichsam ideal im Vorfeld, sondern parallel zu den laufenden Genehmigungsverfahren umzusetzen ist. Da für viele Windparks die Projekt- und Standortplanungen, einschließlich Umweltuntersuchungen, recht weit vorangeschritten sind und erste (Pilot-)Projekte genehmigt wurden, bleibt abzuwarten, inwieweit die Raumordnung bezüglich der Offshore-Windenergienutzung noch regulierend wirken kann. Was die Pilotphase betrifft, ist dies eher zu bezweifeln. Da die Implementierung einer Raumordnung, die die zunehmend vielfältigen Nutzungsinteressen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung koordinieren kann, ein langfristiger Prozess ist – noch dazu in dem neuen Planungsmedium „offshore“, auf das die herkömmliche Raumordnung vom Land wohl kaum eins zu eins übertragen werden kann – werden sich „echte“ Steuerungswirkungen vermutlich erst mittel- bis langfristig entfalten. Ferner ist hinsichtlich des Konfliktlösungspotenzials der Raumordnung zu bedenken, dass die Erfahrungen aus dem Binnenland zeigen, dass es dem Instru-

ment nicht immer gelungen ist, Konflikte zwischen Windenergie und Naturschutz zu vermeiden. Ein Allheilmittel wird daher auch im Offshore-Bereich nicht zu erwarten sein.

Grundsätzlich ungünstig – sowohl aus Sicht der Antragsteller, als auch im Hinblick auf die Entwicklung eines konsistenten räumlichen Planungskonzeptes im Offshore-Bereich – ist die auf das föderale System Deutschlands zurückzuführende rechtliche und administrative Zersplitterung der Planungs- und Genehmigungsverfahren in Küstenmeer und AWZ, die einen hohen Koordinationsaufwand bedingt.

Ein aus umweltplanerischer Perspektive essenzielles, und von der Bundesregierung zügig und umfassend implementiertes Instrument, ist die ökologische Begleitforschung zum Ausbau der Offshore-Windenergie. Die zahlreichen Forschungsprojekte haben in den letzten Jahren maßgeblich dazu beigetragen, den wissenschaftlichen Kenntnisstand zu den einzelnen marinen Schutzgütern zu verbessern. Die gewonnenen ökologischen Daten bildeten eine entscheidende Grundlage für die Identifikation von Schutzgebieten in der AWZ und sind eine wichtige Basis für die nun umzusetzende Meeresraumordnung. Während die Projekte der ökologischen Begleitforschung zu weiten Teilen unabhängig von Pilotanlagen im Vorfeld der Offshore-Windenergienutzung erfolgen und vor allem Grundlagenforschung umfassen, ist im Hinblick auf die Ermittlung der tatsächlichen Auswirkungen des Baus und Betriebs der Windparks insbesondere das mehrjährige Monitoring gemäß Standarduntersuchungskonzept des BSH von besonderer Bedeutung, zu dem alle Vorhabenträger verpflichtet sind. Neben der Umweltverträglichkeitsprüfung im Zuge der Genehmigungsverfahren sowie der anschließend bestehenden Monitoringpflicht sollen zahlreiche weitere vom BSH mit der Genehmigung erlassene Bedingungen und Auflagen eine möglichst umweltverträgliche Umsetzung des Offshore-Windausbaus gewährleisten.

Aus Gründen des Vorsorgeprinzips werden von der Genehmigungsbehörde zudem vorerst maximal 80 Anlagen je Park genehmigt. Von einem Herantasten an den beabsichtigten Offshore-Ausbau mit „echten“ Pilotprojekten kann dennoch kaum die Rede sein, da eine solche Entwicklungsstrategie (wie sie zum Teil in anderen Ländern verfolgt wird) bedeuten würde, dass zunächst nur eine begrenzte Zahl von Windparks (z. B. zwei bis drei) – ggf. in küstennäheren Gebieten und mit Fördermitteln unterstützt – realisiert wird, diese durch ein Monitoring begleitet werden und erst dann auf politischer Ebene über die weitere Entwicklung entschieden wird. Gleichzeitig wird dabei den Anlagenherstellern eine behutsame Technikerprobung ermöglicht. In Deutschland ist gegenwärtig zwar die Anlagenanzahl der beantragten Windparks im Sinne einer Pilotphase begrenzt, jedoch nicht die Anzahl der Projekte.

Nachdem sich die Projektumsetzung entgegen den ursprünglichen Annahmen als bislang schleppend erwiesen hat, sind mit dem geplanten Testfeld der 2005 vom Bund initiierten Offshore-Stiftung letztlich gezielt Maßnahmen ergriffen worden, um den mangelnden Erfahrungen und bestehenden Unsicherheiten durch Erprobung der Technik vor Ort unter günstigen Rahmenbedingungen entgegenzuwirken. Von der Windenergiebranche wird das in der AWZ der Nordsee vorgesehene Testfeld sehr begrüßt, wenngleich kritisiert wird, dass dieses reichlich spät kommt.

Zusammenfassend ist im Hinblick auf die Steuerung der Offshore-Windenergie festzustellen, dass in der deutschen AWZ neben der Identifikation von Natura 2000 Gebieten, die für die Windenergienutzung Restriktionsflächen darstellen, staatlicherseits zunächst kaum eine wirksame (verbindliche) Einflussnahme auf die Standortwahl der Projekte erfolgte. Diese planerische Steuerungsschwäche soll mit der Einführung der Raumordnung behoben werden. Da der Ausbau der Offshore-Windenergienutzung in Deutschland von Beginn an dadurch gekennzeichnet war, dass die strategischen Überlegungen des Bundes und die Projektplanungen der Antragsteller nicht nacheinander, sondern parallel ablaufen, liegt es in der Natur der Sache, dass nicht (mehr) alle Projekte von den sukzessive eingeführten Steuerungsinstrumenten erfasst werden und letztere der Entwicklung zwangsweise ein wenig hinterherlaufen.

Da insbesondere aufgrund der naturschutzfachlichen Belange im Küstenmeer die Entwicklung auf die AWZ konzentriert werden sollte, hätte ein idealtypisches Nacheinanderablaufen einen mehrjährigen Planungsstopp erfordert, da die ökologische Datenlage zu Beginn der Entwicklung im küstenfernen Bereich zu gering gewesen war, als dass von staatlicher Seite begründete, räumliche Gebietsvorgaben hätten erfolgen können. An einer derartigen Verzögerung des Ausbaus der klimafreundlichen Windenergie bestand jedoch politisch kein Interesse. Andererseits kann rückblickend vor dem Hintergrund der noch immer ausstehenden Projektrealisierung gemutmaßt werden, ob möglicherweise eine vorerst bewusste Konzentration auf ausschließlich zwei bis drei Pilotwindparks an ausgewählten Standorten eine schnellere Entwicklung ermöglicht und Deutschland frühzeitig zu nationalen Referenzprojekten verholfen hätte.

Grundsätzlich kommen zur Steuerung der Windenergienutzung im deutschen Offshore-Bereich gegenwärtig Instrumente aus verschiedensten Kategorien zur Anwendung. Ökonomische Instrumente sind jedoch (noch) etwas unterrepräsentiert. Tabelle 10 gibt einen Überblick über die wesentlichen Steuerungsinstrumente.

Tabelle 10: Steuerungsinstrumente für den Ausbau der Offshore-Windenergie in der deutschen AWZ

Übergeordnete, strategische Steuerungsebene (Policy-Ebene)	
Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See (2002)	Das Anfang 2002 veröffentlichte *Strategiepapier* zielt auf einen *stufenweisen, umweltverträglichen Ausbau* der Offshore-Windenergie. Für möglich erachtet wurde eine installierte Leistung von 2.000-3.000 MW bis 2010 und 20.000-25.000 MW bis 2025/30. Zu diesem Zweck wurden vier *potenzielle Eignungsgebiete* sowie weitere langfristige Erwartungsflächen für Eignungsgebiete identifiziert. Weitere Eckpunkte, die angesprochen wurden, waren die vorgesehene Ausweisung von Eignungs- und Meeresschutzgebieten, die Implementierung einer technischen und ökologischen Begleitforschung, genehmigungsrechtliche Aspekte, die Lösung von Nutzungskonflikten sowie die Wahrung des Vorsorgeprinzips.
Projektübergreifende und projektbezogene, instrumentelle Steuerungsebene	
Ordnungsrechtliche Instrumente	
Genehmigungsrechtliche Vorgaben der Seeanlagenverordnung	*Gebundene Zulassungsentscheidung* (§ 3 SeeAnlV), die über die definierten Versagensgründe hinaus keinen planerischen Ermessensspielraum eröffnet. Genehmigung der Netzanbindung im Bereich der AWZ verfügt über *keine Konzentrationswirkung* im Hinblick auf die Kabeltrasse im Bereich des Küstenmeeres, die im Zuständigkeitsbereich der jeweiligen Bundesländer liegt. *Prioritätsprinzip*: Bei Projektanträgen für den gleichen Standort wird zuerst über den Antrag entschieden, der zuerst genehmigungsfähig ist (§ 5 SeeAnlV). Daher liegt es im Interesse der Projektplaner, ihre Anträge zügig voranzutreiben.
Umweltrelevante Auflagen im Rahmen der Genehmigungsbescheide	Bestandteil der Genehmigungen sind zahlreiche Bedingungen und Auflagen, z. B. zu der Tages- und Nachtkennzeichnung, der Kapselung von Bauteilen, der Schallminimierung in der Bau-/Betriebsphase, den erforderlichen Sicherheitskonzepten sowie dem durchzuführenden Monitoring.
Ausweisung von Meeresschutzgebieten in der AWZ (§ 38 BNatSchG)	Abgestimmte Vorschläge für *zehn Natura 2000 Gebiete* in der AWZ wurden im Mai 2004 von der Bundesregierung an die Europäische Kommission übermittelt. Die Gebiete umfassen ca. 30 % der deutschen AWZ.
Raum- und umweltplanerische Instrumente	
Festlegung von besonderen Eignungsgebieten für Windkraftanlagen in der AWZ (§ 3a SeeAnlV)	Im Dezember 2005 wurden ein Gebiet in der Nordsee und zwei Gebiete in der Ostsee als besondere Eignungsgebiete nach SeeAnlV festgelegt. Die besonderen Eignungsgebiete haben die Wirkung von *Sachverständigengutachten*. Sie verfügen über *keine Ausschlusswirkung*, d. h. auch außerhalb dieser Gebiete bleiben Windenergieanlagen genehmigungsfähig.
Raumordnung in der AWZ (§ 18a ROG)	Im Juni 2004 wurden die rechtlichen Grundlagen für die Einführung einer (funktional beschränkten) Raumordnung im Bereich der AWZ geschaffen. Demnach können in der AWZ *Ziele und Grundsätze* der Raumordnung hinsichtlich der wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Nutzung, hinsichtlich der Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit der Seeschifffahrt sowie zum Schutz der Meeresumwelt aufgestellt werden. Bis Ende 2005 festgelegte besondere Eignungsgebiete nach SeeAnlV sollen als *Vorranggebiete* für Windkraftanlagen in die Raumordnung übernommen werden. Zuständig ist das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie. Im Laufe des Jahres 2006 soll ein Entwurf des Raumordnungsplans sowie der zugehörige Umweltbericht vorgelegt werden.

Fortsetzung Tabelle 10

Projektübergreifende und projektbezogene, instrumentelle Steuerungsebene	
Raum- und umweltplanerische Instrumente	
Raumordnung im Küstenmeer	Zuständig für die Raumordnung im Küstenmeer sind die jeweiligen Küstenbundesländer. Diese haben nur wenige, relativ kleine *Eignungsgebiete* für Windkraftanlagen ausgewiesen. Außerhalb dieser Gebiete ist die Windenergienutzung im Küstenmeer ausgeschlossen. Neben den wenigen Windparkprojekten, die im Küstenmeer geplant sind, ist die dortige Raumordnung vor allem relevant für die *Netzanbindung* der in der AWZ geplanten Windparks, da diese durch das Küstenmeer verläuft. Zum Teil wurden im Küstenmeer Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebiete für Leitungen ausgewiesen.
Strategische Umweltprüfung (SUP)	Gemäß Anlage 3 zum UVPG sind u. a. die Festlegung der besonderen Eignungsgebiete nach SeeAnlV sowie die Aufstellung von Raumordnungsplänen in der AWZ nach ROG SUP-pflichtig.
Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), Fauna-Flora-Habitat-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP)	Als Instrumente der Umweltvorsorge sind UVP, und bei möglicher Beeinträchtigung von Schutzgebieten auch FFH-VP, regelmäßiger Bestandteil der Genehmigungsverfahren für Offshore-Windparks.
Marktorientierte/ökonomische Instrumente	
Garantierte Mindesteinspeisevergütung	Die *garantierte Mindesteinspeisevergütung* nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) soll eine finanzielle Anreizwirkung für Investoren entfalten (Ermöglichung eines wirtschaftlichen Betriebs) und stabile Rahmenbedingungen gewährleisten. Die Vergütungsregelung (§ 10 Abs. 3 EEG) beinhaltet auch eine *räumliche Steuerungskomponente*, da sich in der AWZ die Frist für die Gewährung der erhöhten Anfangsvergütung in Abhängigkeit von Küstenentfernung und Wassertiefe verlängert. Vor allem aber, da für nach Beginn des Jahres 2005 erteilte Genehmigungen keine garantierte Mindesteinspeisevergütung gewährt wird, wenn die Projekte in Meeresschutzgebieten liegen (§ 10 Abs. 7 EEG).
Instrumente der Information und Kooperation	
Forschungsprogramme	Hierzu zählen vor allem die *ökologische Begleitforschung* im Rahmen des Zukunftsinvestitionsprogramms der Bundesregierung, die Errichtung dreier vom Bund finanzierter *Offshore-Forschungsplattformen* sowie diverse F+E-Projekte im Auftrag von BMU, BfN und UBA. Die Ergebnisse sollen insbesondere Aufschluss geben über die räumliche und zeitliche Ausprägung der marinen Flora/Fauna und die zu erwartenden Auswirkungen des Baus und Betriebs von Offshore-Windparks.
Gründung der Offshore-Stiftung	Zweck der 2005 gegründeten „Stiftung der deutschen Wirtschaft für die Nutzung und Erforschung der Windenergie auf See (Offshore-Stiftung)“ ist die Förderung des Umwelt- und Klimaschutzes durch eine verbesserte Erforschung und Entwicklung der Offshore-Windenergie unter Beachtung ihrer Auswirkungen auf die Meeresumwelt. Zur Realisierung eines *Testfelds* wurden von der Stiftung die Standortrechte an einem vollständig genehmigten Windparkprojekt in der AWZ mit Fördermitteln des Bundes erworben.
Standarduntersuchungskonzept (StUK)	Das Standarduntersuchungskonzept (BSH 2003a) konkretisiert schutzgutbezogen die für erforderlich gehaltenen Umweltuntersuchungen, die der Antragsteller als Voraussetzung für die Genehmigung vor Baubeginn sowie in der Bau- und Betriebsphase durchzuführen hat. Es gewährleistet einen einheitlichen Standard und verbessert die Vergleichbarkeit der Daten.

6 Steuerung der Offshore-Windenergie in Dänemark

6.1 Einführung

Aufgrund seines frühzeitigen expansiven Ausbaus der Windenergienutzung ab Ende der 70er Jahre gilt Dänemark als Pionierland der Windindustrie. Die dänische Windkraftindustrie gehört zu den führenden auf dem Weltmarkt. Ihr Gesamtumsatz lag in 2004 bei etwa 21 Mrd. DKK (ca. 2,8 Mrd. EUR).[310] Die frühe energiepolitische Ausrichtung Dänemarks auf die Windenergienutzung ermöglichte den Betreibern eine hohe wirtschaftliche und rechtliche Planungssicherheit. Ein großer Anteil an Bürgerbeteiligungen bei der Finanzierung der Anlagen im Onshore-Bereich ist Charakteristikum der dortigen Windenergienutzung. Aber nicht nur an Land wurde der Ausbau zügig vorangetrieben. Schon in den frühen 90er Jahren wurde mit Vindeby und Tunø Knob erste Nearshore-Parks realisiert, gefolgt von weiteren Offshore-Projekten (siehe Tabelle 11). Ende 2005 war in Dänemark insgesamt eine Windenergieleistung von ca. 3.128 MW installiert, davon 423 MW im Offshore-Bereich. Damit konnten über die Windenergienutzung 18,5 % des nationalen Stromverbrauchs gedeckt werden.[311] Zwei weitere Offshore-Windparks im Umfang von je 200 MW sind gegenwärtig in Planung.

Tabelle 11: Realisierte Offshore-Windparks in Dänemark (Ende 2005)

Bezeichnung	Eigentümer	Anzahl der WEA	Leistung (in MW)	Inbetriebnahme
Vindeby	Energi E2	11	5	1991
Tunø Knob	Elsam	10	5	1995
Middelgrunden	Energi E2, private Anteilseigner	20	40	2001
Horns Rev I	Elsam	80	160	2002
Samsø	Gemeinde Samsø, private Anteilseigner	10	23	2003
Rønland	Private Anteilseigner	8	17	2003
Frederikshavn	Elsam	3	8	2003
Nysted (Rødsand I)	Energi E2	72	165	2003
Kumuliert		**214 WEA**	**423 MW**	

Quelle: DANISH ENERGY AUTHORITY (2005a), S. 4

[310] DANISH ENERGY AUTHORITY (2005a), S. 24.

[311] INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (2006), S. 11, 102 f.

6.2 Energiepolitische Rahmenbedingungen und Zuständigkeiten

Im April 1996 veröffentlichte die dänische Regierung ihren Energieaktionsplan „**Energi 21**“[312], der den politischen Rahmen für den weiteren Ausbau der Erneuerbaren Energien in Dänemark bilden sollte. Darin wurde unter anderem dargelegt, dass wenn Dänemark seine CO_2-Emissionen um 50 % bis 2030 (Bezugsjahr 1988) reduzieren wollte, bis dahin der Anteil der Erneuerbaren Energien an der gesamten Energieversorgung etwa 35 % betragen müsste. Im Hinblick auf die Windenergienutzung wurde in einem langfristigen Szenario **bis 2030** von einer erforderlichen Gesamtkapazität von 5.500 MW ausgegangen, davon **4.000 MW** im **Offshore-Bereich**.

Seit Ende der 90er Jahre verfolgt Dänemark eine umfassende **Reformierung des Strommarktes** mit einer starken markt- und wettbewerbsorientierten Ausrichtung. Damit waren über die letzten Jahre auch erhebliche Veränderungen für die Windkraftbranche verbunden. Wiederholt wurden die energiepolitischen Rahmenbedingungen verändert, sodass es häufig zu Verzögerungen bei der Umsetzung angekündigter Maßnahmen kam und vorübergehend zu Verunsicherung und Zurückhaltung bei den Anlagenbetreibern.[313]

Im März 1999 wurde vom Dänischen Parlament ein Übereinkommen[314] zur umfangreichen Reform des Stromsektors getroffen. Im Rahmen der Reform wurde unter anderem beschlossen, das seit Jahren geltende Mindestpreissystem aufzugeben, um Dänemark auf den Stromhandel in einem liberalisierten europäischen Energiemarkt vorzubereiten. Stattdessen sollte gemäß §§ 60 ff. Elektrizitätsgesetz[315] ein Handel mit Zertifikaten eingeführt werden, um verstärkt die Mechanismen des Marktes beim Ausbau der Erneuerbaren Energien zu nutzen. Solange bis das neue **Quotenmodell mit Zertifikathandel** vollständig umgesetzt ist, sollten Übergangsregeln gelten, nach denen für einen bestimmten Zeitraum teilweise noch Zuschussregelungen beibehalten werden.[316] Die Idee des Zertifikatmodells wurde nach dem Regierungswechsel in 2001 von der neuen konservativ-rechtsliberalen Regierung übernommen und fortgeführt. Nach diversen Verzögerungen sollte der Zertifikatmarkt bis 2003 voll funktionstüchtig sein, nach heftigen politischen Debatten ist die Umsetzung jedoch nicht erfolgt. Die Einführung des Zertifikathandels wurde letztlich vom Parlament auf **unbestimmte Zeit verschoben** und wird derzeit nicht weiter forciert. Als Gründe werden insbesondere die fehlende europaweite Harmonisierung, die hohen Transaktionskosten und die Tatsache, dass das erste nationale Klimaschutzziel (20 % Strom aus Erneuerbaren Energien bis 2003) bereits erreicht wurde, genannt.[317]

---

312 DANISH MINISTRY FOR ENVIRONMENT AND ENERGY (1996).

313 Vgl. RENTZING (2003), BONEFELD (2004).

314 DANISH ENERGY AGENCY (1999).

315 DANISH PARLIAMENT (1999): Bill no. 234 – The Electricity Supply Bill (aktuelle Fassung: Consolidation of the Act on Electricity Supply No. 286, 20 April 2005. Unofficial translation: DANISH ENERGY AUTHORITY: http://www.ens.dk/graphics/Publikationer/Laws/GB_Lovbekg_286_2005%20elforsyning_ar001003.pdf, Stand 03.09.2006).

316 Vgl. DANISH ENERGY AGENCY (2001), KJÆR (1999), MEZ, PIENING (2000), S. 17 ff.

317 NIELSEN (DEA), mündlich am 06.09.2004 (Interview).

Die ursprüngliche Pflicht der dänischen Stromverbraucher, den von Windenergieanlagen erzeugten Strom abzunehmen, wurde gemäß einem im März 2004 zwischen der dänischen Regierung und den Koalitionsparteien geschlossenen Energieübereinkommen[318] abgeschafft. Anstelle dessen trat die finanzielle Unterstützung der Betreiber entsprechend den geltenden Übergangsregelungen. Das gegenwärtige Vergütungssystem für Windenergie[319] ist aufgrund der vorangegangenen Reformprozesse im dänischen Energiesektor relativ kompliziert. Die gezahlten Vergütungen wurden in den letzten Jahren mehrfach verändert und variieren somit in Abhängigkeit vom Inbetriebnahmezeitraum der Anlagen. Für Offshore-Windparks gelten zudem überwiegend separate Regeln. Die Offshore-Windparks, die durch die Energieversorger auf Verordnung der Regierung errichtet wurden, also Horns Rev und Nysted, erhalten für 42.000 Volllaststunden[320] eine Vergütung, die zusammen mit dem Marktpreis 0,453 DKK/kWh (ca. 0,060 EUR/kWh) beträgt. Nach Ablauf der Volllaststunden beträgt der Zuschuss *(premium)* zum Marktpreis max. 0,10 DKK/kWh (ca. 0,013 EUR/kWh) bis zu einer Betriebsdauer der Anlagen von 20 Jahren, die **Gesamtvergütung** bestehend aus **Marktpreis und Zuschuss** ist dabei mit 0,36 DKK/kWh (ca. 0,048 EUR/kWh) gedeckelt. Für zukünftige Offshore-Windparks gelten die Vergütungsregeln, die im Rahmen der Ausschreibungsverfahren für die Projekte vereinbart werden (vgl. Kap. 6.6). Die staatlichen Zuschüsse für die Vergütung des Stroms werden finanziert über eine *Public Service Obligation (PSO)* und über den Netzbetreiber Energinet.dk an die Endverbraucher weitergegeben.[321]

Die dänische Regierung und die Koalitionsparteien beschlossen im März 2004 in einem Übereinkommen[322], das dänische Stromnetz zu nationalisieren, um Stromerzeugung/-beschaffung und Handel/Vertrieb zu segregieren und somit einen gleichberechtigten Netzzugang für alle zu gewährleisten. Die Netzbetreiber Eltra und Elkraft mussten daher das **Hochspannungs-Übertragungsnetz** entgeltfrei an eine neue **staatliche Gesellschaft** mit dem Namen Energinet.dk übergeben.[323] Ein entsprechendes Gesetz[324] wurde im Dezember 2004 erlassen.

Seine aktuelle Langzeitstrategie für den Energiesektor gab Dänemark mit der „**Energistrategi 2025**“[325] im Sommer 2005 bekannt. Hinsichtlich der erwünschten verstärkten Nutzung Erneuerbaren Energien wird darin betont, dass diese im Interesse der Kosteneffizienz **marktbasiert**

---

318 DANISH MINISTRY OF ECONOMIC AND BUSINESS AFFAIRS (2004a).

319 Siehe §§ 56 ff. Elektrizitätsgesetz (Consolidation of the Act on Electricity Supply No. 286, 20 April 2005. Unofficial translation: DANISH ENERGY AUTHORITY: http://www.ens.dk/graphics/Publikationer/Laws/GB_Lovbekg_286_2005%20elforsyning_ar001003.pdf, Stand 03.09.2006).

320 Mit Volllaststunde wird der Quotient aus der Jahresenergieproduktion (in kWh) einer Energie erzeugenden Anlage und deren Nennleistung (in kW) bezeichnet. Es handelt sich um einen rein rechnerischen Wert, der angibt, wie hoch die Ausnutzung der Anlage ist.

321 DANISH ENERGY AUTHORITY (2005a), S. 23.

322 DANISH MINISTRY OF ECONOMIC AND BUSINESS AFFAIRS (2004b).

323 Vgl. DANISH ENERGY AUTHORITY (2004a), S. 6, siehe auch Website: http://www.energinet.dk.

324 Act no. 1384 of 20 December 2004 – Act on EnergiNet Danmark (Unauthorised translation: ENERGINET.DK: http://www.energinet.dk/NR/rdonlyres/276B7459-243C-4A83-BE5F-0FCFFC1BC0CF/0/Act_on_Energinetdk.pdf, Stand 03.09.2006).

325 DANISH MINISTRY OF TRANSPORT AND ENERGY (2005).

erfolgen muss, und nicht über politisch erzwungenen Zubau. Eine im Zuge der Strategie erarbeitete Prognose geht bis zum Jahr 2025 von über 36 % Anteil der Erneuerbaren Energien an der Stromversorgung aus. Der Windenergienutzung wird für die zukünftige Entwicklung nach wie vor eine besondere Bedeutung beigemessen. Der weitere Ausbau der Windenergienutzung soll jedoch in dem Maße erfolgen, wie neue Kapazitäten vonseiten des Marktes nachgefragt werden. Konkrete Ausbauziele sind im Rahmen der Strategie somit nicht mehr vorgegeben. Aufgrund bestehender Überkapazitäten[326] wird mit einem marktinduzierten Ausbau in der Stromerzeugung kaum vor 2015 gerechnet. Für die Offshore-Windenergienutzung wurde im Rahmen der Energiestrategie die Suche nach neuen potenziellen Standorten angekündigt.

Als Unterbehörde des Ministeriums für Verkehr und Energie ist die **Danish Energy Authority (DEA)**[327] verantwortlich für sämtliche Fragen rund um die Erzeugung, die Bereitstellung und den Verbrauch von Energie in Dänemark. Sie ist somit auch die zuständige Behörde für alle Aspekte, die die Planung und Genehmigung von Offshore-Windparks betreffen.

Für den Natur- und Landschaftsschutz in Dänemark, und damit auch für sämtliche Fragen, die die Meeresumwelt und die Berücksichtigung diesbezüglicher Belange bei der Offshore-Windenergienutzung betreffen, ist die **Danish Forest and Nature Agency**[328] zuständig.

6.3 Dänischer Aktionsplan zur Offshore-Windenergie (1997)

Bereits seit Ende der 70er Jahre erfolgten in Dänemark erste Studien zur Möglichkeit der Windenergienutzung auf See. 1987 wurde vom Umwelt- und Energieministerium ein Komitee zur Offshore-Windenergienutzung gegründet, das sich mit möglichen Standorten für Windenergieanlagen in dänischen Gewässern befassen sollte. Zwischen 1992 und 1995 führte das Komitee zwei zentrale Untersuchungen durch: zum einen eine Studie, die sich mit den Auswirkungen von Offshore-Windparks auf das Landschaftsbild beschäftigte, und zum anderen ein Kartierungsprojekt zur Erfassung sämtlicher mariner Nutzungsinteressen. Bei der Standortsuche für Offshore-Windenergieanlagen wurde versucht, soweit möglich alle bekannten Interessen (z. B. Schutzgebiete, Schifffahrtsrouten, militärische Belange) sowie eine zum damaligen Zeitpunkt technisch erforderliche Begrenzung der Wassertiefe auf 10 m einzubeziehen.[329]

---

326 Problematisch hinsichtlich des weiteren Windenergieausbaus in Dänemark sind derzeit in Abhängigkeit von den Witterungsbedingungen entstehende Überkapazitäten bei der Stromerzeugung. Üblicherweise werden Stromüberschüsse exportiert. Wenn dies jedoch nicht möglich ist, muss zur Vermeidung kritischer Situationen in den Stromnetzen die Windenergienutzung heruntergefahren werden. Dies betrifft insbesondere den Westen Dänemarks mit zunehmender Regelmäßigkeit (INTERNATIONAL ENERGY AGENCY 2005, S. 92).

327 Dänisch: Energistyrelsen.

328 Dänisch: Skov- og Naturstyrelsen.

329 THE OFFSHORE WIND-FARM WORKING GROUP OF THE ELECTRICITY COMPANIES AND THE DANISH ENERGY AGENCY (1997), S. 11 ff.

Bei der Suche nach den in Frage kommenden Gebieten für Offshore-Windparks ging das Komitee zweistufig vor.[330] Zum einen wurden Gebiete identifiziert, die definitiv nicht in Betracht kommen, also **Ausschlussgebiete**:

- ausgewiesene Schutzgebiete nach der EU-Vogelschutzrichtlinie sowie der Ramsar-Konvention,
- Gebiete, in denen natürliche Ressourcen (Sand, Kies) abgebaut werden,
- Gebiete mit einer hohen Konzentration an Wracks und Antiquitäten (d. h. Gebiete mit archäologischer Bedeutung),
- militärische Übungsgebiete,
- Hauptschifffahrtsrouten und Verkehrstrennungsgebiete,
- Gebiete mit Stromkabeln und Pipelines.

Zum anderen wurden Gebiete identifiziert, in denen die Entscheidung zur Offshore-Windenergienutzung in **Abwägung** mit den sonstigen Interessen getroffen werden muss:

- von der Fischerei genutzte Gebiete,
- Gebiete mit besonderem landschaftsästhetischen Wert,
- Gebiete mit hoher Vogelkonzentration, die jedoch nicht als Schutzgebiete nach der EU-Vogelschutzrichtlinie oder der Ramsar-Konvention ausgewiesen sind,
- Gebiete mit natürlichen Ressourcen, die noch nicht abgebaut werden,
- Gebiete mit Überbleibseln aus der Steinzeit etc.,
- Fracht- und Fischereihäfen,
- Segelgebiete,
- militärische Schießgebiete,
- Trassen für Telekommunikationskabel,
- Gebiete mit Anflugbahnen für Flugzeuge,
- Gebiete mit Luftfahrteinrichtungen.

Auf diesem Wege filterte die Arbeitsgruppe erste Gebiete heraus, die für die Offshore-Windenergienutzung in Betracht kommen (Positivliste).

Darauf aufbauend wurde 1997 von der Danish Energy Agency gemeinsam mit Elkraft, Elsam sowie der National Forest and Nature Agency ein **Aktionsplan für Offshore-Windparks**[331] erarbeitet. Dieser umfasste sowohl Angaben zum zeitlichen Horizont der zukünftigen Offshore-

---

330 Vgl. ROGGENKAMP (2004), S. 3 f.

331 THE OFFSHORE WIND-FARM WORKING GROUP OF THE ELECTRICITY COMPANIES AND THE DANISH ENERGY AGENCY (1997).

Entwicklung, als auch zu möglichen Standorten mit bis zu 15 m Wassertiefe und den Rahmenbedingungen für den Bau und Betrieb der Anlagen.

Laut Aktionsplan sollte die Offshore-Windenergienutzung grundsätzlich in wenigen, größeren Gebieten konzentriert werden, so küstenfern wie möglich. Die Entwicklung einer Vielzahl kleiner, küstennaher Anlagen sollte weitgehend vermieden werden. Vier größere **Hauptgebiete** wurden als für die Windenergienutzung geeignet identifiziert und für größere Demonstrationsprojekte empfohlen:

- **Horns Rev** in der Nordsee,
- ein Gebiet **südlich von Læsø** im Kattegat,
- **Omø Stålgrunde** im Belt von Langeland und
- **Rødsand/Gedser Rev** in der Ostsee.

Diese Hauptgebiete verfügen zusammen theoretisch über ein Entwicklungspotenzial von etwa 8.000 MW. Ihr Abstand von der Küste beträgt zwischen 7 und 40 km.

Daneben wurden als mögliche **Zusatzgebiete** benannt:

- das Kattegat (Djursland-Læsø, ein Gebiet östlich des Limfjord und Lysegrund),
- ein Gebiet südwestlich von Lolland,
- Middelgrunden vor der Küste Kopenhagens sowie
- ein Gebiet südlich Ærø.

Der Aktionsplan ging auch auf einige **umwelt- und naturschutzfachliche** Aspekte der Entwicklung ein.[332] Aus Gründen des Landschaftsbildes sollte der küstennahe Bereich von 7 bis 10 km Entfernung, bis auf wenige Ausnahmen (z. B. wegen bestehender Vorbelastungen), von der Windkraftnutzung freigehalten werden. Ausgewiesene EU-Vogelschutzgebiete waren bei der Suche nach geeigneten Gebieten von vornherein ausgeschlossen worden. Allerdings wurde der Abstand zwischen den für die Windenergienutzung in Frage kommenden Gebieten sowie den Schutzgebieten zum Teil sehr gering bemessen. So beträgt zum Beispiel der Abstand des Gebiets Rødsand zum nahe liegenden Vogelschutzgebiet weniger als 2 km.

Hinsichtlich der möglichen Beeinträchtigung von Seevögeln und Vogelzug machte der Aktionsplan weiteren Untersuchungsbedarf deutlich. Insbesondere in dem vorgeschlagenen Gebiet südlich von Læsø könnten sich demnach aufgrund bedeutender Vorkommen von Meeresenten Konflikte ergeben. Bezüglich Meeressäugern wurde davon ausgegangen, dass solange nicht direkt Rast- bzw. Aufzuchtgebiete vom Bau der Anlagen oder dem zugehörigen Verkehr beeinträchtigt werden, sich keine weiteren Beschränkungen der Offshore-Windenergie ergeben dürften. Was Habitatveränderungen für Benthos und Fische betrifft, wurde vermutet, dass, von wenigen Ausnahmen abgesehen, keine grundsätzlichen Beschränkungen nötig sind.

[332] Ebd., S. 22 ff.

Der Aktionsplan sah vor, in der ersten Entwicklungsphase der Offshore-Windenergienutzung an **Demonstrationsprojekten** umfangreiche Begleituntersuchungen durchzuführen. Die Ergebnisse des mindestens zwei- bis dreijährigen Umweltmonitorings sollten die Grundlage für die Beurteilung und Umsetzung weiterer Ausbaustufen bilden.

In einem langfristigen Entwicklungsszenario ging man davon aus, dass wenn bis 2030 die angestrebten 4.000 MW Offshore-Windenergie realisiert werden sollen, der Ausbau stufenweise mit jährlichen Projekten von jeweils etwa 150 MW umzusetzen sei – beginnend mit Middelgrunden in 2000, Horns Rev in 2001 und Rødsand in 2002.[333] In jedem der identifizierten Hauptgebiete sollten zügig erste Pilotprojekte entstehen und später, nach ihrer Evaluierung, in Ausbaustufen nach und nach ergänzt werden. Ab 2015 sollten auch die aufgezeigten Zusatzgebiete zur Erschließung herangezogen werden. Für die Realisierung der einzelnen Pilotprojekte wurde ein erforderlicher Zeitraum von jeweils sieben Jahren veranschlagt, vom ersten Antrag über Voruntersuchungen und die detaillierte Projektplanung bis hin zur Installation und dem Monitoring während Bau- und Betriebsphase.[334]

Der 1997er Aktionsplan bildete für die darauf folgenden Jahre die Grundlage für den Offshore-Windausbau in Dänemark. Derzeit findet, wie in der Energiestrategie 2025 angekündigt[335], ein *Update* des Aktionsplans statt. Zuständig ist eine Arbeitsgruppe, die von der Danish Energy Authority geleitet wird. Mit dieser Aktualisierung sollen, unter Berücksichtigung der neuesten Gegebenheiten und Kenntnisse, potenzielle Standorte für zukünftige Offshore-Windparks erörtert werden. Ob der neue Aktionsplan im Zuge seiner Erarbeitung einer Strategischen Umweltprüfung unterzogen wird, ist bislang noch nicht entschieden.[336]

6.4 Staatlich verordnete Demonstrationsprojekte

Durch Verordnung der Regierung wurden 1998 die dänischen Energieversorger, die bis zur Liberalisierung des Stromsektors in staatlichem oder halbstaatlichem Eigentum standen, als Eigentümer und Betreiber der vorgesehenen Demonstrationsprojekte festgelegt. Sie wurden verpflichtet, in einer ersten Ausbaustufe bis 2008 **fünf Offshore-Windparks** von je 150 MW in den identifizierten Hauptgebieten auf Basis des Aktionsplans zu errichten.[337] Ziel des Demonstrationsprogramms war es, ökonomische, technische und umweltplanerische Aspekte der marinen Windenergienutzung zu erforschen und mithilfe der gesammelten Erfahrungen die Entwick-

---

333 Entsprechend dem damaligen Stand der Technik basieren die Annahmen noch auf Turbinen mit 1,5 MW Leistung.

334 THE OFFSHORE WIND-FARM WORKING GROUP OF THE ELECTRICITY COMPANIES AND THE DANISH ENERGY AGENCY (1997), S. 27 ff.

335 DANISH MINISTRY OF TRANSPORT AND ENERGY (2005), S. 40.

336 JØRGENSEN (DEA), mündlich am 19.09.2005 (Interview).

337 DANISH ENERGY AUTHORITY: Background for Demonstration Programme for Offshore Windturbines. http://www.ens.dk/sw14312.asp (Stand 27.07.2005).

lung zügig voranzubringen. Im Juni 1999 erteilte die Danish Energie Authority die Genehmigungen an Elsam, Eltra, Energi E2 and SEAS-Transmission zur Durchführung der Voruntersuchungen (insbesondere Umweltverträglichkeitsuntersuchung) für die fünf geplanten Demonstrationsprojekte in den Gebieten Horns Rev, südlich von Læsø, Omø Stålgrunde, Rødsand und Gedser Rev.

Die Genehmigungen für den Bau der ersten beiden Demonstrationswindparks, Horns Rev und Rødsand (heute Nysted genannt), wurden 2001 erteilt. Der Windpark **Horns Rev** in der Nordsee nahm im Sommer 2002 seinen Betrieb auf. Mit 80 Windenergieanlagen und 160 MW Leistung galt er zu diesem Zeitpunkt als größter Offshore-Windpark weltweit. Ein Jahr später wurde **Nysted** mit 72 Anlagen und insgesamt 165 MW installierter Leistung in Betrieb genommen. Beide Projekte werden von einem umfangreichen Forschungsprogramm begleitet (siehe Kap. 6.10). Im gleichen Zeitraum wurden in Dänemark mehrere kleine, küstennahe Windparks (z. B. Middelgrunden vor Kopenhagen) auf Basis einzelner von den Betreibern eingereichter Anträge realisiert.

Nach dem Regierungswechsel wurden in 2002 die ursprünglichen Offshore-Windenergieplanungen Dänemarks reduziert und die Verordnungen zum Bau der drei noch ausstehenden Demonstrationsprojekte **aufgehoben**.[338] Stattdessen begannen im Zuge der Liberalisierung des Strommarktes die Vorbereitungen für die vorgesehene Durchführung von Ausschreibungsverfahren für Offshore-Windparks (siehe Kap. 6.6).

6.5 Screening potenzieller Windparkstandorte auf See

Vorbereitend für die Ausschreibung von Offshore-Windparkprojekten fand in 2003 und 2004 ein so genanntes „Screening“ potenzieller Standorte statt. Im Rahmen dieser **Orientierungsuntersuchungen** wurde die grundsätzliche Eignung verschiedener Gebiete für den Bau und Betrieb von Offshore-Windparks geprüft. Die Screenings bezogen sich primär auf die im Aktionsplan von 1997 vorgeschlagenen Bereiche, aber auch einige außerhalb gelegene Gebiete (z. B. Kriegers Flak) wurden einbezogen. Die Notwendigkeit der Screenings wurde damit begründet, dass sich die Rahmenbedingungen seit der Erarbeitung des Aktionsplans verändert haben (z. B. aufgrund neuer Schutzgebietsausweisungen sowie der Erschließbarkeit größerer Wassertiefen durch verbesserte Technik) und die neuen Gegebenheiten bei der weiteren Entwicklung zu berücksichtigen sind. Die Screenings sollten Aufschluss darüber geben, ob in den in Erwägung gezogenen Gebieten wesentliche Interessen einer Windenergienutzung entgegenstehen. Die auf diesem Wege gewonnenen Informationen sollten bei der Entscheidung, welche Gebiete für die zukünftigen Ausschreibungsverfahren herangezogen werden, behilflich sein.[339]

---

[338] Vgl. ebd.

[339] Vgl. DANISH ENERGY AUTHORITY (2005a), S. 8 f.

Die folgenden Meeresgebiete wurden einem **Screening** unterzogen (vgl. Anhang: Karte 7):

- Horns Rev,
- südlich Læsø,
- Lysegrund,
- Kriegers Flak,
- Omø Stålgrunde und
- Rødsand/Gedser.[340]

Teilweise wurden mehrere Meeresgebiete innerhalb eines Screenings überprüft. Zu Beginn des Verfahrens veröffentlichte die Danish Energy Authority jeweils einen **Screening-Bericht**[341] im Umfang von ca. 30 bis 55 Seiten, in dem ein allgemeiner Überblick über die betroffenen Meeresgebiete gegeben und über die in Erwägung gezogene Windenergienutzung informiert wurde. Insbesondere erfolgte darin beispielhaft die Visualisierung möglicher Windparks in den Gebieten. Detaillierte, schutzgut- und gebietsbezogene Beschreibungen der Meeresumwelt, z. B. vergleichbar mit der Bestandsdarstellung im Rahmen eines SUP-Umweltberichts, waren jedoch nicht enthalten. Es wurden von der DEA auch keine eigenen Erhebungen im Rahmen der Screenings durchgeführt. Die betroffenen **Behörden** und die **Öffentlichkeit** wurden auf Basis der Berichte gebeten, innerhalb einer bestimmten Frist zu der beabsichtigten Windenergienutzung in den Gebieten Stellung zu nehmen, entgegenstehende Belange vorzubringen und Hinweise für die Projektplanung sowie zum Inhalt der später von den Antragstellern durchzuführenden Umweltverträglichkeitsprüfung zu geben.

Primärer Zweck der Screenings war demnach, durch Konsultation verschiedenster Akteure neue, der DEA bis dahin nicht bekannte Informationen zu den Gebieten zusammenzutragen und einen ersten Abgleich mit den verschiedenen marinen Nutzungs- bzw. Schutzinteressen zu ermöglichen. Auf diesem Wege wurde versucht, durch eine frühzeitige Partizipation auf vorgelagerter Planungsebene sicherzustellen, dass die später in den Ausschreibungsverfahren angebotenen Gebiete grundsätzlich für die Windkraftnutzung geeignet sind. Des Weiteren galt es, erste Anhaltspunkte dahin gehend zusammenzutragen, auf welche Aspekte später im Rahmen der projektbezogenen Umweltverträglichkeitsprüfung besonders einzugehen ist und welche speziellen Untersuchungen erforderlich werden könnten. Somit tragen die Screenings letztlich dazu bei, den späteren Antragstellern mehr Planungssicherheit zu geben.

Allerdings handelte es sich bei den von Dänemark durchgeführten Screenings keinesfalls um eine Strategische Umweltprüfung (SUP) um Sinne der diesbezüglichen EU-Richtlinie.[342] Zwar

---

340 ENERGISTYRELSEN (2004a), (2004b), (2003).

341 Die Screening-Dokumente sind ausschließlich in dänischer Fassung verfügbar: ENERGISTYRELSEN (2004a), (2004b), (2003).

342 So auch die Einschätzungen von RAGBORG (Danish Forest and Nature Agency), mündlich am 20.09.2005 (Interview) und JØRGENSEN (DEA), mündlich am 19.09.2005 (Interview).

sind gewisse Gemeinsamkeiten zwischen den beiden Instrumenten zu erkennen (z. B. frühzeitige Prüfung auf Plan- bzw. Programmebene, Öffentlichkeitsbeteiligung), es wurde jedoch im Anschluss an die Screenings weder ein umfangreicher (Umwelt-)Bericht veröffentlicht, der die Ergebnisse der Untersuchung darlegt, noch dienten die Screenings einer breiten Alternativendiskussion. Ziel der Screenings war auch nicht speziell die Prognose potenzieller Umweltwirkungen, sondern vielmehr die Ermittlung etwaiger entgegenstehender Belange sämtlicher tangierter Interessenbereiche – wenngleich die Frage nach Umwelt- und Naturschutzaspekten von der DEA besonders betont wurde.

Zu jedem der drei Screenings gingen bei der Danish Energy Authority etwa 25 bis 50 Stellungnahmen ein. Diese stammten vor allem von Behörden und Organisationen, einige wenige aber auch aus der breiten Öffentlichkeit.[343] Die vorgebrachten Stellungnahmen und eine entsprechende Zusammenfassung wurden auf der Website der DEA[344] veröffentlicht.

Das Screening selbst, das keiner speziellen Rechtsgrundlage folgt[345], hat als informelles Planungsinstrument keine unmittelbaren Konsequenzen. Seine Ergebnisse fließen später in die Entscheidung, in welchen Meeresbereichen Windparks ausgeschrieben werden, sowie gegebenenfalls in die konkreten Ausschreibungsbedingungen (z. B. dahin gehend welche Aspekte bei der Standortwahl vom Antragsteller zu berücksichtigen sind) ein.

Dass den dänischen Screenings durchaus eine steuernde Wirkung zuzuschreiben ist, wird am Beispiel **Omø Stålgrunde** deutlich. Die ursprüngliche Absicht der dänischen Regierung[346], einen Offshore-Windpark im Gebiet Omø Stålgrunde auszuschreiben (vgl. Kap. 6.6), wurde später auf Basis der Ergebnisse des im April 2004 durchgeführten Screenings[347] verworfen. Im Rahmen des Screenings zeichnete sich ab, dass erhebliche Interessenkonflikte das Finden eines geeigneten Windpark-Standorts in diesem Meeresbereich erschweren. Ein Hauptproblem waren die vorgebrachten visuellen Beeinträchtigungen, die letztlich dazu führten, dass entgegen den vorherigen Erwägungen kein Windpark im Gebiet Omø Stålgrunde ausgeschrieben wurde.[348]

Anstelle von Omø Stålgrunde wurde im Herbst 2004 das Projekt Rødsand II ausgeschrieben, nachdem im August 2004 auch das Gebiet **Rødsand/Gedser** einem Screening unterzogen worden war. Die Entscheidung zusätzlich zu dem vorhandenen Demonstrationsprojekt Nysted einen weiteren Windpark im Gebiet Rødsand zu errichten, wurden entgegen vorgebrachter Bedenken der Danish Forest and Nature Agency getroffen, die auf die internationale Bedeutung dieses Gebietes als Vogelzugroute verwies.[349] Die Danish Forest and Nature Agency hatte sich

---

343 JØRGENSEN (DEA), mündlich am 19.09.2005 (Interview).

344 DANISH ENERGY AUTHORITY: Screening af havområder. http://www.ens.dk/sw14142.asp (Stand 03.02.2006).

345 JØRGENSEN (DEA), per E-Mail am 11.07.2006.

346 Vgl. DANISH MINISTRY OF ECONOMIC AND BUSINESS AFFAIRS (2004a).

347 Vgl. ENERGISTYRELSEN (2004a).

348 RAGBORG (Danish Forest and Nature Agency), mündlich am 20.09.2005 (Interview).

349 RAGBORG (Danish Forest and Nature Agency), mündlich am 20.09.2005 (Interview).

während des Screenings dafür ausgesprochen, einen der beiden angedachten Windparks im Gebiet Kriegers Flak auszuschreiben. Aufgrund der Tatsache, dass auch Deutschland und Schweden in diesem Bereich Offshore-Windparks planen, würde sich nach Auffassung der Naturschutzbehörde Kriegers Flak gut als Konzentrationsraum zur räumlichen Bündelung die Windenergienutzung eignen.[350]

Die Entscheidung, die zwei geplanten Offshore-Windparks im Bereich von Horns Rev und Rødsand auszuschreiben, war letztlich vor allem eine politische Entscheidung, basierend auf den Ergebnissen der Screenings.[351] Insbesondere zugunsten des Standorts Rødsand wurde starker politischer Druck vonseiten der Windkraft-Lobby ausgeübt.[352]

6.6 Ausschreibungsverfahren für Offshore-Windparks

Die Rahmenbedingungen für die Offshore-Windenergienutzung im Küstenmeer und in der dänischen AWZ wurden 1999 im Elektrizitätsgesetz[353] festgeschrieben. Demnach liegt das alleinige Recht zur Energieerzeugung aus Wind und Wasser im Küstenmeer und in der AWZ[354] beim dänischen Staat. Das Verkehrs- und Energieministerium[355] kann als zuständige Behörde entsprechende Genehmigungen für bestimme Gebiete erteilen. Der gesamte Aufgabenbereich wurde an die Danish Energy Authority (DEA) als nachgeordnete Behörde delegiert. Mit dem Elektrizitätsgesetz wurden die rechtlichen Grundlagen zur Einführung eines Ausschreibungsmodells für die zukünftige Offshore-Windenergienutzung geschaffen.

Gemäß §§ 14 f. Elektrizitätsgesetz ist vorgesehen, dass Genehmigungen zur Stromerzeugung im Offshore-Bereich aufgrund einer vom Verkehrs- und Energieministerium getroffenen Entscheidung oder auf Basis eines **öffentlichen Ausschreibungsverfahrens** erteilt werden. Das Ministerium für Verkehr und Energie ist ermächtigt, Regeln und Bedingungen für die Durchführung von Ausschreibungsverfahren sowie die Beurteilung eingegangener Angebote zu erlassen. Ferner können laut Elektrizitätsgesetz auch Genehmigungen für individuelle Projekte erteilt werden, die ohne vorherige Ausschreibung beantragt werden (z. B. kleinere Nearshore-Projekte). Für einen solchen Fall ist vorgesehen, den Antrag öffentlich bekannt zu machen und interessierte Dritte zur Einreichung von Bewerbungen aufzufordern. Bislang wurde jedoch von

---

350 RAGBORG (Danish Forest and Nature Agency), mündlich am 20.09.2005 (Interview).

351 JØRGENSEN (DEA), mündlich am 19.09.2005 (Interview).

352 RAGBORG (Danish Forest and Nature Agency), mündlich am 20.09.2005 (Interview).

353 Aktuelle Fassung: Consolidation of the Act on Electricity Supply No. 286, 20 April 2005. (Unofficial translation: DANISH ENERGY AUTHORITY: http://www.ens.dk/graphics/Publikationer/Laws/GB_Lovbekg_286_2005%20elforsyning_ar001003.pdf, Stand 03.09.2006).

354 Eine Ausschließliche Wirtschaftszone wurde von Dänemark 1996 proklamiert.

355 Bei Erlass des Gesetzes in 1999 noch das Ministerium für Umwelt und Energie.

der zuständigen Danish Energy Authority noch nie ein solches als *„open-door procedure“* bezeichnetes Verfahren für Offshore-Windparks durchgeführt.[356]

Ein im März 2004 zwischen der dänischen Regierung und einer großen Mehrheit des Parlaments geschlossenes Energieübereinkommen[357] sah vor, zwei Offshore-Windparks mit einer Kapazität von jeweils 200 MW auszuschreiben. Als Standorte für die Projekte wurden Horns Rev und Omø Stålgrunde vorgeschlagen. Das Gebiet Omø Stålgrunde wurde später auf Basis der Screenings zugunsten von Rødsand verworfen (vgl. Kap. 6.5). Die Ausschreibungsverfahren sollten **zweistufig** erfolgen *(bids after negotiations)*: zuerst sollte eine **Vorauswahl** von interessierten Investoren *(pre-qualification screening of interested investors)* stattfinden, danach die **Abgabe** der eigentlichen **Angebote** *(entering of bids)*. Vertragsverhandlungen sollten mit den Bietern erfolgen, die bezogen auf den Einspeisepreis die niedrigsten Angebote stellen. Die **Kosten für die Netzanbindung** zum Land (einschließlich der Errichtung der Offshore-Transformatorstation) werden von dem neuen **staatlichen Netzbetreiber Energinet.dk** (vgl. Kap. 6.2) getragen. Die Windpark-Betreiber sind somit lediglich für die interne Verkabelung der Anlagen zuständig. Diese Regelung zur Kostenteilung steht im Einklang mit einer 2003 erlassenen Windkraftverordnung, die unter anderem vorsieht, dass die Netzbetreiber die Kosten für die Kabelanbindung von Offshore-Windparks, die in den im Aktionsplan identifizierten Gebieten gelegen sind, bis zum jeweiligen windparkinternen Anknüpfungspunkt übernehmen müssen. Für Offshore-Windparks, die außerhalb der identifizierten Hauptgebiete errichtet werden, müssen der Verordnung zufolge die Netzanbindungskosten zum nächsten Punkt an Land vom Windpark-Betreiber selbst getragen werden.[358]

Hauptzweck der Ausschreibungsverfahren ist, einen Wettbewerb zwischen den Bewerbern zu gewährleisten, jedem Interessenten Zugang zu dem Entwicklungsprozess in Form eines offenen Verfahrens zu ermöglichen und die Gleichbehandlung der Bewerber zu gewährleisten. Die Danish Energy Authority kann bei der Ausschreibung von Konzessionen für die Offshore-Windenergienutzung auch auf ihre Erfahrungen mit diesbezüglichen Verfahren im Bereich der Offshore-Ölindustrie zurückgreifen.[359]

Im Laufe des Jahres 2004 eröffnete die DEA erstmals **zwei Ausschreibungsverfahren** für Offshore-Windparks: im Juli für das Projekt **Horns Rev II** und im November für **Rødsand II**, beide mit einer Leistung von je 200 MW.[360] Bei der Durchführung der Ausschreibungsverfahren wurden die Vorgaben der EU-Richtlinie zur Koordinierung der Verfahren zur Vergabe öffentlicher

---

356 DANISH ENERGY AUTHORITY (2005a), S. 9.

357 DANISH MINISTRY OF ECONOMIC AND BUSINESS AFFAIRS (2004a).

358 Order on the connection of wind turbines to the grid and on the settlement of charges for electricity generated by wind turbines (Wind Turbine Order). Section 5 f. (Unofficial translation: European Commission: http://ec.europa.eu/energy/res/legislation/doc/electricity/member_states/da_2003_vindmolle_bekg_en.pdf, Stand 03.08.2005).

359 JØRGENSEN (DEA), mündlich am 19.09.2005 (Interview).

360 DANISH ENERGY AUTHORITY (2004b), (2004d).

Bauaufträge[361] zugrunde gelegt. Die ausgeschriebenen Konzessionen beinhalteten jeweils die Genehmigung zur Durchführung der Voruntersuchungen (Umweltverträglichkeitsprüfung) und, weiterem Antrag folgend, eine Genehmigung zur Errichtung der Anlagen und das Recht zur Windenergienutzung für eine Dauer von 25 Jahren.[362] Interessenten wurden aufgerufen, ihre Bewerbung zur Teilnahme an der **Vorauswahl** innerhalb einer bestimmten Frist bei der DEA einzureichen. Hierzu waren von den Bewerbern Dokumente vorzulegen, aus denen die **rechtliche Position** (Zusammensetzung/Organisation), die **ökonomische und finanzielle Situation** sowie die **technische Qualifikation** (Erfahrungen mit Windenergie-Projekten und Offshore-Installationen) der Unternehmen hervorgehen. Auf Basis der eingereichten Unterlagen wollte die DEA bis zu fünf qualifizierte Kandidaten für die Teilnahme am eigentlichen Ausschreibungsverfahren auswählen. Für beide Windparkprojekte sind letztlich jeweils vier Bewerbungen eingegangen.[363]

Im Rahmen der Vorauswahl für **Horns Rev II** bewarben sich Energi E2 A/S, Elsam Kraft A/S, Dong Vind A/S und das Konsortium Horns Rev II, bestehend aus sieben Entwicklern und Investmentfirmen. Alle vier Bewerber wurden im Oktober 2004 unter bestimmten Bedingungen vorqualifiziert und gebeten, bis Januar 2005 ein erstes Angebot auf Basis der von der DEA vorgegebenen Ausschreibungsbedingungen[364] einzureichen. Dong Vind A/S zog seine Bewerbung später zurück. Das Konsortium Horns Rev II konnte letztlich nicht die erforderlichen ökonomischen und finanziellen Kapazitäten nachweisen und wurde im März 2005 von der DEA abgelehnt. Die eigentlichen Verhandlungen wurden daher nur noch mit den zwei Bietern Energi E2 A/S und Elsam Kraft A/S geführt. Ende Juni 2005 vergab die Danish Energy Authority die Konzession für das Projekt an das Unternehmen Energi E2 A/S, das bereits den Demonstrationswindpark Nysted betreibt. Energi E2 hatte im Rahmen des Ausschreibungsverfahrens den günstigsten Einspeisepreis angeboten. Der zwischen der DEA und Energi E2 vereinbarte Preis beträgt 0,518 DKK/kWh (ca. 0,069 EUR/kWh) für 50.000 Volllaststunden.[365] Die Inbetriebnahme von Horns Rev II ist für 2009 geplant.

Für das Projekt **Rødsand II** bewarben sich ein Konsortium der beiden niederländischen Firmen Ballast Nedam Infra BV und Evelop BV, Elsam Kraft A/S, Rødsand II A/S (mit Vattenfall als Mehrheitsgesellschafter) sowie ein Konsortium bestehend aus Energi E2 A/S, E.ON Sweden AB und DONG Vind A/S. Alle vier Bewerber wurden im Oktober 2005 unter bestimmten Bedingungen vorqualifiziert und aufgefordert, bis Dezember 2005 ein erstes Angebot auf Basis der vorgegebenen Ausschreibungsbedingungen[366] einzureichen. Letztlich gingen drei Gebote für das Projekt ein, da Elsam Kraft A/S kein Angebot abgab. Ende April 2006 vergab die DEA die Konzession an das Konsortium Energi E2 A/S, E.ON Sweden AB und DONG Vind A/S, das mit

---

361 Richtlinie 93/37/EWG des Rates vom 14. Juni 1993 zur Koordinierung der Verfahren zur Vergabe öffentlicher Bauaufträge.

362 DANISH ENERGY AUTHORITY (2004c), (2004e).

363 JØRGENSEN (DEA), mündlich am 19.09.2005 (Interview).

364 DANISH ENERGY AUTHORITY (2004f).

365 DANISH ENERGY AUTHORITY: Tender for offshore wind farm. http://www.ens.dk/sw14306.asp (Stand 03.02.2006).

366 DANISH ENERGY AUTHORITY (2005b).

0,499 DKK/kWh (ca. 0,067 EUR/kWh) für 50.000 Volllaststunden den niedrigsten Einspeisepreis angeboten hatte.[367] Mit der Realisierung von Rødsand II ist nicht vor Ende 2010 zu rechnen.

Während bei der Vorauswahl ausschließlich eine Beurteilung der Bewerber erfolgte (d. h. die Frage geklärt wird: Ist der Antragsteller wirtschaftlich und technologisch in der Lage, ein solches Projekt umzusetzen?), wurden bei der anschließenden Beurteilung der eingereichten Angebote die konkreten Projektvorschläge begutachtet. Die folgenden **Kriterien** bildeten gemäß den Ausschreibungsbedingungen bei beiden Projekten die Basis für die Vergabe der Konzession und die diesbezüglichen Verhandlungen:

- der **kWh-Preis** für 50.000 Volllaststunden,
- die **Standort- und Projektplanung** sowie
- der **Zeitplan** für die Realisierung des Projekts.[368]

Die Kriterien wurden von der DEA entsprechend ihrer Bedeutung aufgelistet. Das heißt, das wichtigste Vergabekriterium war der angebotene **Einspeisepreis**. Entscheidend ist demnach, wie das Projekt von den Bewerbern kalkuliert wird.

Verhandlungen erfolgten in den beiden Ausschreibungsverfahren insofern, als dass die vorqualifizierten Bieter auf Basis der Ausschreibungsunterlagen bis zu einem bestimmten Zeitpunkt ein erstes, konkretes Angebot – bestehend aus *einem* vorgeschlagenen Projektstandort, *einem* Zeitplan und *einem* Budget – einreichen mussten. Daran anknüpfend erfolgten dann die Verhandlungen mit der Danish Energy Authority. Diese können in der Diskussion verschiedener Projektoptionen münden. Zwischen der DEA und den einzelnen Bietern waren jeweils zwei Verhandlungstreffen vorgesehen, um die verschiedenen Varianten und Problemlösungen zu diskutieren. Anschließend mussten die Bieter bis zu einem festgelegten Zeitpunkt ihr abschließendes Angebot – lediglich *einen* Projektstandort, *einen* Zeitplan und *ein* Budget umfassend – einreichen. Auf dessen Basis wurde letztlich die Auswahlentscheidung getroffen.

Im Rahmen der Verhandlungen mit den Bietern ist die DEA bemüht, die Interessen anderer Behörden angemessen zu berücksichtigen. Die eingegangenen Angebote (ausgenommen sensible Bestandteile, wie die konkreten Gebote) wurden daher vor Beginn der Verhandlungen an die relevanten Behörden, zum Beispiel an die Danish Forest and Nature Agency, weitergeleitet, die dann zu den konkreten Projektvorschlägen Stellung nehmen konnten.[369]

Was die **räumliche Abgrenzung** der Projekte betrifft, wurde von der Danish Energy Authority in beiden Ausschreibungsverfahren anhand von Koordinaten ein größerer Meeresbereich für die Standortwahl vorgegeben (vgl. Anhang: Karte 8, Beispiel Rødsand II). Beide Ausschreibungsgebiete waren zuvor einem Screening (vgl. Kap. 6.5) unterzogen worden. Bei der Abgabe ihrer

---

367 DANISH ENERGY AUTHORITY: Tender for offshore wind farm. http://www.ens.dk/sw14306.asp (Stand 18.05.2006).

368 DANISH ENERGY AUTHORITY (2004f), S. 6 ff., DANISH ENERGY AUTHORITY (2005b), S. 6 ff.

369 JØRGENSEN (DEA), mündlich am 19.09.2005 (Interview).

Angebote mussten die Bewerber einen konkreten Standort von maximal 35 km² Größe bestimmen, an dem sie das Windparkprojekt realisieren möchten. Innerhalb des Suchraums konnten die Bewerber ihren Projektstandort unter Berücksichtigung der im Ausschreibungsmaterial dokumentierten Anmerkungen und Bedingungen frei wählen. Bedingt durch die freie Standortwahl innerhalb des ausgeschriebenen Meeresbereichs, ist es möglich, dass sich die eingereichten Angebote auf unterschiedliche Gebiete beziehen. Im Fall von Rødsand II wurden in den Ausschreibungsunterlagen vonseiten der DEA bereits einige Platzierungsbeispiele vorgegeben. Kleinere Änderungen des vom erfolgreichen Bieter vorgeschlagenen Standorts sind später noch möglich, da die exakte Positionierung der Windparks erst nach Abschluss der Umweltverträglichkeitsprüfung festgelegt wird.

Die Ausschreibungsunterlagen zu beiden Projekten enthielten diverse **Bedingungen**, die von den Bewerbern zu berücksichtigen sind. Eine Vielzahl davon tangieren die Standortwahl und umweltplanerische Aspekte. Zum Beispiel mussten die Bewerber mit der Abgabe ihres Angebots Visualisierungen des Projektes von verschiedenen Standorten einreichen. Gefordert wurde auch, dass bei den anschließenden Umweltuntersuchungen dieselben Methoden anzuwenden sind, die im Rahmen des Demonstrationsprogramms an den bestehenden Windparks Horns Rev und Nysted entwickelt bzw. verwendet wurden. Die jeweiligen Untersuchungsvorschläge müssen von der DEA in Rücksprache mit der Danish Forest and Nature Agency genehmigt werden. Alle gewonnenen Rohdaten sind öffentlich verfügbar zu machen.[370] Die Bewerber wurden auch auf die Tatsache hingewiesen, dass die Ausweisung von Schutzgebieten auf See laut Aussage der Danish Forest and Nature Agency noch nicht abgeschlossen ist.[371] Grundsätzlich sind die Betreiber der Windparks zum späteren Rückbau der Anlagen und zur Restaurierung des Standorts verpflichtet.[372]

Folgende Anmerkungen und Bedingungen waren beispielsweise bezüglich der Stand- und Projektplanung in den Ausschreibungsunterlagen für das Projekt Rødsand II enthalten:

- die Einhaltung eines Mindestabstands von 2 km zum vorhanden Windpark Nysted,
- die Berücksichtigung eines in der Nähe liegenden EU-Vogelschutz-, FFH- und Ramsar-Gebiets,
- der Hinweis der Danish Forest and Nature Agency, dass das Ausmaß der möglichen Beeinträchtigungen von Vögeln in dem Gebiet am niedrigsten westlich des vorhandenen Windparks anzunehmen ist,
- der Hinweis der Danish Forest and Nature Agency, dass hinsichtlich der Interessen des Naturschutzes, Landschaftsbilds und Rohstoffabbaus eine Positionierung des Projektes in Form der Ausdehnung der westlichen und südlichen Flanken des vorhandenen Windparks wünschenswert wäre,

370 DANISH ENERGY AUTHORITY (2004f), S. 17 f., DANISH ENERGY AUTHORITY (2005b), S. 24 f.

371 DANISH ENERGY AUTHORITY (2004f), S. 10, DANISH ENERGY AUTHORITY (2005b), S. 11 f.

372 DANISH ENERGY AUTHORITY (2004f), S. 26, DANISH ENERGY AUTHORITY (2005b), S. 34.

- der Hinweis des National Environmental Research Institutes (NERI), dass in dem ausgeschriebenen Gebiet Seehunde und Schweinswale vorkommen,
- dass die möglichen visuellen Beeinträchtigungen durch das Projekt (einschließlich dessen Beleuchtung) so gering wie möglich zu halten sind,
- Platz für drei Testturbinen Dritter zu reservieren ist, die hinsichtlich der Hauptwindrichtung nicht von Abschattungseffekten durch die anderen Anlagen beeinträchtigt werden dürfen sowie in tieferen Bereichen gelegen sein sollen.[373]

Die DEA behielt sich bei beiden Ausschreibungsverfahren vor, im Verlaufe der Verhandlungen mit den Bietern sowie bei der anschließenden Erteilung der Genehmigungen weitere Bedingungen und Auflagen für die Projekte festzulegen, z. B. hinsichtlich des Standorts, der technischen Projektplanung, der zu erarbeitenden Umweltverträglichkeitsstudie, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie Monitoringstudien.

Grundsätzlich müssen die Gewinner der Ausschreibungsverfahren die gleichen Planungs- und Genehmigungsverfahren für ihre Projekte durchlaufen wie alle anderen Offshore-Windparks[374] auch. Entsprechend den Ausschreibungsbedingungen hat der erfolgreiche Bewerber ein Jahr Zeit, die notwendigen Voruntersuchungen durchzuführen, eine Umweltverträglichkeitsstudie für das konkrete Projekt zu erarbeiten und eine Genehmigung für den Bau der Anlagen gemäß Elektrizitätsgesetz zu beantragen.[375] **Mustergenehmigungen** (jeweils für die Voruntersuchungen, den Bau der Anlagen und die Stromerzeugung) sowie allgemeine und gebietsspezifische **Mindestvorgaben** zum Inhalt der **Umweltverträglichkeitsprüfung** (vgl. Kap. 6.8) waren in den Anhängen der Ausschreibungsbedingungen enthalten.

In den Ausschreibungsunterlagen wurde auch explizit darauf hingewiesen, dass wenn die Danish Energy Authority auf Basis der Umweltverträglichkeitsprüfung mit Öffentlichkeitsbeteiligung zu dem Schluss kommt, dass das Projekt nicht umgesetzt werden soll, sie keine Baugenehmigung erteilen wird.[376] Daraus wird ersichtlich, dass der erfolgreiche Bieter bei Abschluss des Ausschreibungsverfahrens noch keine Garantie dafür hat, dass er das Projekt auch wirklich realisieren kann.[377]

Grundsätzlich hatte sich die DEA bei beiden Verfahren das Recht vorbehalten, die Ausschreibung zu widerrufen, wenn diesbezüglich Gründe vorliegen, z. B. wenn die angebotenen kWh-Preise als zu hoch erachtet werden.[378]

---

373 DANISH ENERGY AUTHORITY (2005b), S. 9 ff.

374 Das heißt, (frühere) Projekte, die ohne Ausschreibung realisiert wurden.

375 DANISH ENERGY AUTHORITY (2004f), S. 4, DANISH ENERGY AUTHORITY (2005b), S. 4.

376 DANISH ENERGY AUTHORITY (2004f), S. 5, DANISH ENERGY AUTHORITY (2005b), S. 5.

377 JØRGENSEN (DEA), mündlich am 19.09.2005 (Interview).

378 DANISH ENERGY AUTHORITY (2004f), S. 14, DANISH ENERGY AUTHORITY (2005b), S. 18.

6.7 Genehmigungsverfahren im Küstenmeer und in der AWZ

Maßgebliche Rechtsgrundlage für die Genehmigung von Offshore-Windparks ist das **Elektrizitätsgesetz**[379], welches die Stromerzeugung in Dänemark an Land, im Küstenmeer und in der AWZ regelt. Die Genehmigungsverfahren für Windparks im dänischen Küstenmeer und in der AWZ sind identisch. Für den Bau und Betrieb der Anlagen ist ein mehrstufiges Genehmigungsverfahren zu durchlaufen. Folgende **Genehmigungen** sind gemäß Elektrizitätsgesetz[380] für den Bau und Betrieb von Offshore-Windparks erforderlich:

- eine Genehmigung zur Durchführung der **Voruntersuchungen** (§ 13),
- eine Genehmigung zur **Errichtung** der Anlagen, einschließlich des internen Kabelsystems (§ 16),
- eine Genehmigung zur **Energieerzeugung**, d. h. zum Betrieb der Anlagen (§ 13) sowie
- eine Konzession des Unternehmens[381] zur Stromerzeugung mit Kraftwerken über 25 MW Kapazität (§ 10).

Dazu kommt die Genehmigung für die Verlegung des Kabels vom Anschlusspunkt des Windparks zum Land.

Wenn erhebliche Umweltbeeinträchtigungen möglich sind, darf gemäß § 17 Elektrizitätsgesetz die Genehmigung zur Errichtung der Anlagen nur auf Basis einer Umweltverträglichkeitsprüfung mit Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung erteilt werden. Konkrete Gründe, bei deren Vorliegen die genannten Genehmigungen zu erteilen bzw. zu versagen sind, sind im Gesetz nicht definiert. Bei jeder Genehmigung erfolgt somit eine individuelle Beurteilung unter Berücksichtigung der Stellungnahmen aus der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung.[382]

Gemäß § 16 Elektrizitätsgesetz ist vorgesehen, dass Genehmigungen zur Errichtung von Offshore-Windenergieanlagen nur an Bewerber erteilt werden, die über die erforderlichen technischen und finanziellen Ressourcen verfügen. Das Ministerium für Verkehr und Energie ist außerdem ermächtigt, konkrete Bedingungen für die Genehmigung der Anlagen festzulegen, z. B. Anforderungen hinsichtlich der Anlagen, der Gestaltung, des Baus, des Betriebs und des Rückbaus. Dementsprechend waren in den Ausschreibungsunterlagen für Horns Rev II und Rødsand II, und den darin enthaltenen Mustergenehmigungen, zahlreiche allgemeine und projektspezifische Vorgaben und Bedingungen enthalten.

Zuständig für sämtliche Genehmigungen ist das Ministerium für Verkehr und Energie bzw. die **Danish Energy Authority** als nachgeordnete Behörde. Durch die koordinierende Funktion der

---

379 Consolidation of the Act on Electricity Supply No. 286, 20 April 2005 (Unofficial translation: DANISH ENERGY AUTHORITY: http://www.ens.dk/graphics/Publikationer/Laws/GB_Lovbekg_286_2005%20elforsyning_ar001003.pdf, Stand 03.09.2006).

380 Siehe §§ 10-18 und § 22a Consolidation of the Act on Electricity Supply No. 286, 20 April 2005.

381 In der Regel verfügen alle (größeren) Elektrizitätsversorgungsunternehmen über eine solche Lizenz.

382 NIELSEN (DEA), mündlich am 06.09.2004 (Interview).

DEA als zentraler Ansprechpartner für die Antragsteller, betroffene Behörden und die Öffentlichkeit wird bei der Genehmigung der Offshore-Windparks ein *„one-stop shopping“* gewährleistet. Bei ihrer Entscheidungsfindung berücksichtigt die Danish Energy Authority das Ergebnis der Umweltverträglichkeitsprüfung und die Stellungnahmen der konsultierten Behörden und Öffentlichkeit.

Laufende Nutzungsgebühren für die Standorte, z. B. Pachtzahlung, müssen von Offshore-Windparkbetreibern in Dänemark nicht entrichtet werden.[383]

6.8 Umweltverträglichkeitsprüfung

Mit der Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung[384] gemäß § 17 Elektrizitätsgesetz wurde die Anwendung der europäischen UVP-Richtlinie für Offshore-Windparkprojekte im dänischen Küstenmeer und in der AWZ sichergestellt.[385] Zur Konkretisierung wurde im August 2000 eine **Rechtsverordnung zur Umweltverträglichkeitsprüfung von Anlagen zur Stromerzeugung im Offshore-Bereich**[386] erlassen. In Anlehnung an die EU-Richtlinie sind in der Verordnung die von der DEA heranzuziehenden Auswahlkriterien für die Entscheidung, ob ein konkretes Windpark-Projekt einer Umweltverträglichkeitsprüfung bedarf, die Mindestinhalte der Umweltverträglichkeitsstudie, Vorgaben zur Öffentlichkeitsbeteiligung etc. festgeschrieben.

In der Praxis werden alle Offshore-Windparks in Dänemark einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterzogen. Dies betrifft auch die Projekte, die per Ausschreibung vergeben werden. Daher müssen die erfolgreichen Bieter nach Abschluss des Ausschreibungsverfahrens eine Umweltverträglichkeitsprüfung für ihr Windparkprojekt auf Basis der Ergebnisse des vorherigen Screenings durchführen. In den **Ausschreibungsbedingungen** sind bereits einige **allgemeine und standortspezifische Anforderungen** an die Umweltverträglichkeitsuntersuchung vorgegeben. Ein Teil dieser Vorgaben basiert auf den Ergebnissen der Screenings, die vorher für die Gebiete durchgeführt wurden (vgl. Kap. 6.5). Die in den Ausschreibungsbedingungen zu Horns Rev II und Rødsand II enthaltenen Anforderungen an den Inhalt der Umweltverträglichkeitsprüfung umfassten z. B. folgende Aspekte:

- die Anwendung der bestmöglichen Technik und Methoden,
- die Berücksichtigung der Kenntnisse, die in den Umweltuntersuchungen im Rahmen des Demonstrationsprogramms an Horns Rev und Nysted gewonnen wurden,

383 JØRGENSEN (DEA), mündlich am 19.09.2005 (Interview).

384 Dänisch: Vurdering af Virkninger på Miljøet (VVM).

385 Vgl. DANISH PARLIAMENT (1999), Notes on the individual provisions of the Bill, S. 86 f.

386 Die Verordnung ist ausschließlich in dänischer Fassung verfügbar: Bekendtgørelse nr. 815 af 28 august 2000, Bekendtgørelse om vurdering af virkninger på miljøet (VVM) af elproduktionsanlæg på havet.

- die Analyse der Auswirkungen auf Benthosgemeinschaften, Fische, Meeressäuger, Vögel sowie deren Nahrungsgrundlagen,
- die Analyse kumulativer Wirkungen mehrerer Windparks auf die Umwelt in dem Gebiet, einschließlich der Wirkungen auf Küstenmorphologie und Hydrographie,
- eine Risikoanalyse zur Sicherheit des Schiffverkehrs,
- finanzielle Aussagen zum Wert der Anlandungen und Fischerei in dem Gebiet sowie eine Bewertung der kurz- und langfristigen finanziellen Einbußen der Fischerei,
- eine Analyse möglicher Beeinträchtigungen der Küste durch veränderte Strömungs- und Wellenverhältnisse,
- archäologische Analysen,
- die Visualisierung der Anlagen bei Tag- und Nachtkennzeichnung sowie
- die Erfüllung der grundsätzlichen Anforderungen der Rechtsverordnung zur Umweltverträglichkeitsprüfung von Energieerzeugungsanlagen im Offshore-Bereich.[387]

Allgemeine **Leitfäden** – vergleichbar mit dem deutschen Standarduntersuchungskonzept des BSH – die bei der Erarbeitung von Umweltverträglichkeitsstudien für Offshore-Windparks von allen Antragstellern heranzuziehen sind, wurden in Dänemark nicht erlassen. Hinsichtlich der durchzuführenden Erhebungen und des Untersuchungsdesigns wird dies von der Danish Forest and Nature Agency als nicht erforderlich erachtet, da die Untersuchungen grundsätzlich an den konkreten Projektstandort anzupassen sind.[388] Welche Untersuchungen im Detail durchzuführen sind, wird für jedes Projekt separat zwischen den Antragstellern und Behörden diskutiert.

Aus früheren Jahren existieren in Dänemark auch Beispiele dafür, dass Offshore-Windparkprojekte auf Basis der Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsstudie verworfen wurden. Im Zuge der Planung der Ende der 90er Jahre von der Regierung verordneten Demonstrationsprojekte (vgl. Kap. 6.4) wurden u. a. Umweltverträglichkeitsuntersuchungen für zwei Offshore-Windparks in den Gebieten Omø Stålgrunde sowie südlich von Læsø begonnen. Bei Beginn der Studien für das Læsø-Projekt wurden von den Antragstellern bedeutende Vogelvorkommen im Kattegat identifiziert. Die Umweltuntersuchungen und das Projekt wurden von dem Unternehmen daraufhin gestoppt, da abzusehen war, dass die Ergebnisse der UVS in die Prognose erheblicher Beeinträchtigungen der Seevögel münden würden. Versuche, einen geeigneteren Standort zu finden, wurden eingestellt, als die Regierung wenig später die Verordnung zum Bau der Demonstrationsprojekte aufhob. Weite Teile des Kattegats wurden anschließend aufgrund der identifizierten Seevogelvorkommen als Vogelschutzgebiet ausgewiesen. Das in 2003 im Screening zur Offshore-Windenergienutzung in Erwägung gezogene Gebiet südlich Læsø ist dementsprechend kleiner als im 1997er Aktionsplan.[389]

---

387 DANISH ENERGY AUTHORITY (2004f), S. 20 ff., DANISH ENERGY AUTHORITY (2005b), S. 27 ff.

388 RAGBORG (Danish Forest and Nature Agency), mündlich am 20.09.2005 (Interview).

389 RAGBORG (Danish Forest and Nature Agency), mündlich am 20.09.2005 (Interview).

6.9 Ausweisung von marinen Schutzgebieten (Natura 2000)

Dänemark hat im marinen Bereich ca. 13.000 km², und somit ca. 12 % seines Meeresgebiets, als Natura 2000 Gebiet ausgewiesen (Stand November 2004).[390] Die Gebiete befinden sich vor allem im küstennahen Bereich (vgl. Anhang: Karte 7). Zuständig für die Gebietsausweisung ist die Danish Forest and Nature Agency. Laut Aussage der Behörde ist die Ausweisung von FFH- und Vogelschutzgebieten auf See bislang noch nicht abgeschlossen, dies betrifft insbesondere die küstenfernen Bereiche in der AWZ.[391]

Die von Dänemark 2003 erlassene **Rechtsverordnung zur Abgrenzung von Vogelschutz-, FFH- und Ramsar-Gebieten**[392] sieht in § 3 Abs. 2 unter anderem vor, dass keine neuen Windparks in solchen Schutzgebieten geplant werden sollen. Demnach ist es generell verboten, Offshore-Windparks in Natura 2000 Gebieten zu errichten. Ausnahmen sind jedoch möglich, wenn laut FFH-Verträglichkeitsprüfung keine erheblichen Auswirkungen auf die in dem Gebiet geschützten Lebensraumtypen oder Arten zu erwarten sind. Bislang ist in Dänemark kein Offshore-Windpark in einem Schutzgebiet errichtet worden.[393] Bereits bei der Suche nach für die Windkraftnutzung in Frage kommenden Bereichen im Rahmen des Aktionsplans von 1997 waren ausgewiesene Schutzgebiete nach der EU-Vogelschutzrichtlinie sowie der Ramsar-Konvention als Ausschlussgebiete behandelt worden.

Eine gegebenenfalls erforderliche Verträglichkeitsprüfung nach europäischer FFH-Richtlinie wird in Dänemark üblicherweise in die Umweltverträglichkeitsprüfung integriert. Beispiele für Windparkprojekte, die einer **FFH-Verträglichkeitsprüfung** unterzogen wurden, sind der Demonstrationswindpark Nysted und der Nearshore-Windpark Rønland, die beide in unmittelbarer Nähe europäischer Schutzgebiete realisiert wurden. Bei beiden Projekten wurden im Rahmen der Prüfung keine erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgebiete prognostiziert.[394]

Die Planung des Windparks Nysted war aus naturschutzfachlicher Perspektive umstritten. Der aus 72 Turbinen und einer Transformatorstation bestehende Windpark grenzt nördlich direkt an ein ausgewiesenes europäisches Vogelschutzgebiet, FFH-Gebiet und Ramsargebiet. Die Kabeltrasse vom Windpark zum Land quert das Schutzgebiet. Weiterhin befindet sich an einer Sandbank in der Nähe des Windparks, innerhalb des europäischen Schutzgebietes, ein Robbenschutzgebiet. Die Danish Forest and Nature Agency zeigte sich letztlich mit der Planung des

---

390 DANISH FOREST AND NATURE AGENCY: Danish Natura 2000 in figures. http://www2.skovognatur.dk/natura2000/english/natura_2000/default.htm (Stand 09.02.2006).

391 Vgl. DANISH ENERGY AUTHORITY (2004f), S. 10, DANISH ENERGY AUTHORITY (2005b), S. 11 f., DANISH GOVERNMENT (2004), S. 42.

392 Executive Order No. 477 of 7 June 2003 (latest amendment by Executive Order No.1076 of 9 November 2004): Executive Order on the Demarcation and Administration of International Protection Areas (Unofficial translation: DANISH FOREST AND NATURE AGENCY: http://www.skovognatur.dk/NR/rdonlyres/B1EB923D-5353-4439-848A-F5658730A53A/15883/executive_order_477_full_am241104.pdf, Stand 03.09.2006).

393 RAGBORG (Danish Forest and Nature Agency), mündlich am 20.09.2005 (Interview).

394 RAGBORG (Danish Forest and Nature Agency), mündlich am 20.09.2005 (Interview).

Windparks in unmittelbarer Nähe des Schutzgebietes und innerhalb eines Vogelzugkorridors einverstanden, da Nysted als Demonstrationsprojekt gedacht war und um diesem Zweck gerecht zu werden, in einem Gebiet realisiert werden sollte, in dem aussagekräftige Ergebnisse zu erwarten sind.[395]

Allgemeine Mindestentfernungen, die zwischen Offshore-Windparks und Schutzgebieten einzuhalten sind, wurden in Dänemark nicht festgelegt.[396]

6.10 Begleitende Umweltforschung

An den beiden **Demonstrationsprojekten Horns Rev und Nysted** wurde von Dänemark ein umfangreiches, bislang einzigartiges, **Umweltforschungs- und Monitoringprogramm** implementiert. Mithilfe des Demonstrationsprogramms sollen fundierte wissenschaftliche Erkenntnisse zu den Umweltwirkungen des Baus und Betriebs der Anlagen gewonnen werden, die eine solide Basis bilden für zukünftige Entscheidungen hinsichtlich des weiteren Ausbaus der Offshore-Windenergie.

Die Untersuchungen an den beiden Windparkstandorten umfassen zweijährige Basisaufnahmen der Schutzgüter vor Baubeginn, Untersuchungen während der Bauphase sowie ein zwei- bis dreijähriges Monitoring während des Betriebs der Anlagen. Die Studien beinhalten unter anderem die folgenden Aspekte:

- Monitoring der Anzahl und Verbreitung von Rastvögeln im Windpark-Gebiet,
- Sicht- und Radarbeobachtungen zur Untersuchung von Veränderungen bei den Vogelzugrouten,
- Untersuchungen des Kollisionsrisikos für Vögel, z. B. mittels TADS (Thermal Animal Detection System),
- Monitoring von Schweinswalen, z. B. Sichtbeobachtungen und Erfassung mit Klickdetektor (POD),
- Monitoring von Seehunden, z. B. Sichtbeobachtungen und Telemetrie,
- Monitoring von Fischbeständen und Untersuchung der Auswirkungen elektromagnetischer Felder im Bereich der Kabeltrasse auf Fischwanderrouten,
- Hartsubstrat- und Infauna-Monitoring,
- Modellierungen morphologischer Veränderungen,

395 RAGBORG (Danish Forest and Nature Agency), mündlich am 20.09.2005 (Interview).

396 RAGBORG (Danish Forest and Nature Agency), mündlich am 20.09.2005 (Interview).

- Schallmessungen sowie
- sozioökonomische Untersuchungen, z. B. zur Akzeptanz der Windparks in den lokalen Gemeinden.

Da sich Horns Rev in der Nordsee und Nysted in der Ostsee befindet, verfügt das Forschungsprogramm über den großen Vorteil, dass zwei unterschiedliche Meeresökosysteme in den Untersuchungen angesprochen werden. Aufgrund des weit vorangeschrittenen Untersuchungsstandes, und der Tatsache, dass es sich um Studien nach BACI-Ansatz *(before-after-control-impact)* handelt, die an größeren Offshore-Windparks stattfinden (im Gegensatz zu z. B. Analogieschlüssen von Onshore-Projekten oder auf Forschungsplattformen gewonnenen Daten), stößt das dänische Demonstrationsprogramm international auf breites Interesse. Die an den beiden Parks gewonnenen Forschungsergebnisse sind bislang weltweit einzigartig.

Zur Begleitung des Programms wurde ein Umweltkomitee *(the Environmental Group)* bestehend aus Behördenvertretern der Danish Energy Authority und der Danish Forest and Nature Agency sowie den Antragstellern Elsam und Energi E2 etabliert. Die Untersuchungen selbst werden von beauftragten Forschungsinstituten und Consultants durchgeführt. Außerdem wurde ein internationales Expertengremium berufen, das *International Advisory Panel of Experts on Marine Ecology (IAPEME).* Dessen Aufgabe ist es, regelmäßig zu den Untersuchungen, Methoden und Ergebnissen Stellung zu nehmen, Empfehlungen zur weiteren Vorgehensweise zu geben und auf Basis der vorgelegten Ergebnisse die Umweltauswirkungen der Parks zu bewerten. Bis Herbst 2006 sollen die Endergebnisse des Demonstrationsprogramms mit abschließender Beurteilung vorliegen.

Die Zwischenergebnisse des Monitoringprogramms fließen bereits in die aktuellen Entwicklungen ein. So wurden die Vorgaben zu den durchzuführenden Umweltuntersuchungen im Ausschreibungsmaterial für die neuen Projekte Horns Rev II und Rødsand II unter anderem auf Basis der bisherigen Forschungsergebnisse zusammengestellt. Des Weiteren wurden, insbesondere als Folge der Untersuchungsergebnisse an Nysted, neue Markierungsvorschriften für Windenergieanlagen ab einer bestimmten Höhe erlassen. Diese sollen dazu beitragen, visuelle Beeinträchtigungen zu minimieren.[397]

Die Finanzierung des Demonstrationsprogramms erfolgt über *Public Service Obligation (PSO)*. Die Kosten gehen somit nicht zulasten der Betreiber, sondern werden auf alle Stromverbraucher umgelegt. Für den Zeitraum 2001-2006 wurden 84 Millionen DKK (ca. 11 Mio. EUR) bereitgestellt.[398]

Für zukünftige Windparks in Dänemark ist ein derart umfangreiches Monitoringprogramm nicht vorgesehen. Es können jedoch, wenn erforderlich, im Rahmen der Genehmigung bestimmte Untersuchungsauflagen erteilt werden. Grundsätzlich ist angedacht, mithilfe des Demons-

[397] DANISH ENERGY AUTHORITY (2005a), S. 14 f.

[398] INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (2005), S. 95.

trationsprogramms an Horns Rev und Nysted die Auswirkungen des Baus und Betriebs von Offshore-Windparks soweit zu klären, dass auf Basis dieser Kenntnisse über den weiteren Ausbau entschieden werden kann (Grundsatz der Verhältnismäßigkeit). Nicht zuletzt wurde Nysted als Demonstrationsprojekt in einem aus umweltplanerischer Sicht bedeutenden Gebiet[399] positioniert, um eindeutige Rückschlüsse hinsichtlich der Auswirkung des Parks ziehen zu können.

Neben dem umfangreichen Demonstrationsprogramm wurden in Dänemark verschiedene Studien an kleineren (Pilot-)Windparks im Nearshore-Bereich durchgeführt. Zum Beispiel fanden an dem 1995 installierten Windpark Tunø Knob umfangreiche Untersuchungen zu den Auswirkungen auf Eiderenten statt. Darüber hinaus wurde seit Mitte der 90er Jahre eine Reihe von Forschungsprojekten zu technologischen Aspekten der Offshore-Windenergienutzung unterstützt, z. B. im Rahmen des Energy Research Programme (ERP) und über Public Service Obligations (PSO).[400] Im technischen Bereich ist vor allem Risø, ein Forschungszentrum des Ministeriums für Wissenschaft, Technologie und Innovation, von besonderer Bedeutung. Zur praktischen Untersuchung verschiedener Anlagentypen wurden u. a. in dem 2003 errichteten Nearshore-Windpark Frederikshavn drei Turbinen von unterschiedlichen Herstellern zu Forschungszwecken installiert. Auch in den Ausschreibungsunterlagen für die beiden Projekte Horns Rev II und Rødsand II war jeweils die Bedingung enthalten, dass in den Windparks Platz für drei Testturbinen Dritter vorzusehen ist.[401]

6.11 Zusammenfassung und Kategorisierung der Steuerungsinstrumente

Mit einer installierten Leistung von etwa 423 MW ist Dänemark weltweit führend bei der Windenergienutzung auf See und verfügt diesbezüglich über den größten praktischen Erfahrungsschatz. Die Weichen für den Offshore-Windausbau wurden in den 90er Jahre mit kleinen Pilotprojekten – entsprechend dem jeweiligen Stand der Technik mit kleinen Turbinen in küstennahen Bereichen – sowie dem erarbeiteten Aktionsplan frühzeitig gestellt, weit bevor in anderen Ländern diese Form der Nutzung überhaupt erörtert wurde. Auch die Havarie des Demonstrationswindparks Horns Rev, bei dem im Sommer 2004 an allen achtzig Anlagen die von feuchtsalziger Luft geschädigten Transformatoren und Generatoren abgenommen und an Land repariert werden mussten, scheint sich im Nachhinein nicht nachteilig auf den Windkraftausbau in Dänemark ausgewirkt zu haben.

Die Entwicklung der Offshore-Windenergienutzung in Dänemark war von Beginn an stark geprägt vom politischen Willen der Regierung, die diesbezüglich eine aktive staatliche Steuerung

---

399 Der Windpark Nysted befindet sich innerhalb eines bedeutenden Vogelzugkorridors und grenzt zudem unmittelbar an ein europäisches Vogelschutz-, FFH- und Ramsar-Gebiet (vgl. Kap. 6.9).

400 Vgl. DANISH ENERGY AUTHORITY (2005a), S. 26 ff.

401 DANISH ENERGY AUTHORITY (2004f), S. 8, 25, DANISH ENERGY AUTHORITY (2005b), S. 9, 32.

betreibt – wenn auch die Rahmenbedingungen in den letzten sieben Jahren wiederholt verändert wurden, insbesondere im Zuge der Liberalisierung des Strommarkts. Beispiele, die die zielgerichtete Herangehensweise Dänemarks belegen, sind der Aktionsplan zur Offshore-Windenergie von 1997, die staatliche Verordnung von Demonstrationsprojekten, das Screening potenzieller Standorte in 2003/4, die erstmalige Ausschreibung von zwei Windparkprojekten in 2004 sowie die Übernahme der Netzanbindungskosten der Projekte durch den neu geschaffenen staatlichen Netzbetreiber.

Der Ausbau der Offshore-Windenergie und die diesbezügliche Steuerung der Entwicklung werden von der Danish Energy Authority innerhalb der gegebenen rechtlichen Rahmenbedingungen und vor dem Hintergrund der bestehenden Interessenkonflikte auf See möglichst pragmatisch und flexibel gehandhabt.[402] Dies belegt auch die Tatsache, dass Dänemark mittlerweile über verschiedenste Arten von Windparkprojekten auf See verfügt:

- kleine Nearshore-Pilotwindparks (Vindeby, Tunø Knob, Middelgrunden),
- zwei größere Demonstrationswindparks (Horns Rev, Nysted), die auf Verordnung der Regierung errichtet wurden,
- einen Windpark in Nähe der Insel Samsø *(„renewable island“)*, deren ausschließliche Versorgung mit Erneuerbaren Energien angestrebt wird,
- Nearshore-Windparks, die auf Antrag der Betreiber in der Nähe bereits vorhandener technischer Installationen (also Gebieten mit Vorbelastung) genehmigt wurden (Rønland, Frederikshavn) sowie
- die beiden noch in Planung befindlichen Offshore-Windparks, die per Ausschreibung vergeben wurden (Horns Rev II, Rødsand II).

Eine marine Gesamtentwicklungsplanung, in die der Windparkausbau integriert wäre, existiert in Dänemark nicht. Das dänische Planungsgesetz[403], das die räumliche Planung an Land und in der Küstenzone (3 km) regelt, bezieht den Offshore-Bereich nicht mit ein. Die Implementierung einer Meeresraumordnung ist bislang nicht vorgesehen.[404]

Die räumliche Steuerung des bisherigen Offshore-Windausbaus in Dänemark erfolgte vor allem über die Identifizierung in Frage kommender Meeresbereiche im Rahmen des Aktionsplans von 1997. Zwar wurden diese Gebiete nicht verbindlich (förmlich) zum Zweck der Windenergienutzung ausgewiesen (vergleichbar zur Flächennutzungsplanung an Land), sie verfügen jedoch über den informellen Charakter potenzieller Eignungsgebiete, auf die sich die Erschließung konzentrieren soll. Bei der Planung konkreter Projekte wurde regelmäßig auf diese Gebiete zurückgegriffen bzw. von der Energiebehörde bei der weiteren Entwicklungsplanung konsequent an die mit dem Aktionsplan gelegten Grundlagen angeknüpft, z. B. im Rahmen der Screenings.

---

402 JØRGENSEN (DEA), mündlich am 19.09.2005 (Interview).

403 Vgl. DANISH MINISTRY OF THE ENVIRONMENT, SPATIAL PLANNING DEPARTMENT (2002).

404 RAGBORG (Danish Forest and Nature Agency), mündlich am 20.09.2005 (Interview), JØRGENSEN (DEA), mündlich am 19.09.2005 (Interview).

Dem Aktionsplan ist daher eine Schlüsselrolle bei der Steuerung der Offshore-Windenergienutzung in Dänemark zuzuschreiben. Viele der Entwicklungen in der Praxis sind letztlich auf seine Kernaussagen zurückzuführen, z. B. die Implementierung des Demonstrationsprogramms mit umfangreichem Monitoring.

Dennoch sind in der Praxis nicht alle Empfehlungen des Aktionsplans verwirklicht worden. In einem gewissen Widerspruch zur ursprünglichen Absicht, küstennahe Bereiche aus Gründen des Landschaftsschutzes von der Windkraftnutzung freizuhalten, stehen die nach Erarbeitung des Plans verwirklichten Nearshore-Projekte (z. B. Rønland, Samsø, Frederikshavn). Solche „Ausnahmefälle“ werden damit begründet, dass es sich entweder um Pilotprojekte handelt oder aber Projekte, die in technisch vorbelasteten Gebieten realisiert wurden. Auch die Szenarien zur zeitlichen Entwicklung des Offshore-Windausbaus wurden letztlich nicht verwirklicht. Dies ist primär auf die veränderten politischen Rahmenbedingungen in Dänemark zurückzuführen, die zunehmend auf eine marktbasierte Entwicklung setzen, sodass an dem früheren Ziel von 4.000 MW bis 2030 im Rahmen der aktuellen Energiestrategie („Energistrategi 2025“) nicht mehr festgehalten wird.

Was die gegenwärtige Aktualisierung des Aktionsplans betrifft, ist anzunehmen, dass dieser einer Strategischen Umweltprüfung (SUP) entsprechend der EU-Richtlinie unterzogen werden muss. Es wäre die erste SUP Dänemarks im Zusammenhang mit dem Ausbau der Offshore-Windenergie. Vonseiten der Danish Energy Authority liegt hinsichtlich der SUP-Pflicht des Plans bislang keine öffentliche Stellungnahme vor.

Förmliche raum- und umweltplanerische Instrumente sind bei der Steuerung der Offshore-Windenergie in Dänemark bislang kaum zur Anwendung gekommen. Sie beschränken sich auf die Ausweisung von Schutzgebieten sowie die projektbezogenen Umwelt- und FFH-Verträglichkeitsprüfungen. Sowohl die Gebietsabgrenzungen in Rahmen des Aktionsplans zur Offshore-Windenergie als auch die späteren Screenings sind eher in den Bereich der informellen Planungsinstrumente einzuordnen, die weder aufgrund gesetzlicher Vorgaben erfolgen, noch direkte (rechtliche) Konsequenzen zur Folge haben. Dies zeigt, dass informelle Instrumente in der Praxis eine durchaus starke Steuerungswirkung entfalten können, gleichwohl aber eine flexible Herangehensweise ermöglichen.

Das im Vorfeld der Ausschreibungsverfahren erfolgte Screening belegt, dass von der Danish Energy Authority im Rahmen der Entwicklung auf eine breite Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung und den frühzeitigen Abgleich mit sonstigen Nutzungs- und Schutzinteressen Wert gelegt wird. Dass den eingereichten Stellungnahmen bei der weiteren Entscheidungsfindung tatsächlich Bedeutung beigemessen wird, wenn vielleicht auch nicht in jedem Fall, wurde deutlich am Beispiel der verworfenen Ausschreibungspläne für Omø Stålgrunde (vgl. Kap. 6.5).

Dass die Entscheidung, an welchen Standorten die beiden neuen Offshore-Windparks auszuschreiben sind, auf politischer Ebene zwischen den Parlamentsparteien getroffen wurde, verdeutlicht, dass die Entwicklung der Offshore-Windenergie in Dänemark hinsichtlich bestimmter Aspekte aktiv von der Regierung beeinflusst wird, und nicht lediglich auf Entscheidungen einer einzelnen Behörde (der DEA) zurückzuführen ist.

Das von Dänemark implementierte Ausschreibungsverfahren für zukünftige Windparkprojekte im Offshore-Bereich ermöglicht es dem Staat (bzw. der DEA als zuständiger Behörde) in mehrfacher Hinsicht steuernd auf die Entwicklung Einfluss zu nehmen. Zum einen wird durch die Ausschreibung einzelner Projekte innerhalb abgegrenzter, größerer Meeresgebiete die räumliche Entwicklung des weiteren Offshore-Windausbaus klar vorherbestimmt. Diese räumliche Steuerungskomponente wird ergänzt durch eine zeitliche. Da beabsichtigt ist, Genehmigungen für Offshore-Windparks (im Regelfall) nur nach öffentlichen Ausschreibungsverfahren zu erteilen, kann der weitere Ausbau zeitlich strukturiert werden. Diese zeitliche Steuerungskomponente ist primär in Sinne einer möglichen Einschränkung (sofern dies gewünscht wird) bzw. Staffelung der Entwicklung zu verstehen. Beschleunigungen sind nur beschränkt möglich, da der Ausbau der Windenergienutzung nur insoweit stattfinden kann, wie interessierte Unternehmen Angebote einreichen und finanziell, technisch und logistisch in der Lage sind, diese zu realisieren. Dies gilt ebenso für die dritte Steuerungskomponente, die quantitative Steuerung der Entwicklung. Das heißt, der über die Ausschreibungsverfahren möglichen Vorbestimmung, wie viele Windparks im Offshore-Bereich in den nächsten Jahren überhaupt errichtet werden sollen.

Zu bedenken ist, dass die Ausschreibung von einzelnen Projekten nur einen langsamen, wenn nicht gar begrenzten, Ausbau der Offshore-Windenergienutzung ermöglicht. Daher kommt ein solches Ausschreibungsmodell vermutlich nur für Länder in Betracht, die ihre Klimaschutzziele nahezu erfüllt haben bzw. diese auch so erfüllen können.

Ein wesentlicher ökonomischer Aspekt ist, dass für die Netzanbindung der Offshore-Windparks zum Land der 2004 geschaffene staatliche Netzbetreiber Energinet.dk zuständig ist und somit die Windparkbetreiber bei den Projektkosten entlastet werden.

In Anbetracht der verschiedenen Steuerungsmöglichkeiten beim Offshore-Windenergieausbau in Dänemark stellt sich aus umweltpolitischer Sicht die Frage, wie viel Bedeutung den Aspekten des Meeresumweltschutzes bei der Anwendung der Instrumente beigemessen wird. Welche Belange sind bei den zu treffenden Entscheidungen tatsächlich von Relevanz und bestimmen somit über Richtung und Wirksamkeit der Steuerung?

Primärer Zweck der Ausschreibungsverfahren ist, unter Wettbewerbsbedingungen Bewerber auszuwählen, die finanziell und technisch in der Lage sind, die vorgesehenen Projekte auch tatsächlich zu realisieren (und somit zum Ausbau der Erneuerbaren Energien und Klimaschutz beizutragen). Mit dem Einspeisepreis als wichtigstem Kriterium für die Auswahl des erfolgreichen Bieters wird zunehmend eine Erzeugung von Windstrom zu Marktkonditionen angestrebt. Somit kommen bei der Auswahl der erfolgreichen Bieter keine Kriterien zur Anwendung, die direkt auf den Schutz der Meeresumwelt zielen. Die Bewerber müssen jedoch, um das anschließende Genehmigungsverfahren zu bestehen, die in den Ausschreibungsunterlagen enthaltenen Mindestanforderungen an der Umweltverträglichkeitsprüfung und diverse weitere Bedingungen, z. B. hinsichtlich der Standortwahl und Projektplanung, erfüllen. In Letzteren sind u. a. auch Anforderungen aus Naturschutzsicht enthalten, die auf Basis der vor-

herigen Screenings und nach der Beteiligung der Danish Forest and Nature Agency aufgenommen wurden.

Über die sorgfältige Auswahl der Gebiete (Aktionsplan), die Screenings im Vorfeld der Ausschreibung sowie die Vorgabe von Bedingungen und Auflagen im Rahmen der Ausschreibungs- und Genehmigungsverfahren besteht in Dänemark grundsätzlich die Möglichkeit, eine naturverträgliche Erschließung der Offshore-Windenergie zu ermöglichen.

Bei ihren bisherigen Entscheidungen schien die Danish Energy Authority bemüht um eine angemessene Berücksichtigung der Belange des Meeresumweltschutzes. So wurden Schutzgebiete von vornherein aus der Erschließung ausgeklammert, zur Klärung der Umweltauswirkungen von Offshore-Windparks umfangreiche Monitoringstudien veranlasst und die Danish Forest and Nature Agency als zuständige Naturschutzbehörde regelmäßig im Rahmen der verschiedenen Verfahren (Screening, Ausschreibung, Genehmigung) beteiligt. Das bedeutet jedoch nicht, dass die DEA ihre Entscheidungen den Interessen des Meeresumweltschutzes unterordnet, so werden z. B. Projekte durchaus in unmittelbarer Nähe von Schutzgebieten genehmigt. Laut dem Bekunden einer Mitarbeiterin fühlt sich die Danish Forest and Nature Agency gut eingebunden in die bisherigen Entwicklungen beim Offshore-Windenergieausbau und ist der Auffassung, dass ihre Anmerkungen und Vorschläge überwiegend Berücksichtigung finden.[405]

Die folgende Tabelle (Tabelle 12) gibt einen Überblick über die wesentlichen Steuerungsinstrumente beim Ausbau der Offshore-Windenergienutzung in Dänemark.

Tabelle 12: Steuerungsinstrumente für den Ausbau der Offshore-Windenergie in Dänemark

Übergeordnete, strategische Steuerungsebene (Policy-Ebene)	
Aktionsplan zur Offshore-Windenergie (1997)	In dem Aktionsplan wurden 1997 von einer Arbeitsgruppe (bestehend aus Danish Energy Agency (DEA), Elkraft, Elsam und National Forest and Nature Agency) *potenzielle Eignungsgebiete* für die Offshore-Windenergienutzung identifiziert. Des Weiteren wurden die Rahmenbedingungen für den Bau und Betrieb der Anlagen (z. B. Konzentration der Anlagen in wenigen, küstenfernen Gebieten, Implementierung eines Umweltmonitorings an Pilotprojekten) sowie die zeitliche Staffelung der Entwicklung zur Realisierung von 4.000 MW bis 2030 erörtert. Gegenwärtig wird der Aktionsplan unter Leitung der DEA aktualisiert.
Projektübergreifende und projektbezogene, instrumentelle Steuerungsebene	
Ordnungsrechtliche Instrumente	
Genehmigungsrechtliche Vorgaben des Elektrizitätsgesetzes	Für den Bau und Betrieb von Offshore-Windparks ist von den Antragstellern ein *mehrstufiges Genehmigungsverfahren* (Genehmigung der Voruntersuchungen, Baugenehmigung, Betriebsgenehmigung) auf Basis des Elektrizitätsgesetzes zu durchlaufen. Genehmigungen werden nur an Bewerber erteilt werden, die über die erforderlichen technischen und finanziellen Ressourcen verfügen. Zuständig ist die Danish Energy Authority (DEA), die ein *„one-stop shoppping“* gewährleistet. Ob die erforderlichen Genehmigungen erteilt werden, liegt im *Ermessen* der Behörde. Die Verfahren im Küstenmeer und in der AWZ sind identisch.

405 RAGBORG (Danish Forest and Nature Agency), mündlich am 20.09.2005 (Interview).

Fortsetzung Tabelle 12

Projektübergreifende und projektbezogene, instrumentelle Steuerungsebene	
Ordnungsrechtliche Instrumente	
Umweltrelevante Auflagen im Rahmen der Genehmigungen	Bestandteil der einzelnen Genehmigungen nach Elektrizitätsgesetz sind zahlreiche Bedingungen und Auflagen, z. B. zu den im Rahmen der UVP durchzuführenden Umweltuntersuchungen, der max. Anlagenhöhe, den max. zulässigen Trübungsfahnen in der Bauphase, projektbezogenen Monitoringauflagen sowie der Rückbaupflicht.
Staatliche Verordnung zum Bau von Demonstrationsprojekten	1998 wurden die damals in staatlichem oder halbstaatlichem Eigentum stehenden Energieversorger auf Verordnung der Regierung zur Umsetzung von fünf Demonstrationswindparks im Offshore-Bereich verpflichtet. Zwei Projekte wurden realisiert: Horns Rev und Nysted. Die Verordnung zum Bau der übrigen Projekte wurde 2002 im Zuge der Reformierung des Strommarkts mit Verweis auf die Einführung eines Ausschreibungssystems aufgehoben.
Ausweisung von Schutzgebieten	Dänemark hat im marinen Bereich ca. 13.000 km² als Natura 2000 Gebiet ausgewiesen, d. h. ca. 12 % seines Meeresgebiets (Stand Nov. 2004). Die Ausweisung von FFH- und Vogelschutzgebieten auf See ist bislang noch *nicht abgeschlossen*. Die bisherigen Schutzgebiete befinden sich vor allem im küstennahen Bereich. Eine 2003 erlassene Rechtsverordnung zur Abgrenzung von Vogelschutz-, FFH- und Ramsar-Gebieten sieht vor, dass *keine Windparks in Schutzgebieten* geplant werden sollen. Ausnahmen sind nach FFH-Verträglichkeitsprüfung möglich. Bislang wurde kein Offshore-Windpark in einem Schutzgebiet errichtet, z. T. aber in unmittelbarer Nähe.
Raum- und umweltplanerische Instrumente	
Abgrenzung potenzieller Standorte für die Offshore-Windenergie	Im Aktionsplan zur Offshore-Windenergie wurden vier größere Gebiete als potenzielle Eignungsgebiete identifiziert und für Demonstrationsvorhaben empfohlen. Des Weiteren wurden mehrere in Betracht kommende Zusatzgebiete benannt.
Screening potenzieller Standorte für Offshore-Windparks	In 2003/4 führte die DEA Screenings durch, bei denen die grundsätzliche Eignung bestimmter Gebiete für die Offshore-Windenergienutzung geprüft wurde. Im Rahmen einer *Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung* wurde ermittelt, ob in den in Erwägung gezogenen Gebieten wesentliche Interessen einer Windenergienutzung entgegenstehen. Die auf diesem Wege gewonnenen Informationen bildeten die Basis für die folgenden Ausschreibungsverfahren. Die ursprüngliche Absicht, einen Windpark im Gebiet Omø Stålgrunde auszuschreiben, wurde als Folge des Screenings verworfen.
Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung	Wenn erhebliche Umweltbeeinträchtigungen möglich sind, darf gemäß Elektrizitätsgesetz die Genehmigung zur Errichtung von Offshore-Windparks nur nach einer Umweltverträglichkeitsprüfung mit Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung erteilt werden. Eine UVP ist daher regelmäßig Bestandteil der Genehmigungsverfahren für Offshore-Windparks. Eine spezielle *Rechtsverordnung* zur Umweltverträglichkeitsprüfung von Anlagen zur Stromerzeugung im Offshore-Bereich wurde im Jahr 2000 erlassen. Eine gegebenenfalls erforderliche Verträglichkeitsprüfung nach europäischer FFH-Richtlinie wird in Dänemark üblicherweise in die Umweltverträglichkeitsprüfung integriert.

Fortsetzung Tabelle 12

Projektübergreifende und projektbezogene, instrumentelle Steuerungsebene	
Marktorientierte/ökonomische Instrumente	
Ausschreibungsverfahren für (zukünftige) Offshore-Windparks	Das Elektrizitätsgesetz sieht vor, dass Genehmigungen zur Stromerzeugung im Offshore-Bereich auf Basis einer öffentlichen Ausschreibung (Tender) erteilt werden. In 2004 wurden von der DEA mit Horns Rev II und Rødsand II erstmals zwei *Ausschreibungsverfahren* für Offshore-Windparks eröffnet. Die Ausschreibungen beziehen sich auf einzelne Projekte, die innerhalb vorgegebener Meeresgebiete errichtet werden sollen. Innerhalb dieser Gebiete können die Antragsteller den Standort unter Berücksichtigung der Ausschreibungsbedingungen wählen. Die Ausschreibungsverfahren erfolgen *zweistufig*, bestehend aus einer *Vorqualifikation* der Interessenten und der anschließenden *Abgabe der Angebote*. Die eingegangenen Angebote werden von der DEA anhand der folgenden Kriterien beurteilt: kWh-Preis, Standort- und Projektplanung, Zeitplan. Entscheidend für die Vergabe der Konzession ist, wer den *niedrigsten Einspeisepreis* anbietet.
Einspeisevergütung	Im Zuge der Reformierung des Strommarktes wurden die Vergütungen für Windstrom über die letzen Jahre mehrfach verändert und variieren in Abhängigkeit von der Inbetriebnahme. Die Vergütung bei den Demonstrationsprojekten Horns Rev und Nysted setzt sich zusammen aus dem *Marktpreis* und einem *Zuschuss (premium)*. Die Gesamtvergütung ist dabei *gedeckelt*. Für zukünftige Offshore-Windparks gelten die Vergütungsregeln, die im Rahmen der Ausschreibungsverfahren für die Projekte vereinbart werden. Die vorgesehene Einführung eines Quotenmodells für Erneuerbare Energien mit Zertifikathandel wurde auf unbestimmte Zeit verschoben.
Kostenteilung bei der Netzanbindung	Gemäß einer 2003 erlassenen Windkraftverordnung werden die Kosten für die Netzanbindung von Offshore-Windparks, die in den im Aktionsplan *identifizierten Hauptgebieten* gelegen sind, bis zum windparkinternen Anknüpfungspunkt vom *Netzbetreiber* (seit 2005 der staatliche Netzbetreiber Energinet.dk) getragen. Das heißt, der Windpark-Betreiber ist lediglich für die interne Verkabelung der Anlagen zuständig. Für Offshore-Windparks außerhalb der identifizierten Hauptgebiete müssen die Kosten für die Kabelverlegung bis zum nächsten Punkt an Land vom Windpark-Betreiber getragen werden.
Instrumente der Information und Kooperation	
Demonstrationsprogramm an Horns Rev und Nysted	An den Demonstrationsprojekten Horns Rev und Nysted wurde ein umfangreiches *Forschungs- und Monitoringprogramm* implementiert. Es beinhaltet eine zweijährige Basisaufnahme der Schutzgüter vor Baubeginn, Untersuchungen während der Bauphase sowie ein zwei- bis dreijähriges Monitoring während des Betriebs der Anlagen. Neben den Auswirkungen auf die verschiedenen abiotischen und biotischen Schutzgüter sowie bestimmten Wirkfaktoren (z. B. Schallemissionen) werden auch einige sozioökonomische Aspekte (z. B. Akzeptanz in den Gemeinden) untersucht. Die Finanzierung des Demonstrationsprogramms erfolgt über eine *Public Service Obligation (PSO)*, d. h. die Kosten werden auf alle Stromverbraucher umgelegt.
Sonstige Forschungsaktivitäten	Neben dem Demonstrationsprogramm gibt es noch Einzelprojekte zu den Umweltwirkungen von Offshore-Windparks. Untersuchungen zu den Auswirkungen auf bestimmte Schutzgüter (z. B. Rastvögel) wurden an verschiedenen *Pilotwindparks* im Nearshore-Bereich durchgeführt. Darüber hinaus gab/gibt es eine Reihe von Forschungsprojekten zu *technologischen* Aspekten der Offshore-Windenergie, z. B. im Rahmen des Energy Research Programme (ERP). Bei den ausgeschriebenen Windparks Horns Rev II und Rødsand II gab die DEA in den Ausschreibungsbedingungen vor, dass die Antragsteller jeweils Platz für drei *Testturbinen* Dritter vorsehen müssen.

7 Steuerung der Offshore-Windenergie in Großbritannien

7.1 Einführung

Im Vergleich zu Deutschland und Dänemark ist in Großbritannien die Stromerzeugung aus Wind bisher äußerst gering. Ende 2005 betrug die in Großbritannien installierte Windenergieleistung insgesamt etwa 1.380 MW, davon 214 MW im Offshore-Bereich.[406] Aufgrund ihres hohen Ausbaupotenzials wird der Windenergie jedoch für die nächsten Jahre eine große Bedeutung beigemessen, da die Nutzung von Erneuerbaren Energien aus Gründen des Klimaschutzes und der Versorgungssicherheit zügig vorangetrieben werden soll. Eine Vielzahl von Windparks im Offshore-Bereich ist derzeit in Planung. Neben dem Pilotprojekt Blyth wurden bislang drei Offshore-Windparks in Betrieb genommen (siehe Tabelle 13). Verfolgt man die Entwicklung der letzten Jahre, gehört Großbritannien zusammen mit Dänemark zu den Ländern, in denen der Ausbau der Offshore-Windenergie vergleichsweise am zügigsten voranschreitet. Die zwei bisherigen Ausschreibungsrunden zur Vergabe von Meeresflächen für die Offshore-Windenergienutzung lassen in Großbritannien in den kommenden Jahren eine installierte Leistung von bis zu 8.000 MW erwarten.

Tabelle 13: Realisierte Offshore-Windparks in Großbritannien (Ende 2005)

Bezeichnung	Betreiber	Anzahl der WEA	Leistung (in MW)	Inbetriebnahme
Blyth	AMEC Wind	2	4	2000
North Hoyle	NWP Offshore Ltd	30	60	2003
Scroby Sands	E.ON UK Renewables	30	60	2004
Kentish Flats	GREP UK Marine Ltd	30	90	2005
Kumuliert		**92 WEA**	**214 MW**	

Vgl. BRITISH WIND ENERGY ASSOCIATION: Offshore Wind Farms. http://www.bwea.com/ukwed/offshore.asp (Stand 30.08.2006)

Die folgenden Ausführungen zur Offshore-Windenergie in Großbritannien beziehen sich primär auf England und Wales, wo die Zuständigkeit für Energiepolitik beim Department of Trade and Industry (DTI) angesiedelt ist. In Schottland und Nordirland können insbesondere bei den rechtlichen Grundlagen und Behördenzuständigkeiten abweichende Reglungen gelten, auf die jedoch nicht weiter eingegangen wird. Im Großen und Ganzen sind die dortigen Rahmenbedingungen und die Vorgehensweise aber ähnlich denen in England und Wales.

[406] INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (2006), S. 11, 241 f.

7.2 Energiepolitische Rahmenbedingungen und Zuständigkeiten

Die langfristigen Ziele der britischen Energiepolitik wurden im Februar 2003 in einem Energie-Weißbuch[407] dargelegt. Demnach sollen die CO_2-Emissionen in Großbritannien bis 2050 um ca. 60 % gesenkt werden sowie u. a. die Abhängigkeit von Energieimporten minimiert werden, die Energieinfrastruktur modernisiert, wettbewerbsorientierte Märkte gefördert, das Tempo des nachhaltigen Wirtschaftswachstums erhöht und die Produktivität gesteigert werden. Die Rahmenbedingungen des Marktes und die politischen Instrumente sollen dabei verstärkend zusammenwirken. Der Ausbau der verschiedenen Sparten der Erneuerbaren Energien wird ein wichtiger Bestandteil dieser Entwicklung sein. Erklärtes Ziel der britischen Regierung ist es, bis zum Jahr 2010 10 % des Stroms aus Erneuerbaren Energien zur Verfügung zu stellen. Zielvorgaben für einzelne Energieträger wurden dabei nicht festgelegt.

Das wohl wichtigste Instrument zur Förderung der Nutzung Erneuerbarer Energien in Großbritannien ist die **Renewables Obligation (RO)**[408], die am 1. April 2002 in Kraft trat. Die Renewables Obligation ist ein mengengesteuertes Förderinstrument, ein sogenanntes **Quotenmodell**. Sie löste das vorher für Strom aus Erneuerbaren Energien geltende Ausschreibungssystem, die Non-Fossil Fuel Obligation (NFFO), ab. Die Renewables Obligation verpflichtet die Energieversorger[409] einen bestimmten, jährlich ansteigenden, Anteil an Strom aus Erneuerbaren Energien zur Verfügung zu stellen. Zu diesem Zweck wurde ein System handelbarer Zertifikate *(Renewables Obligation Certificates, ROCs)* eingeführt. Die Erzeuger von Erneuerbaren Energien erhalten Zertifikate für jede Megawattstunde produzierten Strom. Die Zertifikate können dann an die Stromversorger veräußert werden, damit diese ihrer Verpflichtung nachkommen können. Zur Erfüllung ihrer prozentualen Verpflichtung können die Stromversorger gegenüber der zuständigen Behörde entweder ausreichend Zertifikate vorweisen oder sie müssen bei Unterschreitung einen festgelegten „buy-out"-Preis von 30 GBP/MWh (ca. 44 EUR/MWh) in einen Fonds zahlen. Sämtliche Einnahmen aus den „buy-out"-Zahlungen werden wieder umgelegt auf die Stromversorger, in Abhängigkeit von der Anzahl ihrer vorgelegten Zertifikate.[410] Dieses „Recycling" der Strafzahlungen soll einen zusätzlichen Anreiz geben, bei einem im Vergleich zur Verpflichtung relativ niedrigen Anteil der Erneuerbaren Energien, und daraus resultierenden hohen Zertifikatpreisen, die Erzeugung weiter auszubauen.[411]

Die Renewables Obligation gilt bis zum Jahr 2027. Zielgrößen für den jährlich zu erreichenden prozentualen Anteil der Erneuerbaren Energien wurden bisher für den Zeitraum bis 2015/16 festgelegt. So sollen zum Beispiel in 2005/6 5,5 %, in 2010/11 10,4 % und 2015/16 15,4 % des Stroms aus Erneuerbaren Energien stammen. Unklar ist bislang, was mit der Renewables Obli-

---

407 DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY (2003a).

408 The Renewables Obligation Order 2002 (Statutory Instrument 2002 No. 914), amended by The Renewables Obligation (Amendment) Order 2004 (Statutory Instrument 2004 No. 924).

409 Unternehmen, die Strom an Endabnehmer verkaufen.

410 Vgl. DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY: Renewables Obligation. How does the Obligation work? http://www.dti.gov.uk/renewables/renew_2.2.2.htm (Stand 19.08.2005).

411 Vgl. TOKE (2003), S. 212 ff.

gation nach 2015/16 passieren soll. Befürchtungen bestehen vonseiten der Windindustrie, dass wenn danach der festgelegte Anteil der Erneuerbaren Energien bei 15 % stehen bleibt und dieses Ziel bis dahin erfüllt wird (wovon Großbritannien derzeit jedoch weit entfernt ist, vgl. Kap. 3.1, Tabelle 6), der Preis der Zertifikate auf Null fallen wird. Da in Großbritannien viele Windparkprojekte auf Basis von Zehn- bis Fünfzehnjahresverträgen mit den Stromversorgern über den Verkauf von Strom und ROCs finanziert werden, würden wertlose Zertifikate die Marktbedingungen erheblich beeinträchtigen.[412] Daher ist auch ein gewisses strategisches Agieren der Energieversorger anzunehmen, die im Hinblick auf ihre Investitionen ein grundsätzliches Interesse daran haben dürften, dass die festgelegte Quote nie vollständig erfüllt wird.[413]

Zuständig für den Ausbau der Offshore-Windenergienutzung, bzw. maßgeblich tangiert davon, sind in Großbritannien insbesondere die folgenden Organisationen:

- the **Crown Estate**,
- the **Department of Trade and Industry (DTI)**,
- the **Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA)**,
- the **Department for Transport (DfT)**,
- in Wales: the National Assembly for Wales und
- in Schottland: the Scottish Executive.

Das Crown Estate, die Liegenschaftsverwaltung der britischen Krone, vergibt Nutzungsverträge für das Seebett. Beim DTI liegt die Verantwortung für die britische Energiepolitik. Das DEFRA ist zuständig für Klimaschutzpolitik sowie verantwortlich für Belange der Fischerei, des Meeresnaturschutzes, Arten und Habitate sowie sonstige Aspekte des Umweltschutzes. Die Zuständigkeit für Seeschifffahrt und Flugverkehr ist beim DfT angesiedelt.

Um die zügige Realisierung erster Offshore-Windparks zu unterstützen, wurde Ende 2001 vom Department of Trade and Industry ein spezielles Finanzierungsprogramm *(Capital Grant Scheme)* aufgelegt. Bis Ende 2003 wurden mehr als 117 Mio. GBP (ca. 170 Mio. EUR) an zwölf genehmigte Projekte der ersten Ausschreibungsrunde vergeben. Die einzelnen Windparkprojekte haben somit Investitionsbeihilfen von jeweils 9-10 Mio. GBP (13-15 Mio. EUR) erhalten.[414]

412 MASSY (2005), S. 27,

413 TOKE (2003), S. 213 f.

414 INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (2004), S. 227, 230.

7.3 Ausschreibungsverfahren für Windparkstandorte auf See

Eine Ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) gemäß Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen wurde von Großbritannien nicht proklamiert, dem Staat stehen jedoch bestimmte Festlandsockelrechte zu. Die souveränen Rechte eines Küstenstaates am Festlandsockel beschränken sich gemäß Art. 77 f. SRÜ auf die mineralischen und sonstigen nichtlebenden Ressourcen des Meeresbodens und seines Untergrunds sowie die zu den sesshaften Arten gehörenden Lebewesen, Rechte bezüglich der darüber liegenden Wassersäule und des Luftraums werden nicht übertragen. Damit bestimmte weitere Rechte jenseits der Hoheitsgewässer wahrgenommen werden können, wurden von Großbritannien spezielle Zonen ausgewiesen, z. B. eine „Exclusive Fisheries Zone".[415] Um die Nutzung Erneuerbarer Energien außerhalb der Territorialgewässer Großbritanniens zu ermöglichen, wurden mit dem Energy Act 2004 die erforderlichen rechtlichen Rahmenbedingungen zur Einrichtung einer an das Küstenmeer angrenzenden **Renewable Energy Zone (REZ)** geschaffen.[416] In dieser können Wind-, Wellen- und Gezeitenkraftwerke genehmigt werden. Die entsprechende Verordnung[417] zur Ausweisung der Renewable Energy Zone trat Mitte November 2004 in Kraft.

Einer der wichtigsten Akteure bei der Erschließung der Offshore-Windenergienutzung in Großbritannien ist **The Crown Estate**[418]. Das Crown Estate ist Grundstückseigentümer des Meeresbodens innerhalb der britischen 12-Seemeilen-Zone und verfügt über das Recht zur Erkundung und Verwertung der natürlichen Ressourcen (außer Öl, Gas, Kohle) auf dem britischen Kontinentalschelf. Für die Nutzung des Seebetts durch Offshore-Windparks vergibt das Crown Estate **Pachtverträge** *(leases)* für Standorte im Küstenmeer bzw. **Lizenzen** *(licences)* für Projekte außerhalb des Küstenmeeres in der Renewable Energy Zone (REZ).[419] Die Einnahmen aus den Nutzungsverträgen mit den Windparkbetreibern gehen, ebenso wie sämtliche andere Einnahmenüberschüsse des Crown Estate, an die Staatskasse. Das Crown Estate selbst ist keine Genehmigungsbehörde. Nutzungsverträge für den Meeresboden werden daher erst dann mit den Betreibern geschlossen, wenn von den zuständigen Behörden alle gesetzlich erforderlichen Genehmigungen *(consents)* für den Bau und Betrieb der Windparks vorliegen.

Die Vergabe von Nutzungsverträgen an Windparkplaner durch das Crown Estate erfolgt tranchenweise per **Ausschreibung** *(tender)*. Grundsätzlich werden potenzielle Windparkstandorte vom Crown Estate nur auf Anfrage des für Energiepolitik zuständigen DTI ausgeschrieben. Dass die Standorte für Offshore-Windparks per Ausschreibungsverfahren zu vergeben sind, ist nicht gesetzlich vorgeschrieben. Die Vorgehensweise liegt vor allem darin begründet, dass das

---

415 Vgl. DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY (2002), S. 34 f.

416 Vgl. Energy Act 2004, Part 2, Chapter 2: Offshore Production of Energy, Section 84 ff. (OFFICE OF PUBLIC SECTOR INFORMATION: http://www.opsi.gov.uk/ACTS/acts2004/20040020.htm, Stand 03.09.2006).

417 The Renewable Energy Zone (Designation of Area) Order 2004 - Statutory Instrument 2004 No. 2668 (OFFICE OF PUBLIC SECTOR INFORMATION: http://www.opsi.gov.uk/si/si2004/20042668.htm, Stand 03.09.2006).

418 Das Crown Estate ist eine nicht-ministerielle Institution der Regierung des Vereinigten Königreiches, geführt nach wirtschaftlichen Grundsätzen. Es ist Grundeigentümer vieler Gebäude, Wälder, Parkanlagen, Agrarlandschaften, Küstenbereiche etc. des Landes.

419 DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY (2004), S. 9.

Crown Estate über ein Monopol beim Grundbesitz verfügt und in Anbetracht des Wettbewerbs der Firmen um geeignete Standorte ein Ausschreibungsverfahren am angemessensten erschien.[420] Die Standortvergabe erfolgt somit – wie in Großbritannien üblich – unter Wettbewerbsbedingungen nach den Regeln des Marktes, in Anlehnung an die Vorgehensweise im Öl- und Gassektor.[421]

Bislang haben zwei Ausschreibungsrunden zur Offshore-Windenergienutzung stattgefunden. Die Ausschreibungsverfahren laufen in mehreren Schritten ab. Die Vorgehensweise stellte sich bei der zweiten Ausschreibungsrunde – die im Vergleich zur ersten Runde bereits stark modifiziert war, und im Hinblick auf etwaige zukünftige Verfahren als die repräsentativere anzusehen ist – wie folgt dar: Zuerst wurden die Interessenten gebeten, sich innerhalb einer bestimmten Frist beim Crown Estate zu registrieren (vertraulich). Dafür waren ein kurzer Business Development Plan (BDP) sowie der angestrebte Projektstandort einzureichen. Wenig später erfolgte die Bekanntgabe des eigentlichen Ausschreibungsverfahrens. Hierzu gab das Crown Estate ein Dokument[422] heraus, in dem der Ablauf des Verfahrens, die verwendeten Auswahlkriterien, die von den Bewerbern beizubringenden Unterlagen und die zu vergebenden Nutzungsverträge etc. erläutert wurden. Die registrierten Interessenten mussten dann bis zu einem festgelegten Termin die vollständigen Bewerbungsunterlagen sowie die verlangte Tender-Gebühr in Höhe von 2.500 GBP (ca. 3.600 EUR) an das Crown Estate übermitteln. Zu den vorzulegenden Unterlagen gehörten der ausführliche Business Plan, inklusive der Planung der notwendigen Schritte bis zur Genehmigung, sowie Bau-, Betriebs- und Rückbauplan. Zur Vorbereitung hatten die Bewerber die Möglichkeit, an einem Informationsseminar zum Ausschreibungsverfahren teilzunehmen.

Ein Gremium bestehend aus Vertretern von Crown Estate und DTI war verantwortlich für die Auswahl der Projekte. Im Rahmen des Auswahlprozesses begutachtete jedes Gremiums-Mitglied die eingegangenen Bewerbungen individuell und bewertete diese an Hand vorher festgelegter Kriterien, Bewertungsskalen und Gewichtungsfaktoren.[423] Zudem wurden alle Bewerber zu einem Interview durch das Auswahlgremium eingeladen. Bei der vergleichenden Beurteilung der eingegangenen Bewerbungen spielten insbesondere die Finanzlage der Unternehmen, ihre Windkraft-Erfahrung sowie ihre Erfahrung mit Offshore-Entwicklungen eine Rolle.[424] Somit fand im Rahmen der Ausschreibung ein Wettbewerb zwischen den einzelnen Antragstellern und ihren Projekten statt.

---

420 HOOPER (The Crown Estate), mündlich am 18.10.2005 (Interview).

421 LILLY (DTI), mündlich am 18.10.2005 (Interview).

422 THE CROWN ESTATE (2003).

423 Ebd., S. 13.

424 DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY (2002), S. 32, DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY (2004), S. 3.

Die **Auswahlkriterien** wurden unterschiedlich gewichtet. Schlüsselbereiche bei der Bewertung der Bewerbungen in der zweiten Ausschreibungsrunde waren:

- **Bewerber** (mittlere Gewichtung),
- **Vorhaben/Projektbeschreibung** (mittlere Gewichtung),
- **Business Plan** (hohe Gewichtung) und
- **Rückbauplan** (niedrige Gewichtung).[425]

Zu den von dem Gremium in die engere Auswahl gezogenen Projekten konsultierte das Crown Estate die relevanten Ministerien hinsichtlich der grundsätzlichen Geeignetheit der Standorte. So wurde z. B. das Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) hinsichtlich etwaiger Umweltbelange angefragt. Das DEFRA wiederum zog nachgeordnete Behörden wie English Nature hinzu und bat um deren Stellungnahme.[426]

Werden letztlich Bewerbungen als aussichtsreich eingeschätzt und von dem Gremium ausgewählt, bietet das Crown Estate den Antragstellern ein *„Agreement for Lease/Licence“* an, das den zukünftigen Betreibern für einen bestimmten Zeitraum die Möglichkeit einräumt, alle notwendigen Genehmigungen (vgl. Kap. 7.6) einzuholen. Dieser Zeitraum, in dem die Bewerber über eine Erschließungsoption für den beantragten Standort verfügen, wurde bei der ersten Ausschreibungsrunde mit drei Jahren und bei der zweiten Runde mit sieben Jahren angesetzt.[427] Von den erfolgreichen Bewerbern der zweiten Ausschreibungsrunde war außerdem unverzüglich eine Optionsgebühr zu zahlen, damit ihr Anspruch nicht verfällt.[428] Damit sollten spekulative Bewerbungen und das Blockieren von Standorten vermieden werden. Die Optionsgebühr lag je nach Größe des Projektgebietes zwischen 25.000 bis 500.000 GBP (ca. 36.000 bis 726.000 EUR) und wird vom Crown Estate in einem separaten Treuhandfonds für Forschungs-, Bildungs- und Datenmanagementzwecke zur Unterstützung des weiteren Offshore-Windenergieausbaus verwaltet (vgl. Kap. 7.10).[429]

Solange nicht alle Genehmigungen eingeholt sind, hat der Antragsteller noch keine Sicherheit, dass er sein Projekt an dem ausgewählten Standort tatsächlich verwirklichen kann. Erst wenn die erforderlichen Genehmigungen vorliegen, wird der eigentliche Nutzungsvertrag zwischen Crown Estate und Betreiber geschlossen. Die Nutzungsverträge[430] haben eine Laufzeit von 22 Jahren (Round 1) bzw. 40/50 Jahren (Round 2) und beinhalten unter anderem zahlreiche Bedingungen zu Bau, Betrieb, Wartung und Rückbau der Anlagen.

---

425 THE CROWN ESTATE (2003), S. 16 ff.

426 ANONYMUS (English Nature), mündlich am 13.10.2005 (Interview).

427 DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY (2003b), S. 6, DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY (2004), S. 9.

428 In der ersten Ausschreibungsrunde war stattdessen eine rückzahlbare Kaution in Höhe von 300.000 GBP (ca. 440.000 EUR) zu leisten.

429 THE CROWN ESTATE (2003), S. 33 f.

430 Vgl. THE CROWN ESTATE (2003).

Die von den Betreibern zu entrichtenden Nutzungsgebühren für die Standorte bemessen sich in Abhängigkeit von der Produktionsleistung (in MWh) der Windparks. Bei Projekten der ersten Ausschreibungsrunde betragen die vereinbarten Nutzungsgebühren 2 % der Brutto-Einnahmen.[431]

Round 1

Die erste Ausschreibungsrunde für Offshore-Windparkstandorte wurde vom Crown Estate im Dezember 2000 eröffnet. Mit dieser „Pilotrunde“ sollte den zukünftigen Betreibern die Möglichkeit gegeben werden, erste praktische Erfahrungen auf See zu sammeln. Interessenten wurden eingeladen, sich vorzuqualifizieren und für einen konkreten Standort zu bewerben. Räumliche Vorgaben gab es in der ersten Ausschreibungsrunde nicht. Die Interessenten konnten die Standorte innerhalb des Küstenmeers frei wählen, sich aber nur für jeweils ein Projekt bewerben. Die Mindestleistung der Windparks sollte bei 20 MW liegen, die zulässige Größe der einzelnen Projekte wurde aus Gründen des Vorsorgeprinzips auf max. 10 km² und 30 Windenergieanlagen beschränkt.[432]

Trotz der regen Beteiligung gab es im Rahmen des Ausschreibungsverfahrens keine räumlichen Überschneidungen bei den von den Interessenten nachgefragten Standorten. Im April 2001 erfolgte die Auswahl von 18 Projekten (vgl. Anhang: Karte 9) im Gesamtumfang von bis zu 1.400 MW.

Bis Juni 2006 hatten dreizehn der in der ersten Ausschreibungsrunde ausgewählten Windparkprojekte alle für den Bau und Betrieb erforderlichen Genehmigungen (vgl. Kap. 7.6) erhalten. Mit North Hoyle, Scroby Sands und Kentish Flats wurden bereits drei der Projekte realisiert, ein weiterer Windpark (Barrow) befindet sich in der Bauphase.[433]

Round 2

Im Februar 2003 rief das Crown Estate interessierte Unternehmen auf, sich für die Teilnahme an der zweiten Ausschreibungsrunde zur Vergabe von Meeresflächen für die Offshore-Windenergienutzung zu registrieren. Das Ausschreibungsverfahren wurde im Juli 2003 eröffnet. Es bezog sich auf drei vorher im Rahmen einer Strategischen Umweltprüfung (SUP) untersuchte Meeresbereiche (vgl. Kap. 7.5). Interessenten wurden gebeten, bis Mitte September die Koordinaten für die von ihnen gewünschten Projektstandorte einzureichen und bis Mitte Oktober 2003 die vollständigen Bewerbungsunterlagen. Die Bewerber konnten die Standorte für ihre Projekte innerhalb der drei vorgegebenen Regionen (mit Ausnahme der aus der SUP resultierenden küstennahen Ausschlussgebiete) frei wählen und sich auch für mehrere Projekte be-

431 DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY (2002), S. 44.

432 DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY (2003b), S. 6, DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY (2002), S. 32.

433 Vgl. BRITISH WIND ENERGY ASSOCIATION: Offshore Wind Farms (list of projects). http://www.bwea.com/ukwed/offshore.asp (Stand 04.07.2006).

werben. Anders als bei der ersten Ausschreibungsrunde wurden vonseiten des Crown Estate auch keine Vorgaben mehr zur Größe der Windparks gemacht.

Zielgröße der Regierung für die Offshore-Windenergienutzung in den Gebieten war eine Leistung von insgesamt 4.000 bis 7.000 MW, abzüglich der Windparks aus der ersten Vergaberunde. Die Ausschreibung endete mit 41 Bewerbungen im Umfang von insgesamt 27.000 MW installierter Leistung. Bei einem Großteil der eingegangenen Projektanträge kam es zu räumlichen Überschneidungen.[434] Nach Rücksprache mit den relevanten Ministerien gab das Crown Estate im Dezember 2003 die erfolgreichen Bewerber bekannt. Im Rahmen der zweiten Ausschreibungsrunde wurden 15 Projekte ausgewählt (vgl. Anhang: Karte 9) mit einer Gesamtleistung von bis zu 7.200 MW. Die Projekte betreffen sowohl Gebiete innerhalb als auch außerhalb des Küstenmeeres. Drei der geplanten Windparks sind vollständig außerhalb der britischen Territorialgewässer gelegen.[435]

Da zum damaligen Zeitpunkt mangels rechtlicher Rahmenbedingungen noch keine Genehmigung von Windparks außerhalb des Küstenmeeres möglich war, wurden bei der Ausschreibung für solche Standorte vorübergehend *„Outside Territorial Waters Agreements“* zwischen Crown Estate und Bewerber geschlossen. Diese sind verbunden mit Explorationslizenzen, damit mit den für die Genehmigung erforderlichen Untersuchungen begonnen werden kann.[436]

Mehrere Projekte aus Round 2 haben bereits ihre Genehmigungsanträge eingereicht (Stand August 2006).[437] Andere sind dabei, die für die Verträglichkeitsprüfung erforderlichen Umweltuntersuchungen (vgl. Kap. 7.7) durchzuführen. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass bis zur Realisierung von ersten Windparks der zweiten Vergaberunde noch mehrere Jahre vergehen werden.

Nach Beginn der standortbezogenen Untersuchungen im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung zeichneten sich bei mehreren Projekten Probleme ab, die dem Bau und Betrieb der Windparks an den gewählten Standorten entgegenstehen bzw. diese erschweren.[438] Dies verdeutlicht, dass die Auswahlentscheidungen im Rahmen des Ausschreibungsverfahrens unter großen Wissenslücken insbesondere bei den Umweltdaten, die auch von der Strategischen

---

434 HOOPER (The Crown Estate), mündlich am 18.10.2005 (Interview).

435 THE CROWN ESTATE: Offshore Windfarms – Putting Energy into the UK. http://www.thecrownestate.co.uk/15_our_portfolio_04_02_16/33_energy_and_telecoms_04_02_09/34_wind_farms_04_02_07.htm (Stand 26.04.2004),
DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY: Strategic Environmental Assessment and Round 2 Offshore Wind Farms. http://www.og.dti.gov.uk/offshore-wind-sea/process/seaandr2.htm (Stand 26.04.2004),
vgl. THE CROWN ESTATE (2003): Tender Procedures & Criteria. For Round 2 UK Offshore Windfarm Developments. 146 S.

436 THE CROWN ESTATE (2003), S. 4.

437 Vgl. BRITISH WIND ENERGY ASSOCIATION: Offshore Wind Farms (list of projects). http://www.bwea.com/ukwed/offshore.asp (Stand 04.07.2006).

438 Vgl. THE CROWN ESTATE: The Crown Estate announces update on the relocation of four offshore wind farm sites. Press release 25 October 2005. http://www.thecrownestate.co.uk/newscontent/92_relocation_offshore_windfarms.htm (Stand 31.08.2006).

Umweltprüfung nicht abgedeckt werden konnten, getroffen wurden. So wurden mittlerweile bei einigen Projekten bedeutende Seevogelpopulationen festgestellt (vgl. Kap. 7.8), andernorts gab es Probleme mit der Netzanbindung. Einige Antragsteller äußerten daher Interesse, ihre Standorte zu verschieben und die jeweiligen Leasing-Arrangements zu ändern. Das Crown Estate räumte den Projekten der zweiten Ausschreibungsrunde daher die Option ein, eine Änderung des Standortes zu beantragen, falls sich unüberwindbare Hindernisse abzeichnen. Für solche Projekte bestand innerhalb eines festgelegten Zeitfensters die Möglichkeit, den Standort komplett zu verschieben. Alle Antragsteller verfügten darüber hinaus grundsätzlich über die Option, die Abgrenzung des gewählten Projektstandortes um bis zu 40 % zu verändern, wenn im Rahmen der Untersuchungen Hindernisse ersichtlich wurden.[439]

7.4 Strategie „Future Offshore“

Im Anschluss an die erste Ausschreibungsrunde gab der britische Energieminister im April 2002 bekannt, dass keine weiteren Pachtverträge zur Errichtung von Offshore-Windparks abgeschlossen werden, bevor nicht eine strategische Überprüfung der Meeresgebiete stattgefunden hat. In Anbetracht des in der ersten Ausschreibungsrunde gezeigten großen Interesses der Windenergiebranche und der andererseits bestehenden Ungewissheit bezüglich der Wirkungen auf das marine Ökosystem sollte für die weitere Erschließung der Offshore-Windenergie eine strategische Herangehensweise zugrunde gelegt werden, die dem Nachhaltigkeitsgedanken Rechnung trägt.[440]

Im Herbst 2002 veröffentlichte das Department of Trade and Industry (DTI) das **Strategiepapier „Future Offshore“**[441], in dem der strategische Rahmen für den weiteren Ausbau der Offshore-Windenergienutzung in Großbritannien[442] vorgestellt wurde. Das Dokument war als Konsultationspapier angelegt, d. h. die Öffentlichkeit hatte Gelegenheit, innerhalb eines festgelegten Zeitraums zum Inhalt Stellung zu nehmen und eigene Ideen zu den Kernthemen einzubringen.

Im Hinblick auf die weitere Entwicklung bemängelte das Papier u. a. den fehlenden rechtlichen Rahmen für die Durchführung von Windkraft-Planungen jenseits des Küstenmeeres und macht diesbezüglich, in Anbetracht der beträchtlichen Windressourcen, dringenden juristischen Handlungsbedarf deutlich. Denn bis zu der späteren Etablierung der Renewable Energy Zone in 2004 war die Genehmigung von Windparks auf das Küstenmeer beschränkt.[443]

---

439 HOOPER (The Crown Estate), mündlich am 18.10.2005 (Interview).

440 Vgl. The CROWN ESTATE: Offshore Windfarms – Putting Energy into the UK. http://www.thecrownestate.co.uk/15_our_portfolio_04_02_16/33_energy_and_telecoms_04_02_09/34_wind_farms_04_02_07.htm (Stand 31.03.2004).

441 DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY (2002).

442 Nordirland wurde nicht in die strategische Betrachtung eingeschlossen. Nordirland führte zusammen mit der Republik Irland eine separate Analyse durch.

443 DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY (2002), S. 34.

Bezüglich der Gestaltung des Wettbewerbs der Interessenten um mögliche Standorte bei weiteren Vergaberunden wurde in „Future Offshore“ einem Ausschreibungsverfahren der Vorzug gegeben. Zwar wäre auch die Durchführung eines Versteigerungsverfahrens vorstellbar gewesen, jedoch wurde dies zumindest zu Beginn des Offshore-Windausbaus aufgrund der bestehenden ökonomischen und finanziellen Unwägbarkeiten nicht als zweckdienlich erachtet.[444] Zur Ausgestaltung des Ausschreibungsverfahrens wurde vorgeschlagen, dass die Interessenten ihre Anträge nicht fortlaufend, sondern nur im Rahmen von zeitlich festgesetzten Vergaberunden und nur für jeweils bestimmte Meeresbereiche *(strategic regions)* einreichen können.[445] Der Vorteil einer solchen Vorgehensweise *(competitive bidding in a serious of rounds)* wurde damit begründet, dass eine strukturierte Erschließung der Offshore-Windenergienutzung unter Einbindung einer Strategischen Umweltprüfung (SUP) erfolgen kann.

Für den weiteren Ausbau der Offshore-Windenergie wurden **drei Gebiete** *(strategic regions)* vorgeschlagen, die sowohl das Küstenmeer als auch Bereiche außerhalb der territorialen Gewässer betreffen (vgl. Anhang: Karte 9, „DTI SEA“-Gebiete):

- North West (Liverpool Bay),
- Greater Wash und
- Thames Estuary.

Die Auswahl der Gebiete erfolgte auf Basis der vom Crown Estate entwickelten GIS-Datenbank „Windbase“, die u. a. Angaben zur Wassertiefe, gegenwärtigen und geplanten Nutzungen sowie Umweltaspekten enthält, und ersten Gebietsvorschlägen aus der Windenergiebranche.[446] Wichtige Faktoren bei der Identifizierung der Gebiete waren insbesondere die Nähe zu Stromnetzen, die wichtige Märkte versorgen, sowie Standortkriterien, die Bau, Betrieb und Wartung der Anlagen kosteneffizient ermöglichen.[447]

In der „Future Offshore“-Strategie war vorgesehen, vor Beginn weiterer Ausschreibungsrunden für die Offshore-Windenergienutzung eine **Strategische Umweltprüfung** (SUP) durchzuführen. Dabei sollte, soweit möglich, auf die Erfahrungen aus dem Öl- und Gassektor[448] zurückgegriffen werden, für den in Großbritannien bereits eine Serie von SUPs durchgeführt wurde. Da bezüglich der Umweltauswirkungen des Baus und Betriebs von Offshore-Windparks noch weitgehend Unsicherheit bestand, wurde ein schrittweises Vorgehen als optimal erachtet, d. h. vorerst eine Konzentration der SUP auf die drei vorgeschlagenen Meeresgebiete.[449] In dieser ersten Phase

---

444 Ebd., S. 39.

445 Ebd., S. 41.

446 Ebd.

447 BMT CORDAH LIMITED (2003a), S. 1.

448 Bereits 1999 wurde vom DTI eine *policy* verabschiedet, auf deren Basis für den gesamten britischen Kontinentalsockel Strategische Umweltprüfungen sektoral für die Öl- und Gasindustrie durchgeführt wurden und werden. Das komplette Seegebiet wurde hierfür in acht Bereiche *(SEA regions)* unterteilt. Für mehrere der Regionen sind mittlerweile SUPs erfolgt. Vgl. DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY: Strategic Environmental Assessment. UK public consultation for offshore energy licensing. http://www.offshore-sea.org.uk/ (Stand 30.08.2005).

449 DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY (2002), S. 59.

sollten Grundlagendaten zusammengestellt, verschiedene Entwicklungsszenarien aufgestellt, sofern möglich Auswirkungen prognostiziert sowie etwaige Daten-/Wissenslücken und diesbezüglicher Untersuchungsbedarf identifiziert werden. In Anbetracht des frühen Entwicklungsstadiums wurde der SUP eher ein Experimentalcharakter mit integriertem Lernprozess zugeschrieben.[450]

Im Hinblick auf die Bewertung der Umweltverträglichkeit einzelner Windparkprojekte im Rahmen der Genehmigungsverfahren regte „Future Offshore“ u. a. an, dass die Entwicklung von Leitfäden mit Orientierungs- oder Grenzwerten bezüglich der akzeptablen Risiken hilfreich sein könnte, um zukünftig frühzeitig nicht genehmigungsfähige Projekte herauszufiltern. Damit könnte den Antragstellern mehr Sicherheit gegeben werden, da gewährleistet wäre, dass alle Projekte nachvollziehbar auf Basis einheitlicher Kriterien beurteilt werden, anstelle der bislang stark einzelfallbezogenen Betrachtungsweise.[451]

7.5 Strategische Umweltprüfung

Vor Beginn der zweiten Ausschreibungsrunde wurde vom Department of Trade and Industry (DTI) eine **Strategische Umweltprüfung**[452] für die **drei vorgeschlagenen Meeresgebiete** durchgeführt. Grundlage der SUP, die als „Offshore Wind Phase 1 SEA“ bezeichnet wird, war die sektorale Entwicklungsstrategie zur Offshore-Windenergie gemäß „Future Offshore“ und daran anknüpfend erarbeitete Entwicklungsszenarien. Im Hinblick auf die europäische Richtlinie über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (Richtlinie 2001/42/EG) lässt sich „Future Offshore“, wenn überhaupt, am ehesten dem Begriff „Programm“ zuordnen.[453] Allerdings ist dies fachlich durchaus umstritten.[454] Eine förmliche Pflicht zur Durchführung einer SUP bestand zum damaligen Zeitpunkt nicht, da die Richtlinie noch nicht verbindlich in nationales Recht umgesetzt war.

Zur Begleitung und fachlichen Unterstützung der SUP wurde eine Steuerungsgruppe *(SEA steering group)* berufen. Diese setzte sich zusammen aus ca. 15 Vertretern verschiedenster Institutionen, z. B. DTI, Crown Estate, DEFRA, Joint Nature Conservation Committee (JNCC) und British Wind Energy Association (BWEA).

---

450 Ebd., S. 61.

451 Ebd., S. 49.

452 Englisch: Strategic Environmental Assessment (SEA).

453 Vgl. CZASCH (2004), S. 54.

454 So äußerte z. B. FULLER (IEMA) die Auffassung, dass „Future Offshore“ in den Augen der britischen Regierung ein *„policy document“* sei und somit außerhalb der Begrifflichkeiten der europäischen SUP-Richtlinie liege. Ein konkreter Plan im Sinne der Richtlinie habe der Prüfung somit nicht zugrunde gelegen (FULLER, Interview am 14.10.2005).

Um allen an der Prüfung Beteiligten und Interessierten breiten Zugang zu Informationen und Dokumenten zu ermöglichen, wurde vom DTI eine spezielle **Website**[455] eingerichtet, die auch für die erforderliche Öffentlichkeitsbeteiligung verwendet wurde. Des Weiteren fand im Rahmen der SUP eine Vielzahl von Workshops statt. Auf diese Art und Weise wurde das gesamte Prüfverfahren äußerst offen und transparent gestaltet.

Basierend auf einem Scoping Workshop, den anschließend eingegangenen schriftlichen Stellungnahmen von Workshop-Teilnehmern, Hinweisen der Steuerungsgruppe etc. wurde Anfang 2003 ein Scoping Report[456] veröffentlicht, der die Grundlage für die weitere Vorgehensweise bilden sollte. Darin wird im Hinblick auf die Entwicklung der in der SUP zu betrachtenden Alternativen dargelegt, dass es erforderlich sei, das *wahrscheinliche* Entwicklungsszenario in Megawatt zu bestimmten Zeitpunkten zu betrachten. Basierend auf diesen „Output-Szenarien" sollten des Weiteren die möglichen (technischen) Alternativen für die Entwicklung der Windparks selbst erörtert werden.

Für jede der strategischen Regionen wurden jeweils drei **Entwicklungsszenarien in Megawatt** (Minimum, wahrscheinlich, Maximum) für eine bestimmte Zeitreihe entwickelt. Die Betrachtung des Minimalszenarios in der weiteren SUP wurde letztlich jedoch als nicht sinnvoll erachtet, sodass nur das wahrscheinliche und das maximale Szenario sowie die Nullvariante weiterverfolgt wurden (vgl. Tabelle 14). Die aufgestellten Entwicklungsszenarien wurden im Umweltbericht als der zu prüfende Programmentwurf im Sinne der europäischen SUP-Richtlinie betrachtet.[457]

Tabelle 14: Entwicklungsszenarien der SUP zur Offshore-Windenergie in Großbritannien

Strategische Region	Größe (in km²)	Szenarien 2010 (in MW)		Szenarien 2020 (in MW)	
		Wahrscheinlich	Maximal	Wahrscheinlich	Maximal
North West (Liverpool Bay)	8.130	800	1.500	1.500	3.000
Greater Wash	13.100	1.600	2.500	5.000	7.000
Thames Estuary	5.901	1.200	2.000	1.700	5.000
Gesamt*	**27.131**	**4.000**	**7.500**	**10.200**	**17.500**

* einschließlich eventueller Entwicklungen außerhalb der strategischen Regionen (z. B. Windparks der ersten Ausschreibungsrunde)

Quelle: nach BMT CORDAH LIMITED (2003b), S. 6-1 ff., 11-2 ff.

455 DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY: Offshore Wind Energy. Strategic Environmental Assessment (SEA). http://www.og.dti.gov.uk/offshore-wind-sea/index.htm (Stand 01.08.2006).

456 BMT CORDAH LIMITED (2003a).

457 BMT CORDAH LIMITED (2003b), S. 6-1 ff.

Der **Umweltbericht**[458] wurde durch ein vom DTI beauftragtes Gutachterbüro erarbeitet. Im Rahmen der Umweltprüfung erfolgte eine GIS-basierte räumliche Analyse bezüglich kartierbarer Aspekte, wie z. B. Schifffahrtsrouten, Offshore-Windparks der ersten Ausschreibungsrunde und Schutzgebieten. Dabei wurde unterschieden zwischen maximalen Beschränkungsfaktoren *(maximum constraints)* für die Offshore-Windentwicklung, z. B. Schifffahrtsrouten, vorhandenen Rohstoffabbaugebieten, Kabeltrassen und kulturhistorisch bedeutsamen Standorten (z. B. Wracks), sowie relativen Einschränkungen *(relative constraints)*. Zu Letzteren zählten visuelle Aspekte (Landschaftsbild), ökologische Faktoren (z. B. Schutzgebiete, Vorkommen von FFH-Lebensraumtypen) und einige sozioökonomische Belange (z. B. Fischerei). Zur Bewertung der einzelnen Aspekte wurde eine vierstufige Skala angewandt. Ergebnis der räumlichen Analyse war letztlich eine überlagerte Gesamtkarte, in der farblich abgestuft Räume mit wenigen bis sehr vielen die Entwicklung beschränkenden Faktoren darstellt sind. Aufgrund der geringen Datenverfügbarkeit zum damaligen Zeitpunkt waren in der räumlichen Analyse jedoch kaum Angaben zum Vorkommen und zur Verbreitung biotischer Schutzgüter (z. B. Meeressäugervorkommen, Vogelzugrouten) enthalten.

Die GIS-basierte räumliche Analyse wurde kombiniert mit einer ökologischen Risikoanalyse *(Risk = Consequence x Likelihood)* zur Bewertung der Erheblichkeit der möglichen Beeinträchtigung von abiotischen und biotischen Schutzgütern. Hierbei fanden insbesondere auch die nicht kartierbaren Aspekte Berücksichtigung. Wenn eine quantitative Bewertung nicht möglich war, erfolgte eine qualitative Beschreibung. Für das Landschaftsbild fand eine separate Analyse nach anderer Methodik statt. Im Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen durch die Offshore-Windentwicklung wurden vor allem folgende Aspekte im Umweltbericht als relevant identifiziert: Sedimenttransport, Schutzgebiete, Vögel (Kollisionsrisiko, Vertreibung, Barriereeffekte) und das Kollisionsrisiko für Schiffe. Für eine Vielzahl von möglichen Beeinträchtigungen konnte das Risiko aufgrund der bestehenden Wissenslücken nicht abgeschätzt werden. Dies betraf z. B. die mögliche Beeinträchtigung von Meeressäugern. Themenbereiche, bei denen Unsicherheit bestand, wurden im Hinblick auf künftigen Forschungsbedarf benannt.

Unter Berücksichtigung der räumlichen und risikobasierten Analysen wurden anschließend die Entwicklungsszenarien zur Offshore-Windenergie für die einzelnen strategischen Regionen diskutiert und verglichen. Insgesamt kam man zu dem Schluss, dass, bestimmte Bedingungen vorausgesetzt, die aufgezeigten potenziellen Beeinträchtigungen nicht so gravierend sind, dass sie die Ausbauziele zur Offshore-Windenergie in den beiden Szenarien beeinträchtigen würden. Das wahrscheinliche Szenario bis 2010 sei in allen Regionen ohne erhebliche Konflikte bezüglich der identifizierten Hauptbeeinträchtigungskomplexe erreichbar. Das wahrscheinliche Szenario für 2020 wäre nur erreichbar, wenn bestehende Unsicherheiten im Hinblick auf die Beeinträchtigung von physikalischen Prozessen, Vögeln, Elasmobranchiern (Haie/Rochen) und Walen beseitigt werden. Das gleich gilt für das maximale Szenario 2010. Die Erreichbarkeit des maximalen Szenarios 2020 könne in allen Regionen, insbesondere im Greater Wash und im Thames Estuary, eingeschränkt werden durch insbesondere kumulative Wirkungen sowie Kon-

[458] BMT CORDAH LIMITED (2003b).

flikte mit der Schifffahrt. Generell sind laut Umweltbericht wenige, große Windparks im küstenfernen Bereich gegenüber vielen, kleinen Projekten zu bevorzugen. Unter anderem wurden die folgende strategischen Herangehensweisen empfohlen: Vermeidung der küstennahen Bereiche bei hoher visueller Empfindlichkeit, Vermeidung von Flachwasserbereichen mit Ansammlungen von Arten wie Trauerente und Sterntaucher sowie Meeressäugern, die Adressierung bestehender Unsicherheiten im Hinblick auf kumulative Effekte. Bei der Überlegung, inwiefern negative Umweltwirkungen die zukünftige Entwicklung der Offshore-Windenergie einschränken, sollten die ökonomischen Vorteile und Umweltvorteile durch den Einsatz Erneuerbarer Energien berücksichtigt werden.[459]

Nach Öffentlichkeitsbeteiligung und Vorlage der Endfassung des Umweltberichts wurde die Strategische Umweltprüfung im Juli 2003 abgeschlossen. Als Konsequenz der SUP beschloss das DTI, in allen drei strategischen Regionen den Küstenbereich von der Windenergienutzung auszuschließen (vgl. Anhang: Karte 9, „DTI Exclusion Zone“). Dieser **Ausschlussbereich** hat eine minimale Breite von 8 km und in Bereichen besonderer Sensitivität eine maximale Ausdehnung bis zu 13 km von der Küste. Außerdem wurden einige Flachwassergebiete in der Region North West von der Nutzung ausgeschlossen. Begründet wurde dies mit der höheren Sensitivität der küstennahen Flachwassergebiete, insbesondere im Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen von Vögeln, des Landschaftsbildes, der Küstenfischerei sowie von Erholungsaktivitäten.[460] Potenzielle Schutzgebiete wurden aber nicht von vornherein aus den strategischen Regionen ausgeklammert – es sei denn, sie liegen in dem küstennahen Ausschlussbereich.[461] Das DTI wies explizit darauf hin, dass die Antragsteller beim anschließenden Ausschreibungsverfahren nicht grundsätzlich davon ausgehen können, dass sämtliche Standorte innerhalb der drei angebotenen Regionen problemfrei sind. Die Aussagen des Umweltberichts sollten daher bei der Projektplanung unbedingt berücksichtigt werden.

Obwohl von Beteiligten und Fachexperten betont wird, dass eine SUP vor Beginn der Ausschreibungsverfahren wünschenswert war und diesbezüglich der Ansatz des DTI gelobt wird, gab es auch Kritikpunkte an der Art und Weise der Durchführung. Insbesondere der enorme **Zeitdruck** des DTI, der auf die von Großbritannien zu erreichenden Klimaschutzziele zurückzuführen ist und unter dem die Umweltprüfung innerhalb eines halben Jahres durchgeführt wurde, wird vielfach bemängelt.[462] Zumal zum damaligen Zeitpunkt die **Datenlage zur Meeresumwelt** noch sehr **lückenhaft** war, insbesondere im Hinblick auf die räumliche Abgrenzung der Vorkommen schützenswerter Lebensraumtypen und Arten.[463] Somit waren im küstenfernen Bereich auch noch keine Schutzgebiete identifiziert, die bei den anschließenden Entscheidungen

---

459 Ebd.

460 DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY: Strategic Environmental Assessment and Round 2 Offshore Wind Farms. http://www.og.dti.gov.uk/offshore-wind-sea/process/seaandr2.htm (Stand 26.04.2004).

461 DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY: Responses to draft programme for future development of offshore windfarms and the accompanying environmental report. Summary of comments and DTI response. http://www.og.dti.gov.uk/offshore-wind-sea/process/envrepresponse.htm (Stand 19.08.2005).

462 ANONYMUS (English Nature), mündlich am 13.10.2005 (Interview), FULLER (IEMA), mündlich am 14.10.2005 (Interview), HOOPER (The Crown Estate), mündlich am 18.10.2005 (Interview).

463 ANONYMUS (English Nature), mündlich am 13.10.2005 (Interview).

hätten berücksichtigt werden können. Eigene Erhebungen wurden im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung nicht durchgeführt.

Dass die Strategische Umweltprüfung und das anschließende Ausschreibungsverfahren tatsächlich auf Basis sehr lückenhafter biologischer Daten durchgeführt wurden, spiegelt sich im Nachhinein in der Tatsache wieder, dass mehrere Windparkprojekte ihre Standorte nach Beginn der projektbezogenen Untersuchungen verschieben mussten. So wurden z. B. beim Projekt „London Array“ im Thames Estuary im Rahmen der Umweltuntersuchungen international bedeutende Populationen des Sterntauchers festgestellt und beim Projekt „Shell Flats“ in der Region North West bedeutende Populationen der Trauerente.[464]

Nicht zuletzt aufgrund der mangelnden Datendichte und des starken Zeitdrucks konnte im Rahmen der Umweltprüfung kein vollständig strategischer Blickwinkel eingenommen werden. Insbesondere kumulative Wirkungen oder die Frage nach geeigneten Kabeltrassen wurden nur unzureichend angesprochen.[465] Viele Aussagen des Umweltberichts blieben aufgrund der bestehenden Unsicherheiten äußerst vage bzw. wurden räumlich nicht weiter detailliert. Auch die Skaleneinstufung zur Bewertung des ökologischen Risikos ist aus heutiger Sicht bei einigen Wirkkomplexen zu hinterfragen. So wurden zum Beispiel die sich aus dem Baulärm ergebenden Risiken als gering eingeschätzt, während die Risiken der betriebsbedingten Schallemissionen als unbekannt und die Risiken, die sich aus dem Lärm in der Rückbauphase ergeben, als gering bis erheblich eingestuft wurden.[466] Ferner bestand in der Umweltprüfung die Tendenz, bei Unsicherheit vom günstigsten Fall *(best case)* auszugehen.[467] Konkrete Gebiete, die innerhalb der drei Regionen, aufgrund geringerer Risiken aus umweltplanerischer Sicht für die Projektplanung zu bevorzugen sind, wurden nicht abgegrenzt. Eine Alternativenprüfung fand (lediglich) insofern statt, als dass die verschiedenen Megawatt-Entwicklungsszenarien diskutiert wurden. Abschließend wurde vom Umweltbericht jedoch kein Szenario explizit benannt, das aus umweltplanerischer Sicht zu bevorzugen sei.

Kritisiert wurde insbesondere vonseiten des Naturschutzes, dass sich die SUP nicht auf den gesamten britischen Meeresbereich, sondern auf drei primär nach Windkraftinteressen ausgewählte Gebiete bezog.[468] Somit konnte nicht von vornherein sichergestellt werden, dass die aus umwelt- und naturschutzfachlicher Sicht unbedenklichsten Gebiete für die Windenergienutzung herangezogen werden. Vom DTI wird die Notwendigkeit für diese Herangehensweise damit begründet, dass, wenn die angestrebte Offshore-Entwicklung umgesetzt und Wettbewerb ermöglicht werden soll, es erforderlich ist, sich auf die Gebiete mit dem besten Potenzial für die Windenergienutzung zu konzentrieren. Aus praktischer und ökonomischer Perspektive mache

---

464 ANONYMUS (English Nature), mündlich am 13.10.2005 (Interview), vgl. auch DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY (2006) zu den erfassten Seevogelvorkommen in den drei Strategischen Regionen für die Offshore-Windenergienutzung.

465 ANONYMUS (English Nature), mündlich am 13.10.2005 (Interview).

466 BMT CORDAH LIMITED (2003b), S. 9-25.

467 FULLER (IEMA), mündlich am 14.10.2005 (Interview).

468 ANONYMUS (English Nature), mündlich am 13.10.2005 (Interview).

es keinen Sinn, Meeresbereiche auf ihre grundsätzliche Eignung zur Windenergienutzung aus umweltplanerischer Sicht abzuprüfen, wenn an diesen Gebieten keinerlei Interesse vonseiten der Windindustrie besteht.[469] Die drei strategischen Regionen galten daher in der SUP von Anfang an als ein als gegeben anzusehender Faktor und waren auf ihre umweltverträgliche Erschließbarkeit zu prüfen.[470]

Inwiefern die Umweltprüfung über die aus Naturschutzsicht positiv zu bewertende Festlegung des küstennahen Ausschlussbereichs hinaus tatsächlich die Windparkplanungen und Auswahlentscheidungen der darauf folgenden Ausschreibungsrunde beeinflussen konnte, bleibt letztlich unklar. In Anbetracht der weitgehend vagen Aussagen des Umweltberichts wurden den zukünftigen Betreibern nur wenige konkrete Anhaltspunkte und Hilfestellungen für die nachfolgende Projektplanung an die Hand gegeben. Insgesamt ist eine starke Steuerungswirkung der britischen SUP, mit Ausnahme der Festlegung der Ausschlusszone, zu bezweifeln.

Verglichen mit dem Entwicklungsszenario der SUP bis 2010 (vgl. Tabelle 14), in dem bereits die Round 1-Windparks enthalten sind, wurden vom Crown Estate im Rahmen des zweiten Ausschreibungsverfahrens mehr Projekte ausgewählt (Gesamtleistung bis zu 7.200 MW) als im Szenario vorgesehen. Diese Vorgehensweise wurde als erforderlich erachtet, da ansonsten alle ausgewählten Projekte auch tatsächlich genehmigt werden müssten, wenn die Ziele der Regierung zum Ausbau der Erneuerbaren Energien erfüllt werden sollen. Das Crown Estate geht jedoch in der Praxis davon aus, dass ein Teil der ausgewählten Projekte möglicherweise nicht realisiert werden wird, z. B. aufgrund entgegenstehender Umweltbelange.[471]

Wie Inhalt und Verfahren zukünftiger Strategischer Umweltprüfungen im Rahmen etwaiger weiterer Ausschreibungsrunden für die Offshore-Windenergienutzung ausgestaltet werden, ist bislang nicht absehbar. Anders als 2003, als die Umsetzungsfrist für die EU-Richtlinie noch nicht abgelaufen war, werden zukünftige Umweltprüfungen für Pläne und Programme vollständig den entsprechenden Rechtsgrundlagen[472] folgen müssen. Zwar gibt es in Großbritannien mittlerweile eine Vielzahl von Leitfäden[473] für die Durchführung von Strategischen Umweltprüfungen, diese sind jedoch überwiegend für die Landes- und Verkehrswegeplanung konzipiert. Ein Leitfaden speziell für den Offshore-Bereich existiert nicht.

---

469 LILLY (DTI), mündlich am 18.10.2005 (Interview).

470 FULLER (IEMA), mündlich am 14.10.2005 (Interview).

471 HOOPER (The Crown Estate), mündlich am 18.10.2005 (Interview).

472 Die Umsetzung der SUP-RL in nationales Recht erfolgte in England durch das Statutory Instrument 2004 No. 1633 – The Environmental Assessment of Plans and Programmes Regulations 2004 (EAPP). Das Gesetz trat im Juli 2004 in Kraft. Im Hinblick auf die Offshore-Windenergie ist es relevant für die territorialen Gewässer, die nicht zu Nordirland, Schottland oder Wales gehören sowie für die außerhalb gelegene Renewable Energy Zone. Außerdem ist es einschlägig für Pläne und Programme, die das ganze Vereinigte Königreich betreffen. Da das Vereinigte Königreich ein Einheitsstaat mit föderalen Strukturen ist, haben bei der Umsetzung der SUP-RL die Länder (England, Wales, Schottland, Nordirland) die Befugnis zur Gesetzgebung. Die von ihnen hierfür erlassen Gesetze ähneln sich jedoch größtenteils (CZASCH 2004, S. 18 f., 23, 42 ff.).

473 Vgl. z. B. OFFICE OF THE DEPUTY PRIME MINISTER (2005), (2003), ENVIRONMENT AGENCY (2005).

Vorgesehen ist, zukünftige SUPs zur Offshore-Windenergie in das laufende SUP-Programm für den Öl- und Gassektor[474] zu integrieren. Wie dies praktisch umgesetzt werden soll, und welche Rolle Erneuerbare Energien in einer solch kombinierten SUP vor dem Hintergrund einer starken Öl- und Gasindustrie einnehmen können, ist bisher unklar.[475]

7.6 Genehmigungsverfahren im Küstenmeer und in der REZ

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf die Genehmigung von Offshore-Windparks im Küstenmeer vor England und Wales sowie in der Renewable Energy Zone (REZ). Für Windpark-Anträge im Küstenmeer vor Schottland ist die Scottish Executive zuständig. Da sich die drei im Rahmen der SUP untersuchten Meeresbereiche primär vor England und Wales befinden und keiner der in Round 2 vergebenen Standorte das schottische Küstenmeer betrifft, wird Schottland im Weiteren ausgeklammert.

Führende Behörde im Rahmen der Genehmigungsverfahren für Offshore-Windparks im Küstenmeer vor England und Wales sowie der REZ ist das Department of Trade and Industry (DTI), von dem eine **Offshore Renewables Consents Unit (ORCU)** eingerichtet wurde. Diese übernimmt eine koordinierende Rolle bei den Genehmigungsverfahren und ermöglicht bei der Genehmigungsroute über Electricity Act (vgl. Tabelle 15) ein „one-stop shopping“, um den Antragstellern das Einholen der erforderlichen Genehmigungen von verschiedenen Behörden zu vereinfachen. Es besteht jedoch keine Pflicht für die Antragsteller, ORCU in Anspruch zu nehmen. Es steht ihnen frei, die einzelnen Genehmigungsanträge auch direkt bei den jeweils zuständigen Behörden einzureichen, allerdings wird dies nicht empfohlen.

ORCU arbeitet eng zusammen mit der **Marine Consents and Environment Unit (MCEU)**, die vom Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) geleitet wird. MCEU ist insbesondere zuständig für Genehmigungsverfahren nach dem Food and Environment Protection Act (FEPA) sowie dem Coast Protection Act (CPA). Die Genehmigungsverfahren für die einzelnen Projekte werden von ORCU und MCEU parallel bearbeitet. Die vollständigen Genehmigungsanträge werden vom Antragsteller bei den Behörden im Anschluss an die ein- bis zweijährigen Standortuntersuchungen zur Umweltverträglichkeitsprüfung (vgl. Kap. 7.7) eingereicht.

Eine Besonderheit der Genehmigungsverfahren in Großbritannien ist somit, dass – anders als in Deutschland und Dänemark – die für den Bau und Betrieb der Windparks erforderlichen Genehmigungen direkt durch die Ministerien erteilt werden, also auf höchster politisch-administrativer Ebene.

---

474 Vgl. DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY: Strategic Environmental Assessment. UK public consultation for offshore energy licensing. http://www.offshore-sea.org.uk/ (Stand 01.08.2006).

475 FULLER (IEMA), mündlich am 14.10.2005 (Interview).

Um den Antragstellern für Windparks einen Überblick über die erforderlichen Genehmigungen und zuständigen Behörden zu geben, wurde vom DTI in Rücksprache mit anderen beteiligten Behörden ein **Leitfaden**[476] für den Genehmigungsprozess herausgegeben. Demnach sind für den Bau und Betrieb von Windenergieanlagen im Offshore-Bereich mehrere Genehmigungen erforderlich. Dabei stehen dem Antragsteller verschiedene Wege auf Basis unterschiedlicher Rechtsgrundlagen offen (siehe Tabelle 15).

Tabelle 15: Genehmigungsverfahren für Offshore-Windparks in Großbritannien

Erforderliche Genehmigung	Zuständigkeit	Erläuterung
Küstenmeer		
a) Route „EA / FEPA / CPA“		
Electricity Act 1989 (EA) – Section 36	Department of Trade and Industry (DTI)	Für die Genehmigung des Baus und Betriebs von Anlagen zur Stromerzeugung.
Food and Environment Protection Act 1985 (Part II) (FEPA) – Section 5	Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA)	Für die Genehmigung der Ablagerung/Einbringung von Stoffen bzw. Gegenständen im Meer. Ziel des FEPA ist insbesondere der Schutz des marinen Ökosystems und der menschlichen Gesundheit.
Coast Protection Act 1949 (CPA) – Section 34	Department for Transport (DfT)	Für die Genehmigung von Küstenarbeiten, die die Sicherheit des Seeverkehrs beeinflussen können.
b) Route „TWA / FEPA“		
Transport and Works Act 1992 (TWA) – Section 3 (Erlass einer Verordnung)	Department of Trade and Industry (DTI) bzw. in Wales die Welsh Assembly Government	Zur Genehmigung von Stromerzeugung und Küstenarbeiten.
Food and Environment Protection Act 1985 (Part II) (FEPA) – Section 5	Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA)	Für die Genehmigung der Ablagerung/Einbringung von Stoffen bzw. Gegenständen im Meer. Ziel des FEPA ist insbesondere der Schutz des marinen Ökosystems und der menschlichen Gesundheit.
Renewable Energy Zone (REZ)		
Electricity Act 1989 (EA) – Section 36	Department of Trade and Industry (DTI)	Für die Genehmigung des Baus und Betriebs von Anlagen zur Stromerzeugung.
Food and Environment Protection Act 1985 (Part II) (FEPA) – Section 5	Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA)	Für die Genehmigung der Ablagerung/Einbringung von Stoffen bzw. Gegenständen im Meer. Ziel des FEPA ist insbesondere der Schutz des marinen Ökosystems und der menschlichen Gesundheit.

Vgl. DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY (2004)

[476] DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY (2003b), (2004).

Im **Küstenmeer** sind zwei Genehmigungsrouten für den Bau und Betrieb von Offshore-Windparks nahe liegend. Entweder bedarf es Genehmigungen nach dem Electricity Act, dem Food and Environment Protection Act sowie dem Coast Protection Act. Alternativ ist der Erlass einer Verordnung nach Transport and Works Act (TWA) sowie eine Genehmigung nach Food and Environment Protection Act möglich. Ergänzend können bei beiden Varianten in Abhängigkeit vom Standort, der Projektausführung sowie den erforderlichen Onshore-Arbeiten noch weitere Genehmigungen erforderlich sein (z. B. nach dem Water Resources Act 1991 oder dem Town and Country Planning Act 1990).[477]

Mit dem Energy Act 2004 wurden die bis dahin fehlenden rechtlichen Rahmenbedingungen für die Genehmigung von Offshore-Windparks außerhalb der Territorialgewässer in der **Renewable Energy Zone** geschaffen. Demnach sind für Projekte in diesem Bereich Genehmigungen nach dem Electricity Act sowie dem Food and Environment Protection Act erforderlich.

Ob die erforderlichen Genehmigungen erteilt werden, liegt im Ermessen der zuständigen Behörden. Zum Beispiel ist das DTI nicht verpflichtet, eine Genehmigung zu erteilen.[478] Bei allen in Tabelle 15 genannten Genehmigungen sind auch Umweltbelange von Relevanz für die Entscheidung. Der Antragsteller muss daher seine Umweltverträglichkeitsstudie sowohl bei ORCU und MCEU einreichen. Bei der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung im Rahmen der Genehmigungsverfahren werden insbesondere auch die relevanten Umwelt- und Naturschutzbehörden konsultiert. Laut Einschätzung einer Mitarbeiterin von English Nature, finden die von English Nature eingereichten Stellungnahmen bei der Entscheidungsfindung des DTI relativ gut Berücksichtigung. So überließ es beispielsweise das DTI nahezu ausschließlich English Nature, bei dem Projekt „Shell Flats“ – ein Projekt dem English Nature aufgrund des Vorkommens bedeutender Seevogelpopulationen widersprochen hatte – seit über drei Jahren gemeinsam mit dem Antragsteller nach alternativen Lösungsmöglichkeiten zu suchen.[479] Dass ein Projekt genehmigt wird, obwohl sich English Nature dagegen ausspricht, wird als relativ unwahrscheinlich eingeschätzt.[480] Grundsätzlich wird, wenn im Rahmen der Konsultationen einem Projekt entgegenstehende Belange vorgebracht werden, versucht, Lösungsmöglichkeiten mit den Beteiligten z. B. über Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen auszuhandeln.

In bestimmten Fällen kann im Rahmen des Genehmigungsverfahrens eine öffentliche Untersuchung *(public inquiry)* einberufen werden, z. B. wenn die örtliche Planungsbehörde Widerspruch bezüglich eines Projektantrags erhebt. Bislang ist eine solche Untersuchung nur bei einem Offshore-Windparkprojekt einberufen worden. Dabei handelte es sich um das Projekt „Scarweather Sands“ vor der Küste von Wales, bei dem vor Ort Einwände aufgrund der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und möglicher negativer Auswirkungen auf den Tourismus-

477 DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY (2004).

478 LILLY (DTI), mündlich am 18.10.2005 (Interview).

479 ANONYMUS (English Nature), mündlich am 13.10.2005 (Interview).

480 LILLY (DTI), mündlich am 18.10.2005 (Interview).

sektor erhoben wurden.[481] Letztlich wurde das Projekt von der zuständigen Welsh Assembly Government genehmigt.[482]

Da bezüglich der Umweltauswirkungen des Baus und Betriebs von Offshore-Windparks noch große Unsicherheit besteht, sind die vom Department for Environment, Food and Rural Affairs erteilten Genehmigungen nach FEPA an eine Vielzahl von Bedingungen geknüpft. Insbesondere enthalten sie die Auflagen für das von den Betreibern durchzuführende projektbezogene **Umweltmonitoring**. Betreiber von Offshore-Windparks sind in Großbritannien üblicherweise verpflichtet, eine ein- bis zweijährige Basisaufnahme vor Baubeginn (Bestandteil der UVP), ein Monitoring während der Bauphase und ein dreijähriges Monitoring während der Betriebsphase durchzuführen.[483]

Die konkreten Monitoringauflagen für die Projekte variieren in Abhängigkeit vom Standort. Sie sind der jeweiligen FEPA-Lizenz zu entnehmen und werden später in Rücksprache mit den zuständigen Behörden (z. B. English Nature, CEFAS) weiter konkretisiert. Übliche zu untersuchende Aspekte sind:

- Benthos, Fische/Fischerei und Avifauna,
- Sedimentveränderungen und hydrologische Prozesse sowie
- elektromagnetische Felder und Schallemissionen.

Bei der Durchsicht der in den FEPA-Lizenzen[484] erteilten Monitoringauflagen für einzelne Projekte fällt auf, dass (anders als in Deutschland) kaum Untersuchungen zu Vorkommen und Verbreitung von Meeressäugern vorgesehen sind. Dies ist u. a. darauf zurückzuführen, dass English Nature[485] die Durchführung projektbezogener Untersuchungen zu marinen Säugetieren nicht empfiehlt, da derart kleinräumige Erhebungen keine signifikanten Ergebnisse erwarten lassen und es besser sei, von vornherein von Meeressäugervorkommen im Gebiet auszugehen.[486]

Auch in den Genehmigungsbescheiden nach Electricity Act sind umweltrelevante Bedingungen und Auflagen enthalten. Sie betreffen z. B. die maximale Anlagenhöhe, die maximal zulässigen Schallemissionen in der Bau- und Betriebsphase sowie eine Rückbaupflicht.

---

481 ANONYMUS (English Nature), mündlich am 13.10.2005 (Interview).

482 Vgl. Welsh Statutory Instrument 2004 No. 3054 (W.263): The Scarweather Sands Offshore Wind Farm Order 2004 (OFFICE OF PUBLIC SECTOR INFORMATION: http://www.opsi.gov.uk/legislation/wales/wsi2004/20043054e.htm, Stand 03.09.2006).

483 JUDD (CEFAS), per E-Mail vom 20.12.2004.

484 Für einige Windparks der ersten Vergaberunde können die erteilten FEPA-Lizenzen auf der Website der Marine Consents and Environment Unit eingesehen werden: http://www.mceu.gov.uk/MCEU_LOCAL/FEPA/energy.htm (Stand 24.01.2006).

485 English Nature ist eine dem DEFRA nachgeordnete Behörde und zuständig für den Naturschutz in England.

486 ANONYMUS (English Nature), mündlich am 13.10.2005 (Interview).

7.7 Umweltverträglichkeitsprüfung

Da davon auszugehen ist, dass erhebliche Umweltauswirkungen möglich sind, ist in Großbritannien für sämtliche Offshore-Windparkprojekte eine Umweltverträglichkeitsprüfung *(Environmental Impact Assessment, EIA)* durchzuführen.[487] Falls für beantragte Projekte auch eine Verträglichkeitsprüfung *(Appropriate Assessment)* nach europäischer FFH-Richtlinie erforderlich ist, wird diese üblicherweise in die Umweltverträglichkeitsprüfung integriert. Die vom Antragsteller vorzulegende Umweltverträglichkeitsstudie *(Environmental Statement)* wird in der Regel so erarbeitet, dass sie die notwendigen Inhalte (ggf. über spezielle Anhänge) für alle beantragten Genehmigungen abdeckt, sodass nicht für jede einzelne Genehmigung eine separate Studie erstellt werden muss. In den Umweltverträglichkeitsstudien erfolgt eine ganzheitliche Betrachtung der Projekte, d. h. neben dem Windpark selbst werden auch die Kabeltrasse zum Land sowie erforderliche Onshore-Arbeiten behandelt.

Im Hinblick auf die Umweltverträglichkeitsprüfung von Offshore-Windparks im Rahmen der Genehmigungen nach FEPA und CPA (vgl. Kap. 7.6) wurde vom Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (CEFAS)[488] im Auftrag der Marine Consents and Environment Unit (MCEU) ein **Leitfaden**[489] für Antragsteller herausgegeben. Dieser stellt für die folgenden Themenbereiche dar, welche Basisinformationen für die UVP erforderlich sind: Küsten- und Sedimentprozesse, Benthos, Fischvorkommen, kommerzielle Fischerei, Schifffahrt, Archäologie, Meeressäuger, Vögel, Schutzgebiete, kumulative Wirkungen sowie Anlagenrückbau. Der Fokus des Dokuments liegt auf den möglichen Umweltauswirkungen unterhalb des Mittleren Springhochwassers, vor allem auf Küsten-/Sedimentprozessen, Benthos und Fischen.

Für die genannten Themenbereiche wird grob vorgegeben, welche Fragestellungen im Rahmen der UVP zu klären sind, welche Erhebungsmethoden und Datenanalyseverfahren in Betracht kommen sowie welche Behörden bzw. Organisationen bei der detaillierten Ausarbeitung des Untersuchungskonzeptes kontaktiert werden sollten. Auf das spätere Monitoring während der Bau- und Betriebsphase wird nur am Rande eingegangen, im Vordergrund steht die Basisaufnahme für die UVP. Die Vorgaben des Leitfadens sind insgesamt weit weniger systematisiert und detailliert als in Deutschland das vergleichbare Standarduntersuchungskonzept[490] des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie. Das konkrete Untersuchungsdesign ist auf Basis des Leitfadens projektbezogen von den Antragstellern zu entwerfen und dann mit den Behörden abzustimmen.

---

487 Die europäische UVP-Richtlinie wurde in Großbritannien über verschiedene Rechtsgrundlagen umgesetzt. Für die Genehmigungen nach dem Electricity Act 1989 (EA) – Section 36 findet sie beispielsweise Anwendung über die Electricity Works (Environmental Impact Assessment) (England and Wales) Regulations 2000 (SI 2000 No. 1927).

488 CEFAS ist eine ausführende Behörde des Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA).

489 CENTRE FOR ENVIRONMENT, FISHERIES AND AQUACULTURE SCIENCE (2004).

490 BSH (2003a).

Ein inoffizieller Leitfaden für Antragsteller von Offshore-Windparks mit den Mindestanforderungen für die durchzuführenden Umweltuntersuchungen wurden vor einigen Jahren gemeinsam von English Nature, dem Countryside Council for Wales sowie dem Joint Nature Conservation Committee erarbeitet. Das Dokument sollte ursprünglich in überarbeiteter Form vom DEFRA veröffentlicht werden, was aber bisher nicht erfolgt ist. Dennoch wird der Leitfaden-Entwurf, der konkrete Anhaltspunkte zu Erhebungsmethoden und dem für erforderlich erachteten Untersuchungsdesign gibt, von den meisten Antragstellern verwendet.[491]

Damit mögliche kumulative Wirkungen der Offshore-Windparks adäquat angesprochen werden können, hat es das Crown Estate in seinen Leasing-Arrangements zur Auflage gemacht, dass die Antragsteller in den einzelnen strategischen Regionen diesbezüglich zusammenarbeiten und regelmäßige Treffen stattfinden.[492]

7.8 Ausweisung von marinen Schutzgebieten (Natura 2000)

Ausgewiesene Schutzgebiete befinden sich bislang lediglich im landangrenzenden Küstenbereich. Bereits 1999 wurde in einem Urteil des High Court entschieden, dass die europäische FFH-Richtlinie auch in den Meeresbereichen Großbritanniens bis zur 200-Seemeilen-Grenze anzuwenden ist.[493] Die erforderlichen rechtlichen Grundlagen, um die Anwendung der FFH- und Vogelschutzrichtlinie über die britischen Territorialgewässer hinaus zu ermöglichen, befinden sich noch in Vorbereitung.[494]

Die Fachbehörden English Nature (EN), Countryside Council for Wales (CCW), Scottish Natural Heritage (SNH) und Environment and Heritage Services (EHS) sowie das Joint Nature Conservation Committee (JNCC) wurden von der Regierung aufgefordert, potenzielle Natura 2000 Schutzgebiete (SACs/SPAs) im marinen Bereich sowohl innerhalb als auch außerhalb der Territorialgewässer zu identifizieren.

Mittlerweile existiert eine Vielzahl von **Schutzgebietsvorschlägen**, unter anderem **auch innerhalb der drei strategischen Regionen** der zweiten Ausschreibungsrunde zur Offshore-Windenergie.[495] Bei einigen Windparkprojekten der zweiten Ausschreibungsrunde zeichnen sich Überschneidungen mit potenziellen Schutzgebieten ab (vgl. Kap. 7.3). Eine verbindliche Ausweisung der Gebiete hat bisher nicht stattgefunden, sie werden jedoch so behandelt, als wären sie bereits formell ausgewiesen. Die Offshore-Windenergienutzung in Schutzgebieten ist in

491 ANONYMUS (English Nature), mündlich am 13.10.2005 (Interview).

492 HOOPER (The Crown Estate), mündlich am 18.10.2005 (Interview).

493 Vgl. DEPARTMENT FOR ENVIRONMENT, FOOD AND RURAL AFFAIRS (2005a), S. 4 f.

494 Vgl. DEPARTMENT FOR ENVIRONMENT, FOOD AND RURAL AFFAIRS (2006).

495 ANONYMUS (English Nature), mündlich am 13.10.2005 (Interview).

Großbritannien nicht grundsätzlich ausgeschlossen, etwaige Antragsteller müssen ihre Projekte aber einer FFH-Verträglichkeitsprüfung unterziehen.[496]

Im Hinblick auf die Auswirkungen des Baus, Betriebs und Rückbaus von Offshore-Windparks auf Natura 2000 Schutzgebiete wurde vom Department for Environment, Food and Rural Affairs ein **Leitfaden**[497] herausgegeben. Er bezieht sich auf die Prognose und Bewertung der möglichen Beeinträchtigungen von Vögeln, Meeressäugern, Fischen und Schalentieren, sublitoralem Benthos, Habitaten in der Gezeitenzone, terrestrischen Habitaten und Küstenhabitaten sowie Küsten- und Sedimentprozessen. Des Weiteren werden Empfehlungen für Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen sowie zum Monitoring gegeben.

7.9 Marine Spatial Planning

Die britische Regierung bereitet gegenwärtig einen „**Marine Bill**“ vor. Der Gesetzentwurf soll bis Herbst 2006 veröffentlicht und einer Öffentlichkeitsbeteiligung unterzogen werden. Mit einer Umsetzung des Gesetzentwurfs durch das Parlament wird für 2007 gerechnet. Mit dem Marine Bill sollen die Rahmenbedingungen für eine nachhaltige Entwicklung im britischen Meeresbereich verbessert und der Schutz und die Nutzung der marinen Ressourcen umfassend geregelt werden. Ein Kernthema des Gesetzes wird die Einführung einer marinen Raumplanung – *Marine Spatial Planning (MSP)* – sein, die eine bessere Steuerung der Entwicklung im Offshore-Bereich und einen Abgleich der verschiedenen Interessen ermöglichen soll. Sie soll sowohl die britischen Territorialgewässer als auch die Renewable Energy Zone betreffen.[498] Des Weiteren wird über den Marine Bill u. a. eine Vereinfachung der derzeit verschiedenen Genehmigungsverfahren auf See, eine Erweiterung der naturschutzrechtlichen Grundlagen sowie die Einführung einer Marine Management Organisation (MMO) angestrebt.[499]

Das zunehmende Interesse an der Einführung einer Raumordnung auf dem Meer ist in Großbritannien, ebenso wie in Deutschland, primär auf die Offshore-Windenergieentwicklung der letzten Jahre zurückzuführen.[500] Wie die angestrebte marine Raumordnung konkret ausgestaltet werden soll, ist bislang noch weitgehend unklar. Zur Untersuchung der Chancen und etwaiger Probleme bei der Entwicklung und Umsetzung einer marinen Raumplanung wurde im Auftrag des DEFRA ein Pilotprojekt in der Irischen See durchgeführt. Im Rahmen des Projektes „**Marine Spatial Planning Pilot (MSPP)**“ wurde insbesondere die Erarbeitung eines regionalen Raumordnungsplanes für ein konkretes Meeresgebiet simuliert, das sowohl Territorialgewässer

496 ANONYMUS (English Nature), mündlich am 13.10.2005 (Interview), JUDD (CEFAS), per E-Mail vom 20.12.2004.

497 DEPARTMENT FOR ENVIRONMENT, FOOD AND RURAL AFFAIRS (2005a).

498 HOOPER (The Crown Estate), mündlich am 18.10.2005 (Interview).

499 DEPARTMENT FOR ENVIRONMENT, FOOD AND RURAL AFFAIRS (2005b).

500 ANONYMUS (English Nature), mündlich am 13.10.2005 (Interview).

als auch Gebiete jenseits der 12-Seemeilen-Grenze umfasst.[501] Ergänzend zu dem erarbeiteten Raumordnungsplan wurden beispielhaft drei Szenarien entwickelt, die darstellen, wie die Informationen des Plans genutzt werden könnten, um räumliche Zuweisungen für zukünftige Nutzungsinteressen vorzunehmen. Die Szenarien beziehen sich auf die Bereiche Gezeitenstromerzeugung, Rohstoffabbau und Meeresschutzgebiete.[502]

7.10 Begleitende Umweltforschung

Im Rahmen der ersten Ausschreibungsrunde in 2001 wurde vom Crown Estate ein Treuhandfonds eingerichtet, der der Erforschung der Umweltauswirkungen des Baus und Betriebs von Offshore-Windparks dient. Der Fonds wird gespeist aus den anfallenden Zinsen für die rückzahlbaren Kautionszahlungen, die die Round 1-Antragsteller entrichten mussten. Da die geleisteten Kautionszahlungen erst nach Errichtung der Windparks zurückgezahlt werden und bislang nur ein Bruchteil der Projekte realisiert wurde, fallen stets noch finanzielle Mittel für Forschungszwecke an. Die Verwaltung des Fonds erfolgt durch eine Steuerungsgruppe[503], die die Bezeichnung **COWRIE** *(Collaborative Offshore Wind Research into the Environment)* trägt und vom Crown Estate geleitet wird. Die Forschungsprojekte von COWRIE werden durch beauftragte Institute und Büros bearbeitet. Forschungsschwerpunkte sind z. B. die Auswirkungen von Schall und Vibrationen auf Meeressäuger, die Auswirkungen elektromagnetischer Felder auf Fische, Methoden zur Erforschung der Avifauna sowie die Verscheuchung von Vögeln aus benthischen Nahrungsgebieten.

Auch im Rahmen der zweiten Ausschreibungsrunde wurden Gelder für Forschungszwecke zur Verfügung gestellt. Sie entstammen aus den nicht rückzahlbaren Optionsgebühren der erfolgreichen Bewerber, die sich insgesamt auf etwa 2,4 Mio. GBP (ca. 3,5 Mio. EUR) belaufen. Zur Fortführung des Forschungsprogramms wurde die unabhängige Firma **COWRIE Ltd**[504] gegründet. Neben der Finanzierung von Projekten zur Erforschung der Umweltwirkungen von Offshore-Windparks dient COWRIE Ltd der Zusammenstellung und Verwaltung der auflaufenden Umweltdaten aus dem Offshore-Bereich. Alle Windparkbetreiber sind verpflichtet, die von ihnen erhobenen Daten an das Crown Estate weiterzuleiten. Mit Hilfe von COWRIE soll ein Datenbanksystem aufgebaut werden, das es ermöglicht, die verschiedenen Daten zu verwalten und Interessenten zur Verfügung zu stellen. Darüber hinaus ist es Aufgabe von COWRIE Ltd, Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit im Hinblick auf die Offshore-Windenergienutzung zu betreiben.

---

501 MSPP CONSORTIUM (2005a).

502 MSPP CONSORTIUM (2005b), (2005c), (2005d).

503 Die Gruppe besteht aus Experten der folgenden Bereiche: Windenergiebranche, English Nature, Countryside Council for Wales, Joint Nature Conservation Committee, Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (CEFAS), Royal Society for the Protection of Birds, Department of Trade and Industry (DTI) und British Wind Energy Association (BWEA).

504 Vgl. COLLABORATIVE OFFSHORE WIND RESEARCH INTO THE ENVIRONMENT: http://www.offshorewindfarms.co.uk (Stand 23.01.2006).

Ein weiteres Forschungsprogramm zu den möglichen Umweltwirkungen von Offshore-Windparks wurde 2004 von der britischen Regierung initiiert. Als Anfangsbudget wurden vom Department of Trade and Industry 2,5 Mio. GBP (ca. 3,6 Mio. EUR) zur Verfügung gestellt. Die Koordinierung der Arbeiten erfolgt durch eine **Research Advisory Group (RAG**), die sich zusammensetzt aus Vertretern von z. B. DTI, DEFRA, DfT und Crown Estate.[505]

Neben diesen größeren Programmen laufen noch einzelne von Behörden in Auftrag gegebene Forschungsprojekte zur Offshore-Windenergie, z. B. beim Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (CEFAS).[506]

Sämtliche der genannten Forschungsaktivitäten erfolgen unabhängig von den Monitoringstudien, die die Windparkbetreiber infolge der Genehmigungsauflagen (vgl. Kap. 7.6) durchzuführen haben.

7.11 Zusammenfassung und Kategorisierung der Steuerungsinstrumente

Die vom DTI betriebene Energiepolitik ist sehr stark beeinflusst von den zu erreichenden Klimaschutzzielen Großbritanniens, die eine zunehmende Nutzung Erneuerbarer Energien erfordern. Der daraus resultierende Zeitdruck hinsichtlich des Offshore-Windausbaus hat sich merklich in den beiden Ausschreibungsverfahren und der durchgeführten Strategischen Umweltprüfung niedergeschlagen. Im Rahmen der bisherigen Ausschreibungsrunden zur Vergabe von Nutzungsverträgen für Offshore-Windparkstandorte wurden vom Crown Estate insgesamt über 30 Projekte ausgewählt, die im Falle ihrer Realisierung eine installierte Gesamtleistung von über 8.000 MW erwarten lassen. Erste Windparks wurden bereits in Betrieb genommen. Pläne für zukünftige Ausschreibungsrunden bestehen derzeit nicht.[507]

Das in Großbritannien angewandte Ausschreibungsverfahren zur Vergabe von Nutzungsverträgen an Windparkbetreiber ist grundsätzlich mit mehreren Vorteilen verbunden: Schon bevor konkrete Genehmigungen für einzelne Projekte erteilt werden, kann vom Staat auf die Anzahl und die Standorte der Windparks steuernd Einfluss genommen werden. Dies ist insofern möglich, als dass eine Vorauswahl aus einer Vielzahl potenzieller Projekte erfolgt – bestimmte Projekte bzw. Bewerber werden auf Basis der eingereichten Unterlagen ausgewählt, andere frühzeitig abgelehnt. Bei der zweiten Ausschreibungsrunde wurde die räumliche Steuerung noch verstärkt, indem über die Vorgabe strategischer Regionen die Standortwahl durch die Bewerber

---

505 Vgl. DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY: Research Advisory Group. http://www.dti.gov.uk/energy/energy-sources/renewables/policy/Offshore%20Renewables/Research%20Advisory%20Group/page22590.html (Stand 28.05.2006).

506 Vgl. CENTRE FOR ENVIRONMENT, FISHERIES AND AQUACULTURE SCIENCE: Renewable Energy. http://www.cefas.co.uk/renewables/ (Stand 28.05.2006).

507 HOOPER (The Crown Estate), mündlich am 18.10.2005 (Interview).

auf bestimmte, wenn auch relativ große Gebiete beschränkt wurde. Zu den genannten quantitativen und räumlichen Steuerungskomponenten kommt noch eine zeitliche hinzu. Denn nur im Rahmen der befristeten Ausschreibungsrunden, deren Zeitpunkt primär von DTI und Crown Estate bestimmt wird, werden Nutzungsverträge vergeben. Folglich ist über die Ausschreibungsverfahren auch eine zeitliche Staffelung der Entwicklung möglich.

Von Vorteil für die Antragsteller der ausgewählten Projekte ist, dass sie durch einen Vorvertrag mit dem Crown Estate frühzeitig über Standortsicherheit verfügen. Anders als beim deutschen „Prioritätsprinzip“, bei dem die Antragsteller um die günstigsten Standorte und schnellsten Genehmigungen konkurrieren, vermindert dies den Zeitdruck bei der Durchführung der Umweltuntersuchungen und anschließenden Genehmigungsverfahren.

Somit besteht in Großbritannien über die Ausschreibungsrunden mit Vorauswahl der Antragsteller bzw. Projekte prinzipiell eine sehr gute Steuerungsmöglichkeit des Offshore-Windausbaus. Aus umweltpolitischer und -planerischer Perspektive ist dabei jedoch entscheidend, welche Rolle Aspekte des Meeresumweltschutzes im Rahmen einer solchen Steuerung einnehmen. Inwiefern sind Umwelt- und Naturschutzbelange bei den zu treffenden Entscheidungen von Relevanz – wie und wohin wird gesteuert?

Festzustellen ist, dass die Auswahl der erfolgreichen Projektanträge im Ausschreibungsverfahren des Crown Estate vor allem nach wirtschaftlichen und technischen Kriterien erfolgt. Insbesondere dem Business Plan wird höchste Priorität beigemessen. Durch Offenlegung der finanziellen Verhältnisse der Antragsteller soll u. a. sichergestellt werden, dass ausreichend leistungsfähige Bewerber zum Zuge kommen, bei denen auch tatsächlich mit der Realisierung der Projekte (und somit der Umsetzung der Klimaschutzziele) zu rechnen ist. Mit der Beurteilung des Bewerbers und der Projektbeschreibung fließen aber auch Umweltaspekte in die Entscheidungsfindung ein, z. B. hinsichtlich des gewählten Standorts oder der fachlichen Expertise des Unternehmens. Ebenso über den vorzulegenden Rückbauplan. Anmerkungen der im Auswahlverfahren konsultierten Umweltbehörden werden gegebenenfalls über Bedingungen in den Nutzungsverträgen an die Bewerber weitergegeben.

Grundsätzlich positiv zu werten, ist der Ansatz Großbritanniens, vor der zweiten Ausschreibungsrunde freiwillig eine Strategische Umweltprüfung durchzuführen. Leider wurde dabei das Potenzial der SUP, die Windenergienutzung auf die aus umweltplanerischer Sicht unbedenklichsten Flächen zu verweisen, nicht ausreichend genutzt. Durch die Beschränkung der Umweltprüfung auf drei vorher primär nach Windkraftinteressen festgelegte Gebiete konnte nicht von vornherein sichergestellt werden, dass für die weitere Entwicklung die umwelt- und naturschutzfachlich geeignetsten Gebiete für die Nutzung herangezogen werden. Diese könnten sich auch außerhalb der abgegrenzten Regionen befinden. Bei den strategischen Regionen handelt es sich nicht um Eignungsgebiete im herkömmlichen Sinne.

Eine SUP, die den gesamten britischen Meeresbereich einbezogen hätte, wäre wünschenswert gewesen. Hinzu kommt noch, dass die Umweltprüfung unter sehr großem Zeitdruck und auf Basis sehr lückenhafter biologischer Daten erfolgte. Vor dem Hintergrund der bestehenden Wissensdefizite zu den Auswirkungen des Baus und Betriebs von Offshore-Windparks konnten

daher viele Aspekte nicht angemessen angesprochen werden, insbesondere mögliche kumulative Wirkungen. Die Aussagen des Umweltberichts bleiben in weiten Teilen vage und werden räumlich wenig konkret. Auch die Tatsache, dass mehrere Windparkprojekte die gewählten Standorte nach Beginn der projektbezogenen Umweltuntersuchungen verschieben mussten, deutet darauf hin, dass die SUP den Antragstellern (sowie dem Auswahlgremium beim Ausschreibungsverfahren) nur wenig hilfreiche Anhaltspunkte für die Standortwahl geliefert hat. Eine aus umweltplanerischer Sicht effektive Steuerungswirkung der britischen SUP ist mit Ausnahme der Festlegung der küstennahen Ausschlusszone kaum zu erkennen.

Als problematisch für die umweltverträgliche Steuerung von Offshore-Windparks erweist sich, dass die Ausweisung von FFH- und Vogelschutzgebieten im Offshore-Bereich noch nicht erfolgt ist und auch die Identifizierung der in Betracht kommenden Gebiete bislang nicht abgeschlossen ist. Interferenzen zwischen potenziellen Schutzgebieten und Windpark-Projekten zeichnen sich ab und machen die Verschiebung einiger Projektstandorte erforderlich. Idealerweise hätten potenzielle Schutzgebiete bereits im Rahmen der SUP aufgezeigt und als Konsequenz aus den strategischen Regionen ausgeklammert werden müssen. Auch wenn Schutzgebiete nicht grundsätzlich von der Nutzung ausgeschlossen werden, wäre wünschenswert gewesen, dass das Crown Estate bei Auswahl der Projekte im Ausschreibungsverfahren über die entsprechenden Datengrundlagen verfügt hätte, um solche Gebiete zu vermeiden. Dies scheint nur bedingt der Fall gewesen zu sein.

Eine übergeordnete Raumplanung auf See, die dazu beitragen könnte, Interessenkonflikte frühzeitig aufzudecken und zu vermeiden, existiert in Großbritannien nicht. Die Implementierung einer marinen Raumplanung wird zwar gegenwärtig diskutiert, wann sie eingeführt und wie sie konkret ausgestaltet werden soll, ist allerdings noch unklar.

Der gesamte Prozess der Offshore-Windenergieentwicklung wird von den zuständigen Stellen relativ offen und kommunikativ gestaltet. So erfolgt beispielsweise eine Konsultation der für den Umwelt- und Naturschutz zuständigen Behörden zu den in Erwägung gezogenen Projektstandorten im Rahmen des Ausschreibungsverfahrens durch das Crown Estate. Auch die Steuerungsgruppe, die die Strategische Umweltprüfung begleitet hat, war mit einem relativ breiten Expertenkreis besetzt. Die vom DTI eingerichtete Website zur SUP verstärkt den Eindruck vergleichsweise großer Transparenz hinsichtlich der Information der Öffentlichkeit. Mehrere vom DTI initiierte „Stakeholder-Foren“[508] begleiten den Offshore-Windenergieausbau in Großbritannien und sollen den Diskussionsprozess zwischen den verschiedenen Beteiligten fördern.

Der Genehmigungsprozess für Offshore-Windparks in Großbritannien ist vergleichsweise kompliziert. Nicht nur aufgrund der Tatsache, dass zur Umsetzung der Projekte mehrere Genehmigungen auf Basis unterschiedlicher Rechtsgrundlagen von verschiedenen Behörden einzuholen sind, sondern vor allem, weil den Antragstellern verschiedene Genehmigungsrouten

[508] Zum Beispiel das Offshore Renewable Energy Environmental Forum (OREEF), die Fishing Liason for Offshore Wind Group (FLOW) und die Nautical and Offshore Renewable Energy Liason Group (NOREL).

zur Auswahl stehen. Die Genehmigungsverfahren für einzelne Projekte sind daher zum Teil nur schwer vergleichbar.

Insgesamt unterliegt die Steuerung des Offshore-Windausbaus einem Mix verschiedenster Instrumente. Neben ordnungsrechtlichen Instrumenten wird in Großbritannien insbesondere ökonomischen Instrumenten große Bedeutung beigemessen. So soll über die wettbewerbsbasierten Ausschreibungsverfahren sichergestellt werden, dass Antragsteller miteinander konkurrieren und die Regeln des Marktes bei der Vergabe der Standorte berücksichtigt werden. Auch dass mit der Renewables Obligation ein marktorientiertes Anreizinstrument zum Ausbau der Erneuerbaren Energien gewählt wurde, oder die Tatsache, dass Windparkbetreiber Nutzungsgebühren für ihre Standorte zahlen müssen, belegen, dass in Großbritannien sehr großen Wert auf eine ökonomische Herangehensweise und Entwicklung gelegt wird. Ein nennenswert innovativer Ansatz ist in diesem Zusammenhang auch die Art der Finanzierung des COWRIE-Programms, mit dessen Hilfe Grundlagenforschung zu den Umweltwirkungen von Offshore-Windparks betrieben wird.

Raum- und umweltplanerische Instrumente sind bislang bei der Steuerung der marinen Entwicklung vergleichsweise unterrepräsentiert. Auch die Vorauswahl der für die Windenergienutzung in Frage kommenden Gebiete, eigentlich ein typisches raumplanerisches Instrument, ist in erster Linie auf Kriterien der wirtschaftlichen Erschließbarkeit zurückzuführen.

Inzwischen zeichnet sich ab, dass es bei der Umsetzung des geplanten Offhore-Windausbaus in Großbritannien zu zeitlichen Verzögerungen kommen wird. So ging man in „Future Offshore“ noch davon aus, dass die Projekte der ersten Ausschreibungsrunde bis Sommer 2005 in Betrieb genommen werden.[509] Bislang wurden jedoch bei weitem nicht so viele Projekte realisiert wie ursprünglich angenommen. Die Haupterschwernisse liegen derzeit in der Zulieferkette (aufgrund der starken Nachfrage nach einzelnen Komponenten) und langfristig in der Netzanbindung.[510] Insbesondere die Umsetzung der Round 1-Projekte scheint problematisch. Viele der Projekte der ersten Ausschreibungsrunde verfügen zwar bereits über alle erforderlichen Genehmigungen, haben aber trotzdem noch nicht mit der Bauphase begonnen.[511] Einige Projekte haben bereits mehrjährige Verschiebungen des Baubeginns angekündigt (z. B. Scarweather Sands). Demnach könnte es sogar passieren, dass einige Projekte der zweiten Ausschreibungsrunde, von denen bislang noch keins über die erforderlichen Genehmigungen verfügt, noch vor den Projekten der ersten Runde realisiert werden – und das obwohl die Projekte der zweiten Runde keine Kapitalzuschüsse erhalten.[512]

Einen Überblick über die wesentlichen Steuerungsinstrumente beim Ausbau der Offshore-Windenergienutzung in Großbritannien gibt Tabelle 16.

---

509 DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY (2002), S. 8.

510 LILLY (DTI), mündlich am 18.10.2005 (Interview).

511 HOOPER (The Crown Estate), mündlich am 18.10.2005 (Interview).

512 HOOPER (The Crown Estate), mündlich am 18.10.2005 (Interview).

Tabelle 16: Steuerungsinstrumente für den Ausbau der Offshore-Windenergie in Großbritannien

Übergeordnete, strategische Steuerungsebene (Policy-Ebene)	
Strategiepapier „Future Offshore“ (2002)	Das vom Department of Trade and Industry (DTI) veröffentlichte *Konsultationspapier* beschreibt den strategischen Rahmen für den Ausbau der Offshore-Windenergie in Großbritannien. Es wurden *drei größere Gebiete* für die Offshore-Windenergienutzung *vorgeschlagen*, die diesbezüglich einer SUP unterzogen werden sollten. Des Weiteren wurde dargestellt, dass die Vergabe von Nutzungsrechten über Ausschreibungsrunden erfolgen soll. Auch genehmigungsrechtliche Aspekte, Ausbaupotenziale und mögliche Umweltwirkungen wurden angesprochen.
Projektübergreifende und projektbezogene, instrumentelle Steuerungsebene	
Ordnungsrechtliche Instrumente	
Genehmigungsrechtliche Vorgaben (gemäß Electricity Act, FEPA, CPA, TWA etc.)	Den Antragstellern stehen *verschiedene Genehmigungsrouten* für ihre Projekte zur Verfügung. In jedem Fall sind mehrere Genehmigungen auf Basis unterschiedlicher Rechtsgrundlagen erforderlich. Eine Genehmigung nach dem Food and Environment Protection Act (FEPA), das primär dem Schutz des marinen Ökosystems dient, ist in jedem Fall erforderlich. Ob die erforderlichen Genehmigungen erteilt werden, liegt im *Ermessen* der zuständigen Behörden.
Umweltrelevante Auflagen im Rahmen der Genehmigungsbescheide, insbesondere Monitoringpflicht	Bestandteil der FEPA-Lizenz sind Auflagen zum *Umweltmonitoring*. Die Antragsteller sind üblicherweise verpflichtet, eine ein- bis zweijährige Basisaufnahme, ein Monitoring während der Bauphase sowie ein dreijähriges Monitoring während der Betriebsphase durchzuführen. Auch in den anderen Genehmigungsbescheiden sind umweltrelevante Bedingungen und Auflagen enthalten. Die Genehmigungen nach Electricity Act enthalten z. B. Vorgaben zur maximalen Anlagenhöhe, den maximal zulässigen Schallemissionen in der Bau- und Betriebsphase sowie eine Rückbaupflicht.
Ausweisung von Meeresschutzgebieten	Bislang sind nur im Küstenbereich Schutzgebiete ausgewiesen. Die Identifizierung von Schutzgebieten (Natura 2000) im Offshore-Bereich ist noch *nicht abgeschlossen*. Die Implementierung rechtlicher Grundlagen, die die Anwendung der europäischen FFH- und Vogelschutzrichtlinie jenseits der britischen Territorialgewässer in der Renewable Energy Zone ermöglichen, ist in Vorbereitung. Die Errichtung von Offshore-Windparks in (potenziellen) Schutzgebieten wurde nicht grundsätzlich ausgeschlossen, erfordert aber in jedem Fall eine FFH-Verträglichkeitsprüfung.
Raum- und umweltplanerische Instrumente	
Vorauswahl von Gebieten zur Offshore-Windenergienutzung	Im Rahmen des Strategiepapiers „Future Offshore“ (2002) wurden vom Department of Trade and Industry (DTI) *drei strategische Regionen* für die Offshore-Windenergienutzung vorgeschlagen. Diese Regionen, die anschließend einer Strategischen Umweltprüfung unterzogen wurden, galten als räumliche Vorgabe für die zweite Ausschreibungsrunde.
Strategische Umweltprüfung (SUP)	In 2003 fand im Auftrag des Departments of Trade and Industry eine SUP *(SEA Phase 1)* für die drei in „Future Offshore“ vorgeschlagenen strategischen Regionen zur Offshore-Windenergienutzung statt. Konsequenz der SUP war vor allem die Festlegung einer *Ausschlusszone* (8-13 km vor der Küste) innerhalb der drei Regionen für Offshore-Windparks der zweiten Ausschreibungsrunde.
Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), Fauna-Flora-Habitat-Verträglichkeitsprüfung	Eine Umweltverträglichkeitsprüfung, und bei möglicher Beeinträchtigung von (potenziellen) Schutzgebieten auch FFH-Verträglichkeitsprüfung *(Appropriate Assessment)*, sind regelmäßiger Bestandteil der Genehmigungsverfahren für Offshore-Windparks.

Fortsetzung Tabelle 16

Projektübergreifende und projektbezogene, instrumentelle Steuerungsebene	
Marktorientierte/ökonomische Instrumente	
Ausschreibungsverfahren zur Vergabe von Nutzungsverträgen für Offshore-Windparkstandorte	Betreiber von Offshore-Windparks in Großbritannien müssen für die Standorte Nutzungsverträge mit dem Crown Estate abschließen. Das Crown Estate vergibt Nutzungsverträge unter Wettbewerbsbedingungen im Rahmen zeitlich befristeter Ausschreibungsverfahren *(tender rounds).* Für die Standorte ist von den Betreibern eine regelmäßige Nutzungsgebühr in Abhängigkeit von der Produktionsleistung (MWh) der Windparks an das Crown Estate zu zahlen.
Renewables Obligation	Mit der Renewables Obligation (RO) gilt in Großbritannien ein *Quotensystem mit Zertifikathandel* für Erneuerbare Energien. Die Energieversorger sind verpflichtet, einen bestimmten, jährlich steigenden, Anteil des Stroms aus Erneuerbaren Energien zur Verfügung zu stellen. Da bei Nichterfüllung der Quote Sanktionen in Form von „buy-out"-Zahlungen vorgesehen sind, geht von der Renewables Obligation eine ökonomische Anreizwirkung zum Ausbau Erneuerbarer Energien aus. Konkrete Vorgaben für die Offshore-Windenergie sind nicht enthalten, da keine Aufschlüsselung der prozentualen Verpflichtung nach Energieträgern erfolgt.
Capital Grant Scheme	Spezielles Finanzierungsprogramm, im Rahmen dessen vom DTI unter bestimmten Bedingungen *Investitionsbeihilfen* für Offshore-Windparks gewährt wurden. Damit soll die rasche Umsetzung von Pilotprojekten gefördert werden.
Instrumente der Information und Kooperation	
Forschungsprogramme, insbesondere COWRIE	Im Rahmen der Ausschreibungsrunden wurde vom Crown Estate ein Treuhandfonds etabliert, der auf den Zinsen der rückzahlbaren Kautionszahlungen der Antragsteller bzw. den von ihnen gezahlten Optionsgebühren basiert. Unter der Bezeichnung *COWRIE (Collaborative Offshore Wind Research into the Environment)* werden mit diesen Mitteln Projekte zur Erforschung der Umweltwirkungen von Offshore-Windparks finanziert. Daneben werden noch einige Forschungsprojekte zur Offshore-Windenergie mit Mitteln des DTI und DEFRA gefördert.

8 Vergleich und Bewertung der nationalen Steuerungsansätze zum Offshore-Windausbau vor dem Hintergrund der Umweltziele Klima- und Meeresumweltschutz

8.1 Stand der Offshore-Entwicklung und Vergleich der Steuerungsansätze der drei Länder

Die drei betrachteten Staaten zeigen politisches Interesse an einem zügigen Ausbau der Offshore-Windenergie und haben mit Blick auf dessen Umsetzung nationale Strategien, rechtliche Grundlagen und Steuerungsinstrumente implementiert. Während in *Dänemark* und *Großbritannien* bereits mehrere marine Windparks in Betrieb genommen wurden, verläuft die Praxisentwicklung in *Deutschland* bislang schleppend und beschränkt sich auf zwei Testturbinen im Flussmündungs- bzw. Hafenbereich sowie die Errichtung von Offshore-Forschungsplattformen zum Zweck der technischen und ökologischen Begleitforschung (vgl. Tabelle 17).

Anders als in *Dänemark* und *Großbritannien* konzentriert sich der Ausbau der Offshore-Windenergie in *Deutschland* primär auf die Ausschließliche Wirtschaftszone und somit auf küstenfernere Bereiche mit größeren Wassertiefen. Die Ursachen für die küstenferne Planung liegen neben Schifffahrtsbelangen vor allem in Konflikten mit den im Küstenmeer befindlichen Schutzgebieten, insbesondere den Nationalparks im Wattenmeer (vgl. Kap. 2.1 und 5.10). Während die in *Dänemark* und *Großbritannien* in Betrieb genommenen Anlagen in Küstenentfernungen von maximal 15 bis 20 km und überwiegend weniger als 15 m Wassertiefe[513] errichtet wurden, wird die Mehrheit der *deutschen* Windparks in Küstenentfernungen von weit über 30 km und Wassertiefen zwischen 20 bis 40 m geplant. Die in *Deutschland* geplanten Offshore-Projekte sind daher mit viel größeren technischen Herausforderungen konfrontiert und wesentlich umfangreicheren Investitionsvolumen verknüpft (vgl. Kap. 2.4).

Hinsichtlich der Auswirkungen des Baus und Betriebs der Windenenergieanlagen auf die Meeresumwelt werden in den Ländern in etwa die gleichen potenziellen Beeinträchtigungskomplexe diskutiert (vgl. Kap. 3.3, Tabelle 7), wenn auch mit zum Teil unterschiedlicher Schwerpunktsetzung. So sind in *Deutschland*, anders als in *Dänemark*, mögliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds aufgrund der großen Entfernungen zur Küste von vergleichsweise geringer Relevanz. In *Großbritannien* wiederum nehmen mögliche Auswirkungen auf Fischerei sowie Radarnutzungen von Militär und Luftfahrt in der Diskussion einen größeren Stellenwert ein als in *Deutschland*. Zur Erforschung der Auswirkungen des Baus und Betriebs von Offshore-Windparks werden in allen drei Ländern umfangreiche begleitende Monitoringstudien durchgeführt.

Zwar bestehen in *Deutschland*, *Dänemark* und *Großbritannien* viele Gemeinsamkeiten hinsichtlich des Einsatzes von umweltplanerischen Instrumenten beim Offshore-Windausbau, ins-

[513] Bei den meisten Projekten liegen beide Werte deutlich niedriger.

besondere wenn EU-Recht dies bedingt (z. B. Pflicht zur UVP und FFH-VP). Die grundsätzliche Herangehensweise bei der Planung und Genehmigung von konkreten Windparkprojekten in den Ländern unterscheidet sich jedoch wesentlich. Während in *Deutschland* interessierte Unternehmen jederzeit Projektanträge für selbst gewählte Standorte bei der zuständigen Behörde einreichen können, erfolgt die Vergabe von Standorten für Offshore-Windparks in *Großbritannien* und *Dänemark*[514] im Rahmen von Ausschreibungsverfahren und ist damit zeitlich determiniert. Die Ausschreibungssysteme in den zwei Ländern sind wiederum unterschiedlich gestaltet. Während in *Großbritannien* pro Ausschreibungsrunde Nutzungsverträge für den Meeresboden an mehrere, von den Antragstellern selbst vorgeschlagene Projekte vergeben werden, findet in *Dänemark* eine einspeisepreisbezogene Ausschreibung von einzelnen, konkreten Windparkprojekten statt. Eine derart stark projektbezogene Entwicklungsstrategie wie in *Dänemark* ist in den anderen Ländern nicht vorzufinden. Da in *Dänemark* und *Großbritannien* durch die Ausschreibungsverfahren eine Vorauswahl von Projekten bzw. Antragstellern erfolgt, werden – anders als in *Deutschland* – Parallelplanungen von Unternehmen für den gleichen Projektstandort frühzeitig ausgeschlossen. Gleichwohl haben die erfolgreichen Bewerber nach ihrer Auswahl im Rahmen des Ausschreibungsverfahrens noch keine Garantie auf Genehmigung. Sie verfügen vorerst über eine Art „exklusive Planungserlaubnis“ und müssen im Weiteren die erforderlichen Genehmigungsverfahren durchlaufen. Die dargestellte Differenzierung zwischen fortlaufenden Antragsverfahren und regelmäßigen Ausschreibungen beim Ausbau der Offshore-Windenergie verdeutlicht ein wesentliches Charakteristikum der jeweiligen Steuerungsansätze der Länder. Tabelle 17 gibt einen Überblick über den Stand und aus umweltplanerischer Sicht wesentliche Eckpunkte des Offshore-Windausbaus in den Vergleichsländern.

Tabelle 17: Stand und Eckpunkte des Offshore-Windausbaus in Deutschland, Dänemark und Großbritannien

	Deutschland	**Dänemark**	**Großbritannien**
Nationale Ausbauziele zur Offshore-Windenergie	Ziel gemäß Strategie der Bundesregierung (2002): bis 2010: 2.000 - 3.000 MW, bis 2030: 20.000 - 25.000 MW	Ein konkretes Ausbauziel gibt es nicht. Gemäß der 2005 veröffentlichten „Energiestrategie 2025“ soll der Ausbau der Windenergienutzung zukünftig über die Nachfrage des Marktes bestimmt werden.	Ein konkretes Ausbauziel für die Offshore-Windenergie gibt es nicht. Die bisherigen Ausschreibungsrunden lassen aber über 8.000 MW erwarten.
Derzeitiges Fördersystem für Windenergie	Garantierte Mindesteinspeisevergütung	Einspeisevergütung in Form eines Zuschlags (premium) zum Marktpreis, im Offshore-Bereich seit 2004 ein Ausschreibungsmodell	Quotensystem mit Zertifikathandel
Anzahl der Offshore-Windparks in Betrieb *(Stand März 2006)*	-	8	4

[514] Zwar wurden in den vorangegangenen Jahren Nearshore-Windparks und Demonstrationsprojekte ohne Ausschreibung genehmigt, zukünftig soll jedoch die Vergabe von Standorten bzw. Projekten in beiden Ländern in der Regel per Ausschreibung erfolgen.

Fortsetzung Tabelle 17

	Deutschland	Dänemark	Großbritannien
Installierte Leistung im Offshore-Bereich *(Stand März 2006)*	- (zwei Testanlagen in der Ems vor Emden und im Breitling realisiert)	423 MW	214 MW
Vorauswahl von Eignungsgebieten für Offshore-Windparks	Förmliche Festlegung von drei Eignungsgebieten in der AWZ gemäß SeeAnlV im Dezember 2005 erfolgt	Identifikation mehrerer potenzieller Eignungsgebiete im 1997er Aktionsplan zur Offshore-Windenergie	Vorauswahl von drei Meeresgebieten *(strategic regions)* als Basis für die zweite Ausschreibungsrunde in 2003
Zulässigkeit von Windparks außerhalb der (potenziellen) Eignungsgebiete	Ja, da die besonderen Eignungsgebiete der SeeAnlV keine Ausschlusswirkung entfalten (aber: für Genehmigungen ab 2005 keine garantierte Einspeisevergütung in Meeresschutzgebieten)	Nur in Ausnahmefällen (z. B. Pilotprojekte oder Nearshore-Anlagen in vorbelasteten Gebieten)	Nein (gilt nur für zweite Ausschreibungsrunde)
Einreichung von Projektanträgen	Jederzeit möglich, Standort vom Antragsteller frei wählbar	In der Regel nur noch im Rahmen von Ausschreibungsverfahren für einzelne Projekte innerhalb vorgegebener Gebiete	Nur im Rahmen von Ausschreibungsverfahren, Standort vom Antragsteller innerhalb der Gebiete frei wählbar, Auswahl mehrerer Projekte je Ausschreibungsrunde
Genehmigungsverfahren für Windparks	In AWZ Anlagengenehmigung auf Basis der SeeAnlV (zusätzlich Genehmigungen für Kabelleitung im Bereich der AWZ und des Küstenmeeres sowie für Onshore-Arbeiten erforderlich)	Mehrstufiges Genehmigungsverfahren auf Basis des Elektrizitätsgesetzes	Mehrere Genehmigungen auf Basis unterschiedlicher Rechtsgrundlagen erforderlich, im Küstenmeer zwei Genehmigungsrouten zur Auswahl
Sicherheit der Investoren über den Projektstandort während der für die Genehmigung erforderlichen Umweltuntersuchungen	Nein, Prioritätsprinzip: es wird über den Antrag zuerst entschieden, der zuerst genehmigungsfähig ist (d. h. Parallelplanung von Konkurrenten möglich)	Ja, sobald ein Antragsteller im Rahmen des Ausschreibungsverfahrens ausgewählt wurde, erst danach Beginn der eigentlichen Genehmigungsverfahren	Ja, bei erfolgreicher Auswahl im Rahmen einer Ausschreibungsrunde, erst danach Beginn der eigentlichen Genehmigungsverfahren
Umweltmonitoring	Obligatorisch für jedes Projekt, Finanzierung durch Antragsteller, Untersuchungen: zwei Jahre vor Baubeginn, während der Bauphase, drei Jahre während Betrieb	Demonstrationsprogramm an Horns Rev und Nysted, finanziert durch Public Service Obligation (PSO), Untersuchungen: zwei Jahre vor Baubeginn, währen der Bauphase, zwei Jahre während Betrieb Bei zukünftigen Projekten Erteilung standort- und projektspezifischer Genehmigungsauflagen	Obligatorisch für jedes Projekt, Finanzierung durch Antragsteller, Untersuchungen: ein bis zwei Jahre vor Baubeginn, während der Bauphase, drei Jahre während Betrieb
Kompensationsmaßnahmen (Ausgleich/Ersatz für prognostizierte Umweltbeeinträchtigungen, unabhängig von eventuell erforderlichen Kohärenzsicherungsmaßnahmen für Natura 2000)	Nur bei Projekten im Küstenmeer gemäß Eingriffsregelung nach Landesnaturschutzgesetz	Nein, keine gesetzliche Verpflichtung	Nein, keine gesetzliche Verpflichtung

Im Rahmen ihrer Energiepolitik haben alle drei Länder spezielle Strategien zur Erschließung der Windenergienutzung im Offshore-Bereich erarbeitet, die schriftlich dokumentiert und veröffentlicht wurden (vgl. Tabelle 18). Während es sich bei dem *deutschen* Strategiepapier um eine unter Federführung des Umweltministeriums entstandene, ressortabgestimmte Strategie der Bundesregierung handelt, wurde die *britische* Strategie „Future Offshore“ vom Wirtschaftsministerium (DTI) erarbeitet und als Konsultationspapier einer Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung unterzogen. Die Erarbeitung des *dänischen* Aktionsplans zur Offshore-Windenergie im Auftrag des Energie- und Umweltministeriums erfolgte kooperativ, auf niedrigerer politischer Ebene, durch eine Arbeitsgruppe bestehend aus den Energieversorgern (damals noch in staatlichem oder halbstaatlichem Eigentum) und der Danish Energy Authority mit Beteiligung der Danish Forest and Nature Agency. Der mit 1997 sehr frühzeitig erarbeitete Plan, der als eines der ersten strategischen Handlungskonzepte zur Offshore-Windenergie anzusehen ist, wird gegenwärtig einer Aktualisierung unterzogen.

Zwar sind die genannten Strategiepapiere hinsichtlich ihres politischen Stellenwerts, der institutionellen Herkunft, der Aktualität und des betrachteten Zeithorizonts nicht identisch. Zweifelsohne handelt es sich aber um vergleichbare Handlungskonzepte, die auf übergeordneter „Policy-Ebene“ erarbeitet wurden, speziell der strategischen Steuerung des Offshore-Windausbaus dienen und die weitere Entwicklung in den Ländern maßgeblich beeinflusst haben. Sie gehen ein auf die in den Ländern bestehenden Ausbaupotenziale, in Betracht kommende Standorte, rechtliche und planerische Rahmenbedingungen, Entwicklungszeiträume, die Abstimmung mit gegenläufigen Interessen (z. B. Naturschutzbelangen), vorhandene bzw. noch zu implementierende Steuerungsinstrumente, offene Fragestellungen, diesbezüglichen Handlungsbedarf etc. Da die in den Dokumenten manifestierten Strategien stellenweise bereits konkrete Maßnahmenvorschläge beinhalten (z. B. die räumliche Abgrenzung von potenziellen Eignungsgebieten) sowie frühzeitig von der Art und dem Inhalt des mit ihnen verbundenen Zielbildungsprozesses Signalwirkungen ausgingen, die das Handeln der für die Entwicklung maßgeblichen Akteure beeinflussten, weisen sie – obwohl auf übergeordneter, strategischer Steuerungsebene angesiedelt – gleichzeitig den Charakter eines Instruments der Information und Kooperation auf und konnten bereits unmittelbare Steuerungswirkungen entfalten.[515]

Der Zeitpunkt der Erarbeitung der einzelnen Strategien ist im Kontext der nationalen Entwicklungsphasen der Offshore-Windenergie unterschiedlich zu verorten. Während bei Vorlage des *dänischen* Aktionsplans bereits Pilotprojekte im dortigen Nearshore-Bereich realisiert waren und somit auf erste Praxiserfahrungen zurückgegriffen werden konnte, erfolgte die Erarbeitung der *deutschen* Offshore-Strategie zeitgleich mit der „Antragsflut“ im Bereich der AWZ (vgl. Kap. 2.2) vonseiten der Unternehmen. Die *britische* Strategie wiederum entstand im Nachgang der ersten Ausschreibungsrunde, basierend auf der Erkenntnis, dass in Anbetracht des zum Aus-

[515] Wie stark die Steuerungswirkungen von Strategien tatsächlich sind und inwieweit die zu beeinflussenden Akteure ihr Verhalten bereits allein basierend auf Kenntnis des Inhalts und Entstehungsprozesses der auf „Policy-Ebene“ erarbeiteten Strategiepapiere anpassen, ist nur schwer zu beurteilen und würde, um eine wissenschaftliche Betrachtung zu ermöglichen, eine umfassende (repräsentative) Befragung aller relevanten Akteure erfordern.

druck gekommenen großen Interesses vonseiten der Windindustrie die weitere Entwicklung einer umfassenden, strategischen Herangehensweise bedarf, insbesondere im Hinblick auf die räumliche Steuerung und Gewährleistung der Umweltverträglichkeit.

Wie in Tabelle 18 ersichtlich, kommt bei der Steuerung des Ausbaus der Offshore-Windenergie in den betrachteten Ländern ein breiter Instrumentenmix zum Einsatz. Es werden Instrumente aus allen zur Verfügung stehenden Kategorien genutzt: ordnungsrechtliche, raum- und umweltplanerische, marktorientierte/ökonomische sowie informatorische und kooperative Instrumente. Allerdings ist festzustellen, dass marktorientierte Steuerungsinstrumente in *Dänemark* und *Großbritannien* eine größere Rolle spielen als in *Deutschland*. Dies liegt vor allem in der Tatsache begründet, dass die Standort- bzw. Projektvergabe in den beiden Ländern per Ausschreibung erfolgt. Der in diesem Rahmen stattfindende Wettbewerb von Antragstellern, die im Hinblick auf die der Auswahlentscheidung zugrunde liegenden Kriterien mehr oder minder direkt miteinander konkurrieren, ist eindeutig dem Segment der ökonomischen Steuerung zuzuordnen. Nur die qualifiziertesten Bewerber und die überzeugendsten Projekte haben Aussicht auf Erfolg.

Um die erforderlichen Anreize zum Ausbau Erneuerbarer Energien zu schaffen, wurden von den Ländern unterschiedliche Instrumente gewählt. Üblicherweise werden in der EU hinsichtlich der Förderung von Erneuerbaren Energien drei verschiedene Modelle unterschieden: Einspeisevergütungsmodelle, Quotenmodelle (ggf. kombiniert mit handelbaren Zertifikaten) und Ausschreibungsmodelle.[516] Während *Deutschland* mit der Mindesteinspeisevergütung ein preisbasiertes Fördersystem verfolgt, setzt *Großbritannien* über sein Quotenmodell mit Zertifikathandel auf einen mengenbasierten Ansatz.[517] Das *dänische* Modell variiert im Onshore- und Offshore-Bereich. Der an Land und bei früheren Offshore-Windparks zum Marktpreis gewährte Zuschlag entspricht einem Einspeisevergütungssystem und damit einem preisbasierten Ansatz. Bei neuen Offshore-Windparkprojekten kommt seit 2004 ein Ausschreibungsmodell zum Einsatz, das zu den mengenbasierten Fördersystemen zählt, da konkrete Projekte mit vorgegebener Megawatt-Leistung ausgeschrieben werden. Letztlich sind aber die Förderansätze in allen drei Ländern aufgrund ihrer Wirkungsweise über finanzielle Anreize den marktorientierten/ökonomischen Steuerungsinstrumenten zuzurechnen.

---

516 Vgl. z. B. COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (2005), RAGWITZ et al. (2005).

517 Zur Unterscheidung zwischen preisbasierten und mengenbasierten Förderinstrumenten vgl. z. B. BECHBERGER, KÖRNER, REICHE (2003).

Tabelle 18: Steuerung der Offshore-Windenergienutzung in Deutschland, Dänemark und Großbritannien

Instrumenten-klasse	Deutschland	Dänemark	Großbritannien
Übergeordnete, strategische Steuerungsebene (Policy-Ebene)			
Strategie (d. h. umfassendes Handlungskonzept), gleichzeitig informatorisch-kooperativer Instrumenten-charakter	Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See (2002)	Aktionsplan zur Offshore-Windenergie (1997) *(wird gegenwärtig einer Aktualisierung unterzogen)*	Strategiepapier „Future Offshore“ (2002)
Projektübergreifende und projektbezogene, instrumentelle Steuerungsebene			
Ordnungsrechtliche Instrumente	Genehmigungsrechtliche Vorgaben der SeeAnlV Umweltrelevante Auflagen im Rahmen der Genehmigung Ausweisung von Schutzgebieten	Genehmigungsrechtliche Vorgaben des Elektrizitätsgesetzes Umweltrelevante Auflagen im Rahmen der Genehmigungen Ausweisung von Schutzgebieten *(noch nicht abgeschlossen)* Staatliche Verordnung zum Bau von Demonstrationsprojekten *(ehemals)*	Genehmigungsrechtliche Vorgaben (Electricity Act, FEPA, CPA, TWA etc.) Umweltrelevante Auflagen im Rahmen der Genehmigungen Ausweisung von Schutzgebieten *(noch nicht abgeschlossen, noch keine Rechtsgrundlage für Ausweisung außerhalb der Territorialgewässer)*
Raum- und umweltplanerische Instrumente	Festlegung von besonderen Eignungsgebieten Raumordnung *(Erarbeitung der Raumordnungspläne noch nicht abgeschlossen)* Strategische Umweltprüfung (bei Eignungsgebietsfestlegung und zukünftiger Raumordnung) Umweltverträglichkeitsprüfung FFH-Verträglichkeitsprüfung	Abgrenzung von potenziellen Eignungsgebieten (im Rahmen des Aktionsplans) Screening potenzieller Windparkstandorte Umweltverträglichkeitsprüfung FFH-Verträglichkeitsprüfung	Vorauswahl von Gebieten zur Offshore-Windenergienutzung (im Rahmen von „Future Offshore“ und SUP) Strategische Umweltprüfung (bezüglich der zweiten Ausschreibungsrunde) Umweltverträglichkeitsprüfung FFH-Verträglichkeitsprüfung
Marktorientierte/ ökonomische Instrumente	Garantierte Mindesteinspeisevergütung	Ausschreibungsverfahren für zukünftige Offshore-Windparks Einspeisevergütung (Marktpreis+Premium bzw. seit 2004 bei ausgeschriebenen Offshore-Projekten gemäß dem vereinbarten Vergütungssatz) Standortabhängige Kostenteilung bei der Netzanbindung	Ausschreibungsverfahren zur Vergabe von Nutzungsverträgen für Offshore-Windparkstandorte Renewables Obligation (Quotenmodell für Erneuerbare Energien mit Zertifikathandel) Capital Grants (Investitionsbeihilfen)
Informatorische/ kooperative Instrumente	Forschung (z. B. ökologische Begleitforschung im Rahmen des Zukunftsinvestitionsprogramms) Gründung Offshore-Stiftung Standarduntersuchungskonzept des BSH	Forschung (insbesondere Demonstrationsprogramm an Horns Rev und Nysted)	Forschung (insbesondere COWRIE)

Die Tabelle erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sie bezieht sich ausschließlich auf Steuerungsinstrumente, die vor dem Hintergrund der möglichen umweltschutzinternen Interessenkonflikte beim Offshore-Windenergieausbau von Relevanz sind.

Eine Vorauswahl von für die Windenergienutzung in Betracht kommenden Meeresgebieten, als raumplanerisches Steuerungsinstrument, findet bzw. fand in jedem der Länder statt. Die praktischen Konsequenzen, die sich aus diesen Gebietsabgrenzungen für die Offshore-Windenergienutzung ergeben, sind jedoch verschieden. Im Gegensatz zu *Dänemark* und *Großbritannien* erfolgt die Festlegung von besonderen Eignungsgebieten in der *deutschen* AWZ förmlich, auf Basis der rechtlichen Vorgaben der Seeanlagenverordnung, und entfaltet die Wirkung eines Sachverständigengutachtens. Die Planung und Genehmigung von Projekten außerhalb der festgelegten Gebiete ist aufgrund des fehlenden Ausschlusscharakters der Gebietsfestlegung (vgl. Kap. 5.3) jedoch weiterhin zulässig. In *Dänemark* und *Großbritannien* hingegen wurden die Gebiete zwar nicht im Rahmen von förmlichen Verwaltungsakten auf Basis entsprechender Rechtsgrundlagen ausgewiesen und haben daher eher den Charakter von informellen Planungsinstrumenten. Sie sind aber letztlich mit vergleichsweise stärkeren Folgen für die Antragsteller verbunden. Da sich die Ausschreibungsverfahren, in deren Rahmen in den beiden Ländern Windparkprojekte (zumindest zukünftig) ausschließlich vergeben werden, auf diese vorausgewählten Gebiete beziehen, kommen nur diese Bereiche letztlich für die Standortwahl in Frage. Dieses wiederum macht aus umweltplanerischer Sicht eine umso sorgfältigere Auswahl der potenziellen Eignungsgebiete wünschenswert, was mit Blick auf *Großbritannien* zum Teil bezweifelt werden muss (vgl. Kap. 7.11). Auch darf bei der Beurteilung der räumlichen Steuerungswirkung der Gebiete deren Größe nicht außer Acht gelassen werden. Immerhin umfassen die drei in *Großbritannien* abgegrenzten strategischen Regionen für die Offshore-Windenergienutzung zusammen eine Fläche, die beinahe so groß ist, wie die gesamte *deutsche* AWZ der Nordsee (vgl. Kap. 2.1, Tabelle 1 und Kap. 7.5, Tabelle 14).

Der Weg hin zu einer umfassenden Meeresraumordnung als förmliches Planungsinstrument wurde bislang nur von *Deutschland* eingeschlagen. Nachdem die entsprechenden Rechtsgrundlagen für die AWZ implementiert worden sind, ist derzeit die praktische Umsetzung in Form der Erarbeitung von Raumordnungsplänen im Gange. Zwar können diese aufgrund des Zeitverzugs auf die bereits genehmigten Windparkprojekte keinen Einfluss mehr nehmen. Für die zukünftige Entwicklung kann die Meeresraumordnung als nutzungsübergreifendes Planungsinstrument im Sinne einer umfassenden räumlichen Steuerung auf See aber als durchaus Erfolg versprechend erachtet werden. In *Großbritannien* zeichnen sich ähnliche Entwicklungstendenzen ab, bislang wird die Einführung von *„marine spatial planning“* jedoch ausschließlich diskutiert.

Die Ausweisung von marinen Schutzgebieten als Instrument zur Flächensicherung für den Naturschutz (bei in der Regel gleichzeitiger Restriktion der Windenergie) hat insbesondere in *Deutschland* bei der bisherigen Offshore-Windentwicklung eine gewichtige Rolle gespielt. Die zügige und mit 30 % flächenmäßig umfangreiche Ausweisung von Natura 2000 Gebieten im Bereich der *deutschen* AWZ, die zwar parallel zur Genehmigung von Windparkprojekten, aber doch im Vorfeld deren Realisierung erfolgte, steht besonders im Gegensatz zur diesbezüglichen Vorgehensweise *Großbritanniens*. Während die Ausweisung von Meeresschutzgebieten dort nur schleppend verläuft, insbesondere mangels Grundlagendaten zu Vorkommen und Verbreitung von Biotoptypen und Arten, wurden andererseits mit den strategischen Regionen um-

fangreiche Gebiete für die Windkraftnutzung in Betracht gezogen und dort im Rahmen der Ausschreibungsverfahren Projekte ausgewählt, deren Standorte sich bei den anschließenden projektbezogenen Umweltuntersuchungen zum Teil als schutzwürdige Bereiche erweisen (vgl. Kap. 7.3 und 7.8). Im Ländervergleich ist festzustellen, dass in *Deutschland* die Ausweisung von Schutzgebieten im Offshore-Bereich, die durch die zahlreichen Windparkanträge erst richtig angestoßen wurde, am konsequentesten verfolgt wurde. Über den Ausschluss der Mindesteinspeisevergütung in diesen Gebieten ist ihre Restriktionswirkung für die Offshore-Windenergienutzung letztlich noch zusätzlich verstärkt worden, da davon auszugehen ist, dass Projekte dort (zumindest vorerst) nicht mehr rentabel realisiert werden können.

Mit Blick auf die ordnungsrechtlichen Grundlagen für den Bau und Betrieb von Offshore-Windparks fällt auf, dass die Genehmigungen in *Dänemark* und *Großbritannien*[518] auf Basis von speziellen Elektrizitätsgesetzen erfolgen, während der Genehmigung in *Deutschland* eine Anlagenverordnung zugrunde liegt. Anders als in *Deutschland* und *Dänemark*, wo nachgeordnete Behörden für die Genehmigungsverfahren zuständig sind, werden in *Großbritannien* die für den Bau und Betrieb der Windparks erforderlichen Genehmigungen durch Ministerien erteilt. Da in *Großbritannien* mehrere Genehmigungen auf Basis unterschiedlicher Rechtsgrundlagen einzuholen sind und zudem unterschiedliche Genehmigungsrouten zur Verfügung stehen, sind die dortigen Genehmigungsverfahren vergleichsweise kompliziert. Eher einfach ist die genehmigungsrechtliche Situation in *Dänemark*, wo alle Genehmigungen von einer zuständigen Behörde auf Basis einer Rechtsgrundlage erfolgen und diesbezüglich auch keine Unterschiede zwischen Projekten im Küstenmeer und in der AWZ bestehen. Die in *Deutschland* aufgrund des föderalen Staatsaufbaus bestehende Zersplitterung der Zuständigkeiten und Rechtsgrundlagen für die Genehmigung der Windparks und deren Kabelleitungen, je nach Standort in AWZ oder Küstenmeer, bedingt einen hohen Koordinations- und Zeitaufwand bei den Verfahren. Auch die Entscheidungsformen bei der Genehmigung der Anlagen sind in den Vergleichsländern teilweise unterschiedlich. Während es sich in *Deutschland* bei der Genehmigung nach SeeAnlV um eine gebundene Entscheidung handelt, d. h. bei nicht vorliegenden Versagensgründen eine Genehmigungspflicht besteht, handelt es sich bei den erforderlichen Genehmigungen in *Dänemark* und *Großbritannien* weitgehend um Abwägungsentscheidungen, die im Ermessen der zuständigen Behörden liegen.

Aufgrund der einschlägigen EU-Richtlinien sind umweltplanerische Instrumente wie Umweltverträglichkeitsprüfung und FFH-Verträglichkeitsprüfung in allen drei Ländern bei der Genehmigung von Relevanz. Mit der Strategischen Umweltprüfung der vorausgewählten Gebiete in *Großbritannien* sowie dem Screening potenzieller Eignungsgebiete in *Dänemark* kamen in den beiden Ländern zudem auf projektübergreifender Planungsebene auf freiwilliger Basis umweltplanerische Instrumente mit Öffentlichkeitsbeteiligung zum Einsatz, zu deren Durchführung (noch) keine rechtliche Verpflichtung bestand. In *Deutschland* wurde die Festlegung der besonderen Eignungsgebiete einer SUP gemäß der zu diesem Zeitpunkt bereits umgesetzten

[518] In Großbritannien bei der Genehmigungsroute über Electricity Act (vgl. Kap. 7.6).

EU-Richtlinie unterzogen. Auch die sich in Erarbeitung befindlichen Raumordnungspläne für die AWZ unterliegen der SUP-Pflicht.

Die im Rahmen der Genehmigungsverfahren erteilten Umweltauflagen für die Windparkprojekte (z. B. Monitoringpflicht, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen) ähneln sich in den Ländern. Allerdings ist in *Dänemark* und *Großbritannien* keine derart hohe Standardisierung der Untersuchungsanforderungen vorzufinden, wie dies in *Deutschland* mit dem Standarduntersuchungskonzept des BSH der Fall ist. Die Anforderungen an die Untersuchung der Meeresumwelt in *Dänemark* und *Großbritannien* werden üblicherweise standort- und projektbezogen festgelegt.

Neben der Durchführung projektbezogener Monitoringstudien, zu denen die Antragsteller in Form von Anforderungen und Auflagen im Rahmen der Genehmigungsverfahren verpflichtet werden, wurden in allen drei Ländern Forschungsprogramme implementiert. Diese gehören im Hinblick auf die Steuerung der Offshore-Windentwicklung zu den Instrumenten der Information und Kooperation. Der Umfang, die thematischen Schwerpunkte und die Finanzierung der Programme unterscheiden sich, wie in den Kapiteln 5.8, 6.10 und 7.10 dargestellt, zum Teil erheblich.[519] Charakteristikum des *deutschen* Offshore-Windenergieausbaus ist der große Vorlauf an umfangreicher, staatlich geförderter ökologischer Begleitforschung. Anders als *Dänemark*, das bezüglich der Erforschung der Umweltauswirkungen und technischer Fragestellungen auf eine zügige Realisierung von Pilotwindparks und dortigen Erkenntnisgewinn in der Praxis gesetzt hat *(„learning by doing“)*, lag der diesbezügliche Fokus in *Deutschland* zunächst auf der Implementierung umfangreicher Forschungsprogramme, insbesondere zu den Vorkommen und der Verbreitung von Arten und Lebensraumtypen im marinen Bereich, deren Sensitivität gegenüber dem Bau und Betrieb der Anlagen sowie der Identifizierung schutzwürdiger Gebiete.

8.2 Bewertung der Steuerungsmöglichkeiten der Instrumente

Wie in Kap. 4.3.3 aufgezeigt, kann der Ausbau der Offshore-Windenergienutzung im Hinblick auf die anzustrebende umwelt- und naturverträgliche Erschließung in vier verschiedenen Bereichen steuernd beeinflusst werden: quantitativ, räumlich, zeitlich und qualitativ. Hinsichtlich dieser Kategorien soll im Folgenden das Steuerungspotenzial der in den drei Ländern verwendeten Steuerungsinstrumente verbal-argumentativ bewertet werden.

Ergänzend zur textlichen Darstellung werden die identifizierten Steuerungsinstrumente länderweise tabellarisch zusammengestellt (siehe Tabelle 19, Tabelle 20, Tabelle 21) und die ihnen bezüglich der vier genannten Kategorien innewohnenden Steuerungsmöglichkeiten abgeschätzt bzw. kommentiert. Dabei handelt es sich in erster Linie um eine Bewertung des Steuerungs*potenzials* der Instrumente, das im Hinblick auf deren tatsächliche Steuerungswirkungen als

[519] Zu den nationalen Forschungsprogrammen und ihren Inhalten vgl. COD (2005) und BRUNS, STEINHAUER (2006).

Indiz erachtet werden kann. Es geht also vor allem um die Frage, inwiefern die einzelnen Instrumente (konzeptionell) geeignet sind, die Entwicklung der Offshore-Windenergie in den aufgezeigten Steuerungskategorien zu beeinflussen. Die tatsächlichen Steuerungswirkungen lassen sich, wie in Kap. 4.3.2 diskutiert, aufgrund des komplexen Instrumentenmixes und der vielfältigen Wechselwirkungen kaum anteilsmäßig für einzelne Instrumente ermitteln. Dazu kommt, dass einige der Instrumente (z. B. die Raumordnung in der deutschen AWZ) neu eingeführt wurden und sich derzeit gerade erst in der Umsetzung befinden.

Wie in Tabelle 19, Tabelle 20 und Tabelle 21 deutlich wird, verfügen die einzelnen Instrumente über unterschiedliche Steuerungsmöglichkeiten. Während einige Instrumente nur in einer der vier unterschiedenen Steuerungskategorien auf die Entwicklung Einfluss nehmen können, verfügen andere Instrumente über ein breiteres Steuerungspotenzial und können in mehreren Bereichen Wirksamkeit entfalten. Ein direkter Zusammenhang, dass bestimmten Instrumentenklassen grundsätzlich bzw. ausschließlich bestimmte Steuerungsmöglichkeiten zukommen, ist nicht erkennbar.

Es sei darauf hingewiesen, dass die in den Tabellen enthaltenen Beurteilungen zum Steuerungspotenzial der Instrumente nur sehr begrenzt vergleichende Rückschlüsse im Hinblick auf deren Steuerungskraft ermöglichen. Letztere lässt sich kaum direkt vergleichen, denn beispielsweise verfügt eine garantierte Mindesteinspeisevergütung durch den damit verbundenen finanziellen Anreiz über eine völlig andere Steuerungskraft als ein Forschungsprogramm.

Zudem geht aus der Bewertung der Steuerungsmöglichkeiten der Instrumente noch nicht hervor, in welche „Richtung“, diese von den zuständigen Akteuren in der Praxis tatsächlich genutzt werden; z. B. ausschließlich zugunsten des Windkraftausbaus oder primär pro Meeresumweltschutz. Auf diese Fragestellung wird anschließend in Kap. 8.3 im Rahmen der Stärken-Schwächen-Analyse der Instrumente sowie in Kap. 8.4 näher eingegangen.

8.2.1 Deutschland

Mit dem Strategiepapier[520] wurde von der Bundesregierung in 2002 ein umfassendes Handlungskonzept zum Ausbau der Windenergienutzung auf See beschlossen. Der angestrebte Umfang des Offshore-Windausbaus ist darin klar definiert und konkreten Zeitphasen zugeordnet. Damit wurden auf „Policy-Ebene“ Vorgaben zur angestrebten *quantitativen* und *zeitlichen* Steuerung der Entwicklung gemacht. Weitere Eckpunkte für die Entwicklung, die auf eine *qualitative* Steuerung zielen, sind ebenso enthalten, wie z. B. die Gewährleistung der Umwelt- und Naturverträglichkeit sowie die Durchführung von ökologischer und technischer Begleitforschung. Über die im Strategiepapier erfolgte Abgrenzung von potenziellen Eignungsgebieten für die Windenergienutzung in der AWZ (vgl. Anhang: Karte 3 und Karte 4) wurden zudem erste raum-

[520] BMU et al. (2002).

planerische Abgrenzungen vorgenommen, die auf eine *räumliche* Steuerung der Offshore-Windentwicklung zielen.

Zwar handelt es sich bei dem Strategiepapier in erster Linie um ein langfristiges, umfassendes Handlungskonzept – also um eine politische Strategie und weniger um ein umweltpolitisches Instrument im engeren Sinne. Insbesondere durch die vorgenommenen räumlichen Gebietsabgrenzungen erfolgt aber bereits eine gewisse Vermischung der strategischen mit der instrumentellen Steuerungsebene. Auch wenn im Rahmen der Strategieformulierung vor allem der konsensuale Zielbildungsprozess, hier in Form einer Ressortabstimmung, im Vordergrund steht, gehen von der Strategie selbst – in dem Maße, wie es auf vorgelagerter Ebene möglich ist – bereits wichtige Steuerungsimpulse aus. Schließlich gibt sie vor, in welche Richtung die zukünftige Entwicklung verlaufen soll. Über die konkreten inhaltlichen Vorgaben des Strategiepapiers wurden die Rahmenbedingungen für die weitere Entwicklung und die diesbezüglich zur Anwendung kommenden Steuerungsinstrumente abgesteckt. Zudem verfügt die Strategie insofern über ein nicht zu unterschätzendes Steuerungspotenzial, als dass vermutlich allein die Kenntnis ihres Inhalts und Entstehungsprozesses das Handeln der für den Offshore-Windausbau relevanten Akteure (z. B. Antragsteller, Verbände, Behörden) frühzeitig beeinflusst hat, also noch bevor einige der konkreten Maßnahmen (Instrumente) zur Umsetzung der Strategie zur Anwendung kamen. Somit verfügt die Strategie auch über einen informatorisch-kooperativen Instrumentencharakter.[521]

Im Hinblick auf die *räumliche* Steuerung des Offshore-Windausbaus auf projektübergreifender, instrumenteller Steuerungsebene waren bis zur Einführung der rechtlichen Grundlagen für die Raumordnung in der AWZ vor allem die Ausweisung von Meeresschutzgebieten und die Festlegung von besonderen Eignungsgebieten für Windkraftanlagen von Relevanz.

Gerade die Abgrenzung der Natura 2000 Gebiete im Offshore-Bereich verfügt über ein starkes *räumliches* Steuerungspotenzial, da damit eindeutig Restriktionsräume für die Windenergienutzung abgesteckt wurden. Antragsteller in solchen Gebieten müssen grundsätzlich von einer geringeren Wahrscheinlichkeit der Genehmigung ihrer Projekte ausgehen. Mit dem Ausschluss der garantierten Mindesteinspeisevergütung seit Anfang 2005 ist das räumliche Steuerungspotenzial der Schutzgebiete hinsichtlich des Offshore-Windausbaus noch zusätzlich erhöht worden, da deren Erschließung (zumindest vorerst) nicht mehr lukrativ ist. Neben der räumlichen Steuerung bewirkt die Abgrenzung der Schutzgebiete zudem indirekt eine *quantitative* Steuerung, da praktisch 30 % der deutschen AWZ nicht mehr als Windparkstandort in Betracht kommen.

Die Festlegung der besonderen Eignungsgebiete für Windkraftanlagen in der AWZ gemäß § 3a SeeAnlV verfügt hingegen nur über ein mäßiges *räumliches* Steuerungspotenzial, da der Gesamtumfang der Windparkanträge die Kapazität dieser Gebiete weit übersteigt und die Anlagen auch außerhalb der festgelegten Eignungsgebiete genehmigungsfähig bleiben.

---

521 Dies gilt ebenso für die in Dänemark und Großbritannien erarbeiteten Strategien zur Offshore-Windenergie, den dänischen Aktionsplan von 1997 sowie das britische Strategiepapier „Future Offshore“.

Zukünftig wird für die räumliche Steuerung der Entwicklung sicher vor allem die Raumordnung in der AWZ maßgeblich sein. Sie verfügt grundsätzlich über ein starkes *räumliches* Steuerungspotenzial. Generell können in den Raumordnungsplänen umfassende Vorgaben in Form von Zielen und Grundsätzen für die räumliche Entwicklung im Offshore-Bereich erfolgen. Zudem können kartografische Abgrenzungen von Vorranggebieten für die Windenergienutzung beinhaltet sein, aber auch Restriktionsräume aufgezeigt werden, in denen andere Interessen Vorrang genießen sollen. Auch Vorgaben bezüglich des Verlaufs und der möglichen Bündelung von Kabeltrassen für die Netzanbindung der Windparks sind möglich. Neben ihren räumlichen Steuerungsmöglichkeiten wohnt der Raumordnung ein *quantitatives* Steuerungspotenzial bezüglich des Offshore-Windausbaus inne, da durch die Gebietsabgrenzungen und textliche Festlegungen indirekt eine Mengensteuerung erfolgen kann. Auch ein *qualitatives* Steuerungspotenzial ist grundsätzlich gegeben, da beispielsweise textliche Vorgaben zur Art und Weise der Umsetzung von Windparkprojekten möglich sind. Insgesamt verfügt die Raumordnung somit über ein vielfältiges Steuerungspotenzial. Inwieweit diese theoretisch denkbaren Steuerungsmöglichkeiten in der Praxis tatsächlich genutzt werden, ist derzeit noch unklar, da sich die Raumordnungspläne für die AWZ beim zuständigen BSH noch in Erarbeitung befinden.

Auch die Strategische Umweltprüfung, der die Raumordnungspläne unterzogen werden müssen, verfügt über *räumliches* Steuerungspotenzial. Beispielsweise können im Rahmen einer SUP allgemein Gebiete mit geringerem und höherem Konfliktpotenzial bezüglich des Offshore-Windenergieausbaus aufgezeigt werden sowie verschiedene Standortalternativen (sowohl für Windparks als auch die Kabeltrassen) diskutiert werden. Zudem verfügt die SUP über ein *quantitatives* und *zeitliches* Steuerungspotenzial, das beispielsweise über den Vergleich von Ausbauszenarien unterschiedlichen Umfangs sowie zeitlichen Entwicklungsszenarien zum Tragen kommen kann.

Das ökonomische Instrument der garantierten Mindesteinspeisevergütung gemäß EEG verfügt vor allem über starke *quantitative* Steuerungswirkungen. Die Vielzahl der seit dem Jahr 2000 gestellten Windparkanträge für den Bereich der deutschen AWZ ist in erster Linie auf die monetäre Anreizwirkung zurückzuführen. Allerdings ist hinsichtlich der Möglichkeiten dieses preisbasierten Förderinstruments zur Mengensteuerung anzumerken, dass damit zwar gezielt Impulse für einen mehr oder minder umfassenden Ausbau der Windenergienutzung gesetzt werden können, eine direkte Möglichkeit zur Steuerung der konkreten Ausbaumenge (z. B. Anlagenanzahl oder Megawatt-Umfang) ist aber nicht gegeben. Weiterhin beinhaltet die Mindesteinspeisevergütung ein *räumliches* und *zeitliches* Steuerungspotenzial. Räumlich zum einen, weil sie nicht (mehr) für Projekte in Schutzgebieten gewährt wird, zum anderen, weil die erhöhte Anfangsvergütung an Küstenentfernung und Wassertiefe gekoppelt ist und damit Anreize setzt, auch Projekte an Standorten mit großer Küstenentfernung und Wassertiefe, die technisch und ökonomisch schwieriger umzusetzen sind, zu realisieren. Das zeitliche Steuerungspotenzial liegt in der Frist für die erhöhte Vergütung von Strom aus Offshore-Windenergie begründet, die nur für Anlagen gilt, die bis Ende 2010 in Betrieb genommen werden. Damit besteht grundsätzlich ein Anreiz, die Anlagen zügig zu errichten, zumindest aber vor Fristablauf. In Anbetracht der Tatsache, dass im deutschen Offshore-Bereich bislang keine Windparks in Betrieb genommen

wurden, ist jedoch zu konstatieren, dass entweder die monetäre Anreizwirkung der Mindesteinspeisevergütung zu gering ist oder andere Restriktionen die Realisierung der Projekte verzögern. Auch beides ist möglich.

Forschungsprogramme, insbesondere die ökologische Begleitforschung im Rahmen des Zukunftsinvestitionsprogramms, verfügen als Instrument der Information und Kooperation im Hinblick auf die Entwicklung der Offshore-Windenergienutzung in erster Linie über *qualitative* Steuerungsmöglichkeiten. Diese liegen darin begründet, dass die in den Forschungsprojekten gewonnenen Erkenntnisse sukzessive in die Genehmigungsentscheidungen, Untersuchungsanforderungen, Genehmigungsauflagen, technische Projektplanung etc. einfließen können. Auf diese Weise können sie – indirekt und zeitverzögert – auf die Art und Weise der Umsetzung der Windparkprojekte sowie auf den Offshore-Windenergieausbau insgesamt Einfluss nehmen.

Auch das Standarduntersuchungskonzept[522] des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie, das aufgrund seiner Eigenschaft als Leitfaden ebenfalls den Instrumenten der Information und Kooperation zuzuordnen ist, verfügt über *qualitatives* Steuerungspotenzial. Denn durch Vorgabe von Mindestanforderungen für die vor Baubeginn, während der Bauphase sowie die nach Inbetriebnahme durchzuführenden Umweltuntersuchungen wird automatisch die Art der Umsetzung der einzelnen Projekte beeinflusst.

Die beim Offshore-Windausbau in Deutschland relevanten projektbezogenen Steuerungsinstrumente verfügen vor allem über qualitative und räumliche Steuerungsmöglichkeiten, jedoch kaum über quantitatives und zeitliches Steuerungspotenzial.

Die genehmigungsrechtlichen Vorgaben der SeeAnlV verfügen als ordnungsrechtliches Instrument dahin gehend über *qualitatives* Steuerungspotenzial bezüglich der Entwicklung, als dass bei Vorliegen der definierten Versagensgründe (Gefährdung der Meeresumwelt oder Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs) die Anlagen nicht genehmigt werden dürfen. Es sei denn, die Versagensgründe können über Befristungen, Bedingungen oder Auflagen verhütet oder ausgeglichen werden. Über die Ablehnung von Projekten bei Vorliegen von Versagensgründen besteht in sehr begrenztem Maße auch ein gewisses *räumliches* Steuerungspotenzial. Denn es ist anzunehmen, dass in ökologisch sehr sensiblen Bereichen (insbesondere in Schutzgebieten) aufgrund der möglichen Gefährdung der Meeresumwelt eine Genehmigung nicht erfolgen wird und diese Gebiete somit ausgespart werden. Da aber dem BSH als zuständiger Behörde im Rahmen der Genehmigungsentscheidung nach SeeAnlV kein planerisches Ermessen obliegt, ist der „Spielraum“ für die Nutzung dieses Instruments zur räumlichen Steuerung vergleichsweise gering.

Über umweltrelevante Auflagen im Rahmen der erteilten Genehmigungen besteht ein starkes *qualitatives* Steuerungspotenzial hinsichtlich der Projektumsetzung. Denn über die Vorgabe von detaillierten Genehmigungsbedingungen und -auflagen bezüglich des Baus, Betriebs, der Anlagen selbst, deren Rückbau sowie durchzuführender Untersuchungen kann auf projekt-

[522] BSH (2003a).

bezogener Steuerungsebene konkret auf die Art und Weise des Ausbaus der Offshore-Windenergie Einfluss genommen werden.

Die im Rahmen der Genehmigung der einzelnen Projekte durchzuführende Umweltverträglichkeitsprüfung und ggf. FFH-Verträglichkeitsprüfung verfügen durch das Erfordernis der Berücksichtigung des Ergebnisses der Prüfung im Rahmen der Genehmigungsentscheidung sowie die in der Studie enthaltene Darstellung von Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen ebenfalls über *qualitatives* Steuerungspotenzial. Über den Alternativenvergleich im Rahmen der Prüfung besteht zudem eine gewisse *räumliche* Steuerungsmöglichkeit bezüglich der Projektumsetzung. Die FFH-Verträglichkeitsprüfung verfügt außerdem insofern über *räumliches* Steuerungspotenzial, als dass die beantragten Projekte unzulässig[523] sind, wenn die Prüfung ergibt, dass Natura 2000 Gebiete erheblich beeinträchtigt werden können.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass den folgenden Steuerungsinstrumenten ein bestimmtes, wenn auch zum Teil nur indirektes, *quantitatives* Steuerungspotenzial zu eigen ist:

- dem Strategiepapier der Bundesregierung,
- der Ausweisung von Meeresschutzgebieten,
- der Raumordnung und der diesbezüglich durchzuführenden Strategische Umweltprüfung sowie
- der garantierten Mindesteinspeisevergütung gemäß Erneuerbare-Energien-Gesetz.

Räumliche Steuerungsmöglichkeiten hinsichtlich des Offshore-Windausbaus bestehen (bzw. bestanden), wenn auch in unterschiedlicher Stärke, vor allem über:

- die Abgrenzung der potenziellen Eignungsgebiete im Rahmen des Strategiepapiers,
- die Ausweisung von Schutzgebieten,
- die Festlegung von besonderen Eignungsgebieten nach Seeanlagenverordnung,
- die Raumordnung und die diesbezüglich durchzuführende Strategische Umweltprüfung,
- die garantierte Mindesteinspeisevergütung gemäß Erneuerbare-Energien-Gesetz sowie
- die Umweltverträglichkeitsprüfung und FFH-Verträglichkeitsprüfung.

Die Möglichkeit zu einer gewissen *zeitlichen* Steuerung des Offshore-Windausbaus ist mit den folgenden Instrumenten verbunden:

- dem Strategiepapier der Bundesregierung,
- der Strategischen Umweltprüfung im Rahmen der Raumordnung sowie
- der garantierten Mindesteinspeisevergütung gemäß Erneuerbare-Energien-Gesetz.

[523] Ausnahmen sind in bestimmten Fällen möglich (vgl. Art. 6 FFH-RL).

Potenzial zur *qualitativen* Feinsteuerung des Offshore-Windausbaus, d. h. zur Einflussnahme hinsichtlich der Art und Weise der Umsetzung von Projekten, ist (bzw. war) insbesondere über die folgenden Instrumente gegeben:

- das Strategiepapier der Bundesregierung,
- die Raumordnung,
- Forschungsprogramme,
- das Standarduntersuchungskonzept des BSH,
- die genehmigungsrechtlichen Vorgaben der Seeanlagenverordnung sowie die erlassenen Auflagen im Rahmen der Genehmigung und
- die Umweltverträglichkeitsprüfung und FFH-Verträglichkeitsprüfung.

Das Steuerungspotenzial der einzelnen Instrumente, die aus umweltpolitischer Perspektive beim Offshore-Windenergieausbau in Deutschland relevant sind, ist in Tabelle 19 in der Übersicht dargestellt.

Tabelle 19: Steuerungsmöglichkeiten der angewandten Instrumente beim Offshore-Windenergieausbau in Deutschland

Instrument	**Instrumenten-klasse**	**Steuerungsmöglichkeiten hinsichtlich des Ausbaus der Offshore-Windenergie**			
		Quantitativ (Mengensteuerung, d. h. wie viel?)	**Räumlich** (Standortsteuerung, d. h. wo?)	**Zeitlich** (d. h. wann?)	**Art der Umsetzung** (qualitative Feinsteuerung, d. h. wie?)
Übergeordnete, strategische Steuerungsebene (Policy-Ebene)					
Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See (2002)	Strategie (d. h. umfassendes Handlungs-konzept), gleichzeitig informatorisch-kooperativer Instrumenten-charakter	Vorgabe von Ausbauzielen in Megawatt mittelfristig bis zum Jahr 2010 und lang-fristig bis 2025/30	Abgrenzung von potenziellen Eignungsgebieten für Wind-parks in der AWZ	Ziel der stufenweisen Erschließung in Form von Pilot- und Ausbauphasen	Vorgabe von Eckpunkten für die Entwicklung (z. B. Natur-verträglichkeit, Größen-begrenzung der Pilot-projekte, Forschung)
Projektübergreifende, instrumentelle Steuerungsebene					
Ausweisung von Meeresschutz-gebieten	Ordnungsrecht-lich	Indirekte Mengensteuerung, da praktisch 30 % der AWZ nicht mehr als Windpark-standort in Betracht kommen	Starke räumliche Steue-rungswirkung, da damit Abgrenzung von Restrik-tionsräumen für Windenergie		
Festlegung von besonderen Eignungsgebieten für Windkraft-anlagen in der AWZ	Raum-/umwelt-planerisch		Mäßiges räumliches Steue-rungspotenzial, da der An-tragsumfang die Kapazität der Gebiete übersteigt und diese keine Ausschluss-wirkung außerhalb entfalten		
Strategische Umweltprüfung *(bei Eignungsgebietsfestlegung und zukünftig im Rahmen der Raumordnung)*	Raum-/umwelt-planerisch	Denkbar im Rahmen der SUP zu Raumordnungs-plänen, z. B. über Vergleich von Ausbauszenarien	Räumliche Steuerungs-möglichkeit im Rahmen der SUP zu Raumordnungs-plänen durch Aufzeigen von Räumen mit geringem bzw. hohem Konfliktpotenzial sowie durch Diskussion von Standortalternativen	Denkbar im Rahmen der SUP zu Raumordnungs-plänen, z. B. über Vergleich von zeitlichen Entwicklungs-szenarien	

Fortsetzung Tabelle 19

Instrument	**Instrumenten-klasse**	**Steuerungsmöglichkeiten hinsichtlich des Ausbaus der Offshore-Windenergie**			
		Quantitativ (Mengensteuerung, d. h. wie viel?)	**Räumlich** (Standortsteuerung, d. h. wo?)	**Zeitlich** (d. h. wann?)	**Art der Umsetzung** (qualitative Feinsteuerung, d. h. wie?)
Projektübergreifende, instrumentelle Steuerungsebene					
Raumordnung in AWZ *(zukünftig)* und Küstenmeer	Raum-/umwelt-planerisch	Indirekte Mengensteuerung möglich durch Gebiets-abgrenzungen und textliche Festlegungen	Starkes räumliches Steue-rungspotenzial z. B. durch Abgrenzung von Vorrang-gebieten für die Windenergie sowie Aufzeigen von Restrik-tionsräumen in denen ande-re Interessen Vorrang ge-nießen, umfassende Vor-gabe von Zielen und Grund-sätzen für räumliche Ent-wicklung auf See, auch Vorgaben zu Kabeltrassen möglich		Möglich über textliche Fest-legungen
Garantierte Mindesteinspeise-vergütung nach EEG	Marktorientiert/ ökonomisch	Starke quantitative Steue-rungswirkung, da die große Anzahl von Windpark-anträgen auf die finanzielle Anreizwirkung zurückzu-führen ist, aber keine direkte Steuerung der konkreten Menge möglich (z. B. in MW bzw. Anlagenanzahl)	Räumliches Steuerungs-potenzial, da Ausschluss der Vergütung in Schutzgebiete sowie Kopplung der erhöh-ten Anfangsvergütung an Küstenentfernung und Wassertiefe	Zeitliches Steuerungs-potenzial, da erhöhte Ver-gütung für Anlagen, die bis Ende 2010 in Betrieb gehen	
Forschung (z. B. ZIP-Programm)	Informatorisch/ kooperativ				Möglich durch Verankerung der gewonnenen Erkennt-nisse (z. B. zu den Umwelt-auswirkungen) in Unter-suchungsanforderungen, Genehmigungsauflagen etc.
Standarduntersuchungskonzept (StUK)	Informatorisch/ kooperativ				Durch Vorgabe von Mindestanforderungen für die Umweltuntersuchungen

Fortsetzung Tabelle 19

Instrument	Instrumenten-klasse	Steuerungsmöglichkeiten hinsichtlich des Ausbaus der Offshore-Windenergie			
		Quantitativ (Mengensteuerung, d. h. wie viel?)	**Räumlich** (Standortsteuerung, d. h. wo?)	**Zeitlich** (d. h. wann?)	**Art der Umsetzung** (qualitative Feinsteuerung, d. h. wie?)
Projektbezogene, instrumentelle Steuerungsebene					
Genehmigungsrechtliche Vorgaben der SeeAnlV	Ordnungsrechtlich		Über die Ablehnung bzw. Genehmigung von Projekten, jedoch nur begrenzt, da aufgrund der gebundenen Genehmigungsentscheidung kein planerisches Abwägen möglich ist		Qualitative Steuerungswirkung dahin gehend, dass keine Projekte genehmigt werden, wenn Versagensgründe (Gefährdung der Meeresumwelt oder der Schifffahrt) vorliegen
Umweltrelevante Auflagen im Rahmen der Genehmigungen	Ordnungsrechtlich				Starke qualitative Steuerungsmöglichkeit durch Vorgabe von Genehmigungsbedingungen und -auflagen bzgl. des Baus, Betriebs, der Anlagen selbst sowie der durchzuführenden Untersuchungen
Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung	Raum-/umweltplanerisch		Über Alternativenvergleich sowie bei FFH-VP durch Unzulässigkeit von Projekten aufgrund erheblicher Beeinträchtigung von Natura 2000 Gebieten		Über Benennung von Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen (bzw. bei FFH-VP Kohärenzsicherungsmaßnahmen) etc.

8.2.2 Dänemark

Mit dem von der Danish Energy Authority und den Energieversorgern erarbeiteten Aktionsplan[524] wurde 1997 ein detailliertes, langfristiges Handlungskonzept zur Offshore-Windenergienutzung vorgelegt und damit auf strategischer Steuerungsebene wichtige Weichen für die Entwicklung in den darauf folgenden Jahren gestellt. Über Ausbauszenarien wurde die mögliche *quantitative* und *zeitliche* Entwicklung der Windenergienutzung auf See erörtert. In dem Aktionsplan waren außerdem zahlreiche Empfehlungen enthalten (z. B. zunächst Demonstrationsprojekte mit umfangreichen Begleitstudien zu realisieren sowie die Einhaltung von Mindestabständen zur Küste), die auf eine *qualitative* Steuerung des Offshore-Windausbaus zielten. Besonders bedeutsam war, dass mit der Darstellung von potenziellen Eignungsgebieten, die für die weitere Entwicklung herangezogen werden sollten, raumplanerische Abgrenzungen vorgenommen wurden, die konkret auf die *räumliche* Steuerung des zukünftigen Offshore-Windausbaus zielten. Diese Gebietsabgrenzungen bildeten eine wichtige Basis für die Planung der in den Folgejahren realisierten Windparkprojekte. Mit dem Aktionsplan wurden auf strategischer Steuerungsebene die Rahmenbedingungen für die weitere Entwicklung abgesteckt und diese somit maßgeblich beeinflusst. Seine Bedeutung für die Steuerung der Offshore-Windenergienutzung spiegelt sich auch in der Tatsache wieder, dass er gegenwärtig aktualisiert wird.

Die Ende der 90er Jahre erlassene Verordnung, mit der die Regierung die damals in staatlichem oder halbstaatlichem Eigentum stehenden Energieversorger verpflichtete, Demonstrationswindparks im Offshore-Bereich zu errichten, beinhaltete insbesondere *quantitatives* sowie ein gewisses *zeitliches* Steuerungspotenzial. Denn auf diesem Wege wurde von staatlicher Seite konkret festgelegt, dass eine bestimmte Anzahl von Projekten mit vorgegebener Leistung zu realisieren ist. Wenngleich letztlich nur zwei der fünf Projekte errichtet wurden, da die Verordnung einige Jahre später widerrufen wurde. Da als Standorte für die Windparks die zuvor im Aktionsplan benannten potenziellen Eignungsgebiete vorgegeben wurden, erfolgte im Rahmen der Verordnung zudem eine *räumliche* Steuerung der Entwicklung.

Die im Rahmen des Demonstrationsprogramms durchgeführten Monitoringstudien, aber auch andere Forschungsprojekte, verfügen als Instrument der Information und Kooperation hinsichtlich der weiteren Entwicklung im Offshore-Bereich über *qualitatives* Steuerungspotenzial. Denn die mit ihnen gewonnenen Erkenntnisse bilden eine wichtige Grundlage für zukünftige Planungs- und Genehmigungsverfahren (z. B. im Hinblick auf zu erlassende Auflagen, die Beurteilung des Vorliegens von Versagensgründen oder notwendige technische Optimierungen). Da Dänemark derzeit über die umfassendsten Praxiserfahrungen mit Offshore-Windparks verfügt, bilden die Ergebnisse der Untersuchungen auch eine wichtige Basis für die Planungen in anderen Staaten und können somit auch die dortige Entwicklung in bestimmten Bereichen qualitativ beeinflussen.

---

[524] THE OFFSHORE WIND-FARM WORKING GROUP OF THE ELECTRICITY COMPANIES AND THE DANISH ENERGY AGENCY (1997).

Neben den im Aktionsplan aufgezeigten potenziellen Eignungsgebieten dienten insbesondere die in 2003/4 durchgeführten Screenings von bestimmten Meeresgebieten der *räumlichen* Steuerung des Offshore-Windausbaus. Denn auf Basis der dabei gewonnenen Informationen wurde entschieden, in welchen Gebieten die zwei jüngsten dänischen Projekte (Horns Rev II und Rødsand II) ausgeschrieben werden. Zudem verfügten die Screenings über ein gewisses *qualitatives* Steuerungspotenzial, durch das Aufzeigen wichtiger Aspekte, die im Rahmen der weiteren Projektplanung von den Antragstellern und Behörden zu berücksichtigen sind.

Über die Einspeisevergütung für den erzeugten Strom und die Kostenteilung bei der Netzanbindung ist eine indirekte Möglichkeit zur *quantitativen* Steuerung der Entwicklung gegeben. Zwar ist eine direkte Einflussnahme auf die konkrete Ausbaumenge durch die beiden Instrumente nicht möglich, aber durch ihre monetäre Anreizwirkung verfügen sie über das Potenzial, das Investitionsinteresse der Firmen zu erhöhen und somit den weiteren Windenergieausbau überhaupt erst zu ermöglichen. Allerdings auch nur (noch) in dem Maße, wie Windparkprojekte vom Staat ausgeschrieben werden. Da die Kostenteilung bei der Netzanbindung zwischen Windpark- und Netzbetreiber nur bei Projekten in den identifizierten Eignungsgebieten vorgesehen ist (vgl. Kap. 6.6), wohnt dem Instrument auch ein *räumliches* Steuerungspotenzial inne. Weil aber die Ausschreibung von Windparks gebietsbezogen erfolgt und ausschließlich in den zuvor identifizierten Eignungsgebieten anzunehmen ist, wird dieses räumliche Steuerungspotenzial des Instruments praktisch kaum von Relevanz sein.

Das neu eingeführte Ausschreibungsmodell für Offshore-Windparks gehört zu den ökonomischen Instrumenten. Die Ausschreibungsverfahren verfügen über *quantitatives*, *räumliches* und *zeitliches* Steuerungspotenzial, aber auch die Möglichkeit zur *qualitativen* Steuerung der Entwicklung. Eine Mengensteuerung ist dadurch gegeben, dass der weitere Offshore-Windausbau direkt von der Anzahl und Größe der ausgeschriebenen Projekte abhängt. Das starke räumliche Steuerungspotenzial der Ausschreibungsverfahren liegt darin begründet, dass sich diese auf konkrete Meeresgebiete beziehen, in denen von den Bewerbern der Projektstandort zu wählen ist. Eine zeitliche Steuerung der Entwicklung ist möglich, da die Genehmigung von Projekten in der Regel nur noch im Rahmen von Ausschreibungen vorgesehen ist. Da in den Ausschreibungsbedingungen Vorgaben zur Art und Weise der Projektumsetzung verankert werden können (z. B. Vorgaben zu den durchzuführenden Umweltuntersuchungen), verfügen die Ausschreibungsverfahren letztlich auch über ein gewisses qualitatives Steuerungspotenzial.

Im Rahmen des mehrstufigen Genehmigungsverfahrens nach dem Elektrizitätsgesetz besteht insofern eine umfassende Möglichkeit zur Steuerung der Offshore-Windentwicklung, als die erforderlichen Genehmigungen allesamt Abwägungsentscheidungen sind und somit letztlich im Ermessen der zuständigen Behörde, der Danish Energy Authority, liegen. Über das Erlassen von umweltrelevanten Auflagen im Rahmen der erteilten Genehmigungen besteht weiterhin starkes *qualitatives* Steuerungspotenzial hinsichtlich der konkreten Projektumsetzung.

Zum Steuerungspotenzial der im Rahmen der Projektgenehmigung durchzuführende Umweltverträglichkeitsprüfung sowie ggf. FFH-Verträglichkeitsprüfung vgl. Kapitel 8.2.1.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass *quantitative* Steuerungsmöglichkeiten hinsichtlich der Offshore-Windentwicklung, wenn auch teilweise indirekt und in begrenztem Umfang, über die folgenden Instrumente gegeben sind (bzw. waren):

- die staatliche Verordnung zum Bau von Demonstrationsprojekten,
- die Ausschreibungsverfahren für Offshore-Windparks,
- die erforderlichen Genehmigungsentscheidungen gemäß Elektrizitätsgesetz,
- die Einspeisevergütung sowie
- die standortbezogene Kostenteilung bei der Netzanbindung.

Räumliche Steuerungsmöglichkeiten bestehen (bzw. bestanden) über:

- die im Aktionsplan abgegrenzten potenziellen Eignungsgebiete für Offshore-Windparks,
- die Ausweisung von Schutzgebieten,
- die staatliche Verordnung zum Bau von Demonstrationsprojekten,
- das Screening potenzieller Windparkstandorte,
- die Ausschreibungsverfahren für Offshore-Windparks,
- die erforderlichen Genehmigungsentscheidungen gemäß Elektrizitätsgesetz,
- die standortbezogene Kostenteilung bei der Netzanbindung sowie
- die Umweltverträglichkeitsprüfung und FFH-Verträglichkeitsprüfung.

Eine *zeitliche* Steuerung des Offshore-Windausbaus ist (bzw. war) vor allem über die folgenden zwei Instrumente möglich:

- die staatliche Verordnung zum Bau von Demonstrationsprojekten und
- die Ausschreibungsverfahren für Offshore-Windparks.

Potenzial zur *qualitativen* Feinsteuerung der Entwicklung besteht (bzw. bestand) im Rahmen der folgenden Instrumente:

- die im Aktionsplan empfohlenen Rahmenbedingungen für den Offshore-Windausbau,
- dem Screening potenzieller Windparkstandorte,
- Forschungsprogrammen (insbesondere das Demonstrationsprogramm),
- den Ausschreibungsverfahren,
- den genehmigungsrechtlichen Vorgaben des Elektrizitätsgesetzes und der Erteilung von Auflagen im Rahmen der Genehmigungen sowie
- Umweltverträglichkeitsprüfung und FFH-Verträglichkeitsprüfung.

Die Steuerungsmöglichkeiten der einzelnen beim Ausbau der Offshore-Windenergienutzung in Dänemark angewandten Instrumente sind in Tabelle 20 zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 20: Steuerungsmöglichkeiten der angewandten Instrumente beim Offshore-Windenergieausbau in Dänemark

Instrument	**Instrumenten-klasse**	**Steuerungsmöglichkeiten hinsichtlich des Ausbaus der Offshore-Windenergie**			
		Quantitativ (Mengensteuerung, d. h. wie viel?)	**Räumlich** (Standortsteuerung, d. h. wo?)	**Zeitlich** (wann?)	**Art der Umsetzung** (qualitative Feinsteuerung, d. h. wie?)
Übergeordnete, strategische Steuerungsebene (Policy-Ebene)					
Aktionsplan zur Offshore-Windenergie (1997)	Strategie (d. h. umfassendes Handlungskonzept), gleichzeitig informatorisch-kooperativer Instrumentencharakter	Ausbauszenarien (in MW) bis zum Jahr 2030	Abgrenzung von potenziellen Eignungsgebieten	Szenarien zur zeitlichen Staffelung des Offshore-Windenergieausbaus	Vorgabe von Rahmenbedingungen für den Bau und Betrieb (z. B. Mindestentfernung zur Küste, Durchführung Umweltmonitoring)
Projektübergreifende, instrumentelle Steuerungsebene					
Staatliche Verordnung zum Bau von Demonstrationsprojekten *(ehemals)*	Ordnungsrechtlich	Mengensteuerung durch Vorgabe einer konkreten Anzahl von Projekten mit einer bestimmten Leistung, die realisiert werden sollten	Standortsteuerung, da Vorgabe, dass die Projekte in den im Aktionsplan identifizierten Gebieten errichtet werden sollen	Steuerungsimpuls durch Wahl des Zeitpunktes der Verordnung möglich	
Ausweisung von Schutzgebieten	Ordnungsrechtlich		Räumliche Steuerungswirkung, da damit Abgrenzung von Restriktionsräumen für Windenergie		
Abgrenzung von potenziellen Standorten für Offshore-Windparks (im Rahmen des Aktionsplans von 1997)	Raum-/umweltplanerisch		Starke räumliche Steuerung, da Identifikation von Gebieten, auf die sich der Offshore-Windenergieausbau konzentrieren soll		
Screening potenzieller Standorte für Offshore-Windparks (2003/4)	Raum-/umweltplanerisch		Standortsteuerung, da auf Basis der gewonnenen Informationen entschieden wurde, in welchen Gebieten Windparkprojekte ausgeschrieben werden		Möglich durch Aufzeigen von Aspekten, die bei der Planung in den Gebieten zu berücksichtigen sind und die in die Ausschreibungsbedingungen bzw. Untersuchungsauflagen einfließen können

Fortsetzung Tabelle 20

Instrument	Instrumenten-klasse	Steuerungsmöglichkeiten hinsichtlich des Ausbaus der Offshore-Windenergie			
		Quantitativ (Mengensteuerung, d. h. wie viel?)	**Räumlich** (Standortsteuerung, d. h. wo?)	**Zeitlich** (wann?)	**Art der Umsetzung** (qualitative Feinsteuerung, d. h. wie?)
Projektübergreifende, instrumentelle Steuerungsebene					
Einspeisevergütung (bestehend aus Marktpreis und Premium bzw. seit 2004 bei ausgeschriebenen Offshore-Projekten gemäß dem vereinbarten Vergütungssatz)	Marktorientiert/ ökonomisch	Indirekt Mengensteuerungspotenzial (Nachfrageerhöhung): ermöglicht Rentabilität für Betreiber, finanzielle Anreizwirkung fördert Investitionsinteresse der Unternehmen und damit den Ausbau der Windenergienutzung			
Kostenteilung bei der Netzanbindung (je nach Standort)	Marktorientiert/ ökonomisch	Indirekt Mengensteuerungspotenzial (Nachfrageerhöhung): finanzielle Anreizwirkung (Kostenentlastung) fördert Investitionsinteresse der Unternehmen und somit die Realisierung von Projekten	Räumliches Steuerungspotenzial, da geringere Kosten für Windparkbetreiber bei Projektstandort in den potenziellen Eignungsgebieten (allerdings: bei Ausschreibungsverfahren Standortwahl der Antragsteller räumlich eingeschränkt und sowieso auf potenzielle Eignungsgebiete bezogen)		
Forschung, insbes. Demonstrationsprogramm an Horns Rev und Nysted	Informatorisch/ kooperativ				Möglich durch Aufzeigen von Aspekten, die bei der Planung und Umsetzung von Windparks zu berücksichtigen sind und die z. B. in Untersuchungs- und Genehmigungsauflagen einfließen können

Fortsetzung Tabelle 20

Instrument	Instrumenten-klasse	Steuerungsmöglichkeiten hinsichtlich des Ausbaus der Offshore-Windenergie			
		Quantitativ (Mengensteuerung, d. h. wie viel?)	**Räumlich** (Standortsteuerung, d. h. wo?)	**Zeitlich** (wann?)	**Art der Umsetzung** (qualitative Feinsteuerung, d. h. wie?)
Projektbezogene, instrumentelle Steuerungsebene					
Ausschreibungsverfahren für (zukünftige) Offshore-Windparks	Marktorientiert/ ökonomisch	Starkes quantitatives Steuerungspotenzial, da Umfang der Entwicklung von Anzahl und Größe der ausgeschriebenen Projekte determiniert wird	Starkes räumliches Steuerungspotenzial, da in den Ausschreibungsverfahren konkrete Gebiete vorgegeben werden, innerhalb derer ein geeigneter Projektstandort zu wählen ist	Starke zeitliche Steuerungsmöglichkeit, da beabsichtigt ist, Offshore-Windparkprojekte nur noch auf Basis von Ausschreibungsverfahren zu genehmigen	Möglich über Vorgabe von Bedingungen in den Ausschreibungsunterlagen, z. B. bezüglich Standortwahl, Projektplanung und Umweltuntersuchungen
Genehmigungsrechtliche Vorgaben des Elektrizitätsgesetzes	Ordnungsrechtlich	Möglich, da Abwägungsentscheidungen, die im Ermessen der Genehmigungsbehörde liegen	Möglich, da Abwägungsentscheidungen, die im Ermessen der Genehmigungsbehörde liegen	Möglich, da Abwägungsentscheidungen, die im Ermessen der Genehmigungsbehörde liegen	Möglich, da Abwägungsentscheidungen, die im Ermessen der Genehmigungsbehörde liegen
Umweltrelevante Auflagen im Rahmen der Genehmigungen	Ordnungsrechtlich				Starke qualitative Steuerungsmöglichkeit durch Vorgabe von Genehmigungsbedingungen und -auflagen bzgl. des Baus, Betriebs, der Anlagen selbst, des Rückbaus sowie der durchzuführenden Untersuchungen
Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung	Raum-/umweltplanerisch		Über Alternativenvergleich sowie bei FFH-VP durch Unzulässigkeit von Projekten aufgrund erheblicher Beeinträchtigung von Natura 2000 Gebieten		Über Benennung von Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen (bzw. bei FFH-VP Kohärenzsicherungsmaßnahmen) etc.

8.2.3 Großbritannien

Mit dem Konsultationspapier „Future Offshore“ wurde vom britischen Wirtschaftsministerium (DTI) in 2002 der strategische Rahmen für den Ausbau der Offshore-Windenergienutzung der nächsten Jahre vorgegeben. Besonders maßgeblich für die weitere Entwicklung war die darin enthaltene Vorauswahl der drei Meeresgebiete, die der zweiten Ausschreibungsrunde zugrunde liegen sollten. Damit wurden auf „Policy-Ebene“ erste raumplanerische Abgrenzungen vorgenommen, die auf eine *räumliche* Steuerung des Offshore-Windausbaus zielten. Auch erste *quantitative* Aussagen in Form einer groben Abschätzung der bestehenden Ausbaupotenziale sowie diverse Eckpunkte zur *qualitativen* Beeinflussung der weiteren Vorgehensweise bei der Erschließung der Offshore-Windenergie waren enthalten. Insbesondere die Anregung der Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung sowie die Erörterung rechtlicher und administrativer Fragestellungen sind diesbezüglich zu nennen.

Die SUP, die im Vorfeld der zweiten Ausschreibungsrunde durchgeführt wurde, beinhaltete sowohl *räumliche* als auch *quantitative* und *zeitliche* Steuerungsmöglichkeiten. Ihr Potenzial zur Mengensteuerung bestand in der Betrachtung verschiedener Ausbauszenarien in Megawatt, die durch die Zuordnung bestimmter Entwicklungszeiträume auch eine zeitliche Steuerungskomponente enthielten. Die Möglichkeit zur Standortsteuerung im Rahmen der SUP begründet sich in der Analyse des Konfliktpotenzials in den drei Meeresregionen sowie der Festlegung der küstennahen Ausschlusszone.

Die Vergabe von Nutzungsverträgen für Offshore-Standorte per Ausschreibung verfügt über weitreichendes *quantitatives*, *räumliches* und *zeitliches* Steuerungspotenzial. Eine Mengensteuerung kann erfolgen, da der Umfang des Windenergieausbaus unmittelbar von der Anzahl und Größe der in den Ausschreibungsrunden ausgewählten Projekte abhängt. Die räumliche Steuerung der Entwicklung ist möglich, da zum einen Gebiete vorgegeben werden, innerhalb derer sich die Projektanträge befinden müssen, zum anderen, weil in den der Auswahlentscheidung zugrunde liegenden Kriterien standortbezogene Aspekte berücksichtigt werden können. Da die erforderlichen Nutzungsverträge für die Standorte nur im Rahmen von Ausschreibungsrunden vergeben werden, besteht die Möglichkeit zu einer zeitlichen Steuerung der Entwicklung.

Auch über die Renewables Obligation erfolgt indirekt eine *zeitliche* Beeinflussung des Ausbaus der Windenergienutzung, da der mit der Quote vorgegebene Anteil für Strom aus Erneuerbaren Energien jährlich steigt. Vor allem aber ist dem Modell ein *quantitatives* Steuerungspotenzial zu eigen, da über die Quote konkrete Mengenanteile für regenerativen Strom festgelegt werden. Wenngleich auch auf diesem Weg keine direkte Mengensteuerung möglich ist, da die Quote nicht nach Erzeugungstechnologien differenziert.

Über ein indirektes *quantitatives* Steuerungspotenzial verfügen auch die für Projekte der ersten Ausschreibungsrunde gewährten Investitionsbeihilfen, insofern als dass die mit der Kostenent-

lastung verbundene finanzielle Anreizwirkung das grundsätzliche Investitionsinteresse der Unternehmen fördern kann.

Die den Ausbau der Offshore-Windenergie begleitenden Forschungsprojekte, insbesondere das COWRIE-Programm, verfügen – ebenso wie in Deutschland und Dänemark – in erster Linie über *qualitatives* Steuerungspotenzial. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse können sukzessive in die Genehmigungsentscheidungen, Untersuchungsanforderungen, Genehmigungsauflagen, technische Projektplanung etc. einfließen und auf diese Weise die Entwicklung beeinflussen.

Vielfältige Möglichkeiten zur Steuerung des Offshore-Ausbaus bestehen im Rahmen der Genehmigungsverfahren der Projekte. Denn die erforderlichen Genehmigungen sind Abwägungsentscheidungen, die im Ermessen der zuständigen Behörden (Ministerien) liegen. Über das Erlassen von umweltrelevanten Auflagen im Rahmen der erteilten Genehmigungen besteht zudem starkes *qualitatives* Steuerungspotenzial hinsichtlich der konkreten Projektumsetzung.

Zum Steuerungspotenzial der im Rahmen der Projektgenehmigung durchzuführende Umweltverträglichkeitsprüfung sowie ggf. FFH-Verträglichkeitsprüfung vgl. Kapitel 8.2.1.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass *quantitative* Steuerungsmöglichkeiten hinsichtlich des Offshore-Windausbaus über die folgenden Instrumente gegeben sind (bzw. waren):

- das Strategiepapier „Future Offshore“,
- die Strategische Umweltprüfung im Vorfeld der zweiten Ausschreibungsrunde,
- die Ausschreibungsverfahren zur Vergabe von (Flächen-)Nutzungsrechten,
- die Renewables Obligation sowie
- die erforderlichen Genehmigungsentscheidungen.

Räumliche Steuerungsmöglichkeiten bestehen (bzw. bestanden) über:

- die Vorauswahl von drei strategischen Regionen zur Offshore-Windenergienutzung im Rahmen des Strategiepapiers „Future Offshore“,
- die Strategische Umweltprüfung im Vorfeld der zweiten Ausschreibungsrunde,
- die Ausschreibungsverfahren zur Vergabe von (Flächen-)Nutzungsrechten,
- die Ausweisung von Schutzgebieten,
- die erforderlichen Genehmigungsentscheidungen sowie
- Umweltverträglichkeitsprüfung und FFH-Verträglichkeitsprüfung.

Die Möglichkeit zur *zeitlichen* Steuerung der Offshore-Windentwicklung ist (bzw. war) insbesondere mit folgenden Instrumenten verbunden:

- dem Strategiepapier „Future Offshore“,
- der Strategische Umweltprüfung im Vorfeld der zweiten Ausschreibungsrunde,

- den Ausschreibungsverfahren zur Vergabe von (Flächen-)Nutzungsrechten und
- der Renewables Obligation.

Potenzial zur *qualitativen* Feinsteuerung der Entwicklung ist (bzw. war) vor allem über die folgenden Instrumente gegeben:

- die im Strategiepapier „Future Offshore“ vorgegebenen Rahmenbedingungen,
- Forschungsprogramme (insbesondere COWRIE),
- über die erforderlichen Genehmigungsentscheidungen und die Erteilung von Auflagen im Rahmen der Genehmigungen sowie
- Umweltverträglichkeitsprüfung und FFH-Verträglichkeitsprüfung.

Das Steuerungspotenzial der einzelnen in Großbritannien angewandten Instrumente beim Ausbau der Offshore-Windenergie ist in Tabelle 21 zusammengefasst.

Tabelle 21: Steuerungsmöglichkeiten der angewandten Instrumente beim Offshore-Windenergieausbau in Großbritannien

Instrument	**Instrumenten-klasse**	**Steuerungsmöglichkeiten hinsichtlich des Ausbaus der Offshore-Windenergie**			
		Quantitativ (Mengensteuerung, d. h. wie viel?)	**Räumlich** (Standortsteuerung, d. h. wo?)	**Zeitlich** (wann?)	**Art der Umsetzung** (qualitative Feinsteuerung, d. h. wie?)
Übergeordnete, strategische Steuerungsebene (Policy-Ebene)					
Strategiepapier „Future Offshore“ (2002)	Strategie (d. h. umfassendes Handlungs-konzept), gleichzeitig informatorisch-kooperativer Instrumenten-charakter	Abschätzung der Wind-energiepotenziale in den drei Regionen (ohne Berück-sichtigung von Beschrän-kungen durch andere Nutzungs- bzw. Schutz-interessen)	Vorschlag von drei strate-gischen Regionen für den Offshore-Windausbau	Vorläufiger Zeitplan für die Entwicklung bis Ende 2005 (insbesondere bzgl. SUP und zweiter Ausschreibungs-runde)	Vorgabe von Rahmen-bedingungen für die Ent-wicklung (z. B. Durchführung SUP und Ausschreibungs-verfahren)
Projektübergreifende, instrumentelle Steuerungsebene					
Ausweisung von Schutzgebieten	Ordnungsrecht-lich		Räumliches Steuerungs-potenzial, da Abgrenzung von Restriktionsräumen für die Windenergie, allerdings bislang nur küstennahe Schutzgebiete ausgewiesen		
Vorauswahl von Gebieten zur Offshore-Windenergienutzung (im Rahmen von „Future Offshore“ und SUP)	Raum-/umwelt-planerisch		Starke räumliche Steuerung, da Standortwahl in der zwei-ten Ausschreibungsrunde nur innerhalb dieser Gebiete		
Strategische Umweltprüfung (für die zweite Ausschreibungs-runde)	Raum-/umwelt-planerisch	Mengensteuerung durch Betrachtung verschiedener Ausbauszenarien in MW	Räumliche Steuerung durch Definition einer küstennahen Ausschlusszone sowie Auf-zeigen von Bereichen mit geringem bzw. hohem Konfliktpotenzial	Diskussion von Entwick-lungsszenarien zu be-stimmten Zeitpunkten (2010/2020)	

Fortsetzung Tabelle 21

Instrument	Instrumenten-klasse	Steuerungsmöglichkeiten hinsichtlich des Ausbaus der Offshore-Windenergie			
		Quantitativ (Mengensteuerung, d. h. wie viel?)	**Räumlich** (Standortsteuerung, d. h. wo?)	**Zeitlich** (wann?)	**Art der Umsetzung** (qualitative Feinsteuerung, d. h. wie?)
Projektübergreifende, instrumentelle Steuerungsebene					
Ausschreibungsverfahren zur Vergabe von Nutzungsverträgen für Offshore-Windparkstandorte	Marktorientiert/ ökonomisch	Starkes quantitatives Steuerungspotenzial, da der maximale Umfang der Entwicklung determiniert wird von der Anzahl und Größe der ausgewählten Projekte	Starkes räumliches Steuerungspotenzial, da Gebiete vorgegeben werden (können), innerhalb derer sich die Projektanträge befinden müssen und weil Standortaspekte bei der Auswahlentscheidung des Vergabegremiums berücksichtigt werden können	Starke zeitliche Steuerungsmöglichkeit, da Nutzungsverträge für Windparkstandorte nur im Rahmen von Ausschreibungsrunden vergeben werden	
Renewables Obligation	Marktorientiert/ ökonomisch	Quantitatives Steuerungspotenzial, da Quotenvorgabe für den Anteil Erneuerbarer Energien am Strom (jedoch nicht speziell für Offshore-Windenergie)		Indirekt zeitliche Einflussnahme möglich, da der von den Energieversorgern nachzuweisende Anteil an Erneuerbaren Energien jährlich steigt	
Capital Grants (Investitionsbeihilfen)	Marktorientiert/ ökonomisch	Indirekt Mengensteuerungspotenzial: finanzielle Anreizwirkung (Kostenentlastung) fördert Investitionsinteresse der Unternehmen und somit die Realisierung von Projekten (nur im Rahmen der ersten Ausschreibungsrunde)			
Forschungsprogramme, insbes. COWRIE	Informatorisch/ kooperativ				Möglich durch Verankerung der gewonnenen Erkenntnisse (z. B. zu den Umweltauswirkungen) in Untersuchungsanforderungen, Genehmigungsauflagen etc.

Fortsetzung Tabelle 21

Instrument	Instrumenten-klasse	Steuerungsmöglichkeiten hinsichtlich des Ausbaus der Offshore-Windenergie			
		Quantitativ (Mengensteuerung, d. h. wie viel?)	**Räumlich** (Standortsteuerung, d. h. wo?)	**Zeitlich** (wann?)	**Art der Umsetzung** (qualitative Feinsteuerung, d. h. wie?)
Projektbezogene, instrumentelle Steuerungsebene					
Genehmigungsrechtliche Vorgaben (Electricity Act, FEPA, CPA, TWA etc.)	Ordnungsrecht-lich	Möglich, da Abwägungs-entscheidungen, die im Ermessen der zuständigen Behörden liegen	Möglich, da Abwägungs-entscheidungen, die im Ermessen der zuständigen Behörden liegen	Möglich, da Abwägungs-entscheidungen, die im Ermessen der zuständigen Behörden liegen	Möglich, da Abwägungs-entscheidungen, die im Ermessen der zuständigen Behörden liegen
Umweltrelevante Auflagen im Rahmen der Genehmigungen (z. B. Monitoring)	Ordnungsrecht-lich				Starke qualitative Steue-rungsmöglichkeit durch Vorgabe von Geneh-migungsbedingungen und -auflagen bzgl. des Baus, Betriebs, der Anlagen selbst sowie der durchzuführenden Untersuchungen
Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung	Raum-/umwelt-planerisch		Über Alternativenvergleich sowie bei FFH-VP durch Unzulässigkeit von Projekten aufgrund erheblicher Beein-trächtigung von Natura 2000 Gebieten		Über Benennung von Ver-meidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen (bzw. bei FFH-VP Kohärenz-sicherungsmaßnahmen) etc.

8.3 Stärken und Schwächen der Instrumente aus umweltplanerischer Perspektive

Anknüpfend an die im vorangegangenen Kapitel erfolgte Bewertung des Steuerungspotenzials der Instrumente hinsichtlich quantitativer, räumlicher, zeitlicher und qualitativer Aspekte der Offshore-Windenergieentwicklung, werden im Folgenden die Stärken und Schwächen der einzelnen Instrumente jeweils aus Perspektive des Klimaschutzes und des Meeresumweltschutzes erörtert. Während in Kap. 8.2 die grundsätzliche Eignung der Instrumente diskutiert wurde, die Entwicklung in den aufgezeigten Steuerungskategorien zu beeinflussen, soll im Rahmen der Stärken-Schwächen-Analyse beleuchtet werden, in welche „Richtung“ dieses Steuerungspotenzial in der Praxis tatsächlich Wirksamkeit entfalten kann bzw. entfaltet; z. B. eher zugunsten des Windkraftausbaus und Klimaschutzes oder aber eher pro Meeresumweltschutz. Gemeinsam mit der vorangegangenen Beurteilung der Steuerungsmöglichkeiten der Instrumente in den vier Steuerungsbereichen soll die Stärken-Schwächen-Analyse dazu beitragen, Schlussfolgerungen dahin gehend zu treffen, inwiefern es die in den Ländern angewandten Steuerungsinstrumente ermöglichen, umweltschutzinterne Interessenkonflikte beim Ausbau der Offshore-Windenergienutzung zu vermeiden bzw. zu bewältigen (vgl. Kap. 8.4).

Zur übersichtlichen Darstellung werden in Tabelle 22, Tabelle 23 und Tabelle 24 die Steuerungsinstrumente länderweise tabellarisch zusammengestellt und ihre jeweiligen Stärken und Schwächen aus Sicht des Klima- bzw. Meeresumweltschutzes diskutiert.

8.3.1 Deutschland

Hauptanliegen der vom BMU erarbeiteten Strategie zur Windenergienutzung auf See war es, die damit zusammenhängenden Schutz- und Nutzungskonflikte zu lösen, Rechts- und Planungssicherheit für die Antragsteller der Projekte zu schaffen und deren Genehmigungsverfahren zu beschleunigen. Im Rahmen des Strategiepapiers erfolgte eine Verknüpfung von Klimaschutz- (bzw. Windenergie-) und Meeresumweltschutzinteressen, da eine möglichst umweltverträgliche Erschließung der Offshore-Windenergienutzung gewährleistet werden sollte. Mit den dargelegten Ausbauzielen in Megawatt wurden auf Policy-Ebene klare Impulse in Richtung eines langfristigen und umfangreichen Ausbaus der Offshore-Windkraft gesetzt. Das politische Interesse an einer zügigen Erschließung wurde zudem bekräftigt durch die ressortabgestimmte Identifikation potenzieller Eignungsgebiete sowie langfristiger Erwartungsflächen. Mit den in 2002 im Zuge der Offshore-Strategie vorgenommenen Änderungen in der SeeAnlV sollten gleichzeitig die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Entwicklung verbessert werden. Parallel wurden aber auch wichtige Maßnahmen für die Gewährleistung eines wirksamen Meeresnaturschutzes in die Wege geleitet, insbesondere durch Schaffung der rechtlichen Grundlagen für die Schutzgebietsausweisungen in der AWZ. Mit der Verankerung der Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung der Projekte in der SeeAnlV und der Initiierung einer umfang-

reichen ökologischen Begleitforschung wurden deutlich Akzente zur angemessenen Berücksichtigung der Belange des Umwelt- und Naturschutzes beim Offshore-Windenergieausbau gesetzt.

Die Ausweisung von Meeresschutzgebieten dient als ordnungsrechtliches Instrument ausschließlich den Interessen des Naturschutzes. Mit den Gebieten erfolgte eine klare räumliche Abgrenzung ökologisch sensibler Meeresbereiche, die per Verordnung rechtlich unter Schutz gestellt sind bzw. werden. Zwar ist die Anlagenerrichtung in den Natura 2000 Gebieten nicht grundsätzlich ausgeschlossen, durch den erhöhten Untersuchungs- und Genehmigungsaufwand (z. B. Erfordernis einer FFH-VP), die erhöhte Wahrscheinlichkeit des Versagens der Genehmigung und vor allem die dort nicht mehr gewährte Mindesteinspeisevergütung sind diese Meeresbereiche jedoch für Antragsteller mit sehr geringer Planungs- und Investitionssicherheit verbunden und daher nicht attraktiv.

Die Festlegung der besonderen Eignungsgebiete nach SeeAnlV sollte als raumplanerisches Instrument den zügigen und zielgerichteten Windkraftausbau unterstützen. Die konzeptionelle Stärke dieses Instruments liegt in der Wirkung der Gebietsfestlegung als Sachverständigengutachten, das die Planungssicherheit für Antragsteller erhöht, da diese dort grundsätzlich von der Zulassungsfähigkeit der Anlagen ausgehen können. In der Praxis kam diese Stärke aber kaum zur Geltung, da die Flächen zum Festlegungszeitpunkt bereits umfangreich beplant und einige der Windparkprojekte bereits genehmigt waren, sodass diese Antragsteller nicht mehr von dem in Aussicht gestellten verringerten Untersuchungsaufwand profitieren konnten. Gleichwohl verfügen sie über den Vorteil langfristiger Planungssicherheit, da die grundsätzliche Eignung der gewählten Standorte förmlich bestätigt wurde. Aus Sicht des Meeresumweltschutzes liegt die Schwäche der Eignungsgebiete in ihrer fehlenden Ausschlusswirkung (vgl. Kap. 5.3) und dem dadurch bedingten geringen räumlichen Steuerungspotenzial, das eine Vermeidung von „Wildwuchs“ kaum ermöglicht.

Die Raumordnung in der AWZ, die sich noch in der Umsetzung befindet (vgl. Kap. 5.5), kann sich sowohl für die Windenergienutzung als auch den Meeresumweltschutz als vorteilhaft erweisen. Inwieweit die Potenziale der Raumordnung in der Praxis tatsächlich zum Tragen kommen werden, ist bislang nicht absehbar und hängt insbesondere von der konkreten Ausgestaltung der Raumordnungspläne ab. Der wesentliche Vorteil für beide Seiten liegt in der vorgelagerten Koordination der verschiedenen Raumnutzungs- und Schutzinteressen und der Formulierung von klaren Zielvorgaben für die räumliche Entwicklung auf See. Es können zudem sowohl Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für die Windenergienutzung als auch für den Naturschutz ausgewiesen werden, und damit Gebiete mit hoher bzw. niedriger Planungssicherheit für Windparkplaner abgegrenzt werden. Durch die Möglichkeit, in den Raumordnungsplänen großräumig umwelt- und naturschutzfachlich besser und weniger gut geeignete Gebiete für die Windenergienutzung aufzuzeigen, kann zusätzlich zu den Eignungs- und Schutzgebieten eine weitere räumliche Differenzierung erfolgen, die eine effiziente und umweltverträgliche Standortsuche für die Windparks unterstützt. Eine wesentliche Stärke der Raumordnung liegt in der Chance, geeignete Kabeltrassen aufzuzeigen und somit die Netzanbindung der Parks besser zu koordinieren. Als wesentliche Schwäche der Raumordnung könnte sich aber für alle Be-

teiligten erweisen, dass sie die Pilotphase des Offshore-Windausbaus kaum noch steuernd zu beeinflussen vermag, da die Planungen der Antragsteller bereits weit vorangeschritten sind.

Im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung, der die Raumordnungspläne unterzogen werden, besteht die Gelegenheit, die ökologische Tragfähigkeit der großräumigen Gesamtentwicklung im Offshore-Bereich zu diskutieren und diese in die weiteren Entscheidungen einfließen zu lassen. Aus Sicht des Meeresumweltschutzes bietet die SUP vor allem die Chance, mögliche kumulative Belastungen des Naturhaushalts durch die vorhandenen und geplanten Nutzungen auf See zu ermitteln und verschiedene Entwicklungsalternativen zu prüfen. Aber auch die positiven Auswirkungen der Windenergienutzung für den Klimaschutz werden im Rahmen der SUP zu berücksichtigen sein.

Die im EEG vorgesehene Mindesteinspeisevergütung für Strom aus Offshore-Windenergie dient als marktorientiertes Instrument der Förderung Erneuerbarer Energien. Die damit verbundene finanzielle Anreizwirkung soll das Investitionsinteresse der Firmen stärken und diesen gesicherte Rahmenbedingungen gewährleisten, damit ein zügiger Ausbau der Windenergienutzung erfolgt. Die bislang fehlende Projektumsetzung deutet allerdings darauf hin, dass die derzeit vorgesehenen Vergütungssätze aus Sicht der Investoren zu niedrig sind, um einen rentablen Betrieb der Anlagen zu ermöglichen.[525] Obwohl das Instrument in erster Linie zugunsten der Windenergie und damit des Klimaschutzes implementiert wurde, weist es gleichzeitig auch Stärken aus Naturschutzsicht auf. Denn der Ausschluss der Vergütung in Schutzgebieten verringert das Interesse der Unternehmen an solchen Standorten und trägt somit zur Vermeidung umweltschutzinterner Interessenkonflikte bei.

Die vom Bund initiierte ökologische Begleitforschung, einschließlich der Errichtung der Offshore-Forschungsplattformen, dient als Instrument der Information und Kooperation sowohl den Interessen der Windenergienutzung als auch den Interessen des Meeresumweltschutzes. Die im Rahmen der Forschungsprojekte gewonnenen Erkenntnisse zu den Umweltauswirkungen der Anlagen sowie zu Vorkommen und Verbreitung von bestimmten Lebensraumtypen und Arten unterstützt die umweltverträgliche Standortwahl und Projektplanung für Offshore-Windparks. Das erworbene ökologische Grundlagenwissen ist einerseits von großem Interesse für den Umwelt- und Naturschutz, andererseits kann es aber auch die Planungssicherheit der Antragsteller erhöhen und zu deren Kosten- und Zeitersparnis beitragen. Darüber hinaus dient vor allem die Technikforschung, insbesondere im Rahmen des von der Offshore-Stiftung geplanten Testfelds, dem zügigen Ausbau der Offshore-Windenergie.

Die Verpflichtung der Antragsteller zu umfangreichen Umweltuntersuchungen als Voraussetzung für die Genehmigung sowie zum anschließenden Monitoring in der Bau- und Betriebsphase erfolgt in erster Linie im Interesse des Meeresumweltschutzes, da auf diesem Wege betreiberfinanziert umfangreiche Kenntnisse zu den tatsächlichen Umweltauswirkungen der Anlagen gewonnen werden. Das Standarduntersuchungskonzept des BSH, ein Instrument der Information und Kooperation, gewährleistet die Vergleichbarkeit der Daten und unterstützt die

[525] Vgl. JESKE, HIRSCHHAUSEN (2005), ONDRACZEK, STOHLMEYER, KÜVER (2006) sowie Kap. 2.4 und Kap. 5.1.

Ableitung allgemeingültiger Schlussfolgerungen aus den Untersuchungen an den verschiedenen Projekten. Für die Antragsteller bedingen die weitreichenden Untersuchungsauflagen, die zum Teil über die entscheidungsrelevanten Aspekte für die Genehmigung hinausgehen, einen zusätzlichen Kostenfaktor, können aber bei positivem Ergebnis dazu beitragen, das Image der Windenergie weiter zu verbessern.

Die genehmigungsrechtlichen Vorgaben der SeeAnlV als ordnungsrechtliches Steuerungsinstrument sind insofern von Vorteil für Windenergienutzung und Klimaschutz, als dass die Antragsteller über einen Anspruch auf Genehmigung verfügen, sofern keine Versagensgründe vorliegen. Letztere beziehen sich ausschließlich auf zwei Belange, nämlich die von Schifffahrt und Meeresumwelt. Sonstige marine Interessen werden zwar im Zuge der Genehmigungsverfahren berücksichtigt, sind letztlich aber nicht entscheidungsrelevant. Darin liegt auch die Schwäche dieses Instruments aus Perspektive des Meeresumweltschutzes, denn ein umfassendes Abwägen der Interessen, und damit auch eine Differenzierung in Form einer Bevorzugung naturverträglicher Projekte bei gleichzeitiger Zurückstellung von weniger optimal erscheinenden, ist im Rahmen der gebundenen Zulassungsentscheidung nicht möglich.

Die durchzuführende Umweltverträglichkeitsprüfung (sowie ggf. auch FFH-Verträglichkeitsprüfung) dient als umweltplanerisches Instrument den Interessen des Natur- und Umweltschutzes. Sie gewährleistet, dass die voraussichtlichen Auswirkungen der Projekte auf die Umwelt (bzw. die Natura 2000 Gebiete und deren Erhaltungsziele) frühzeitig abgeschätzt werden (Vorsorgeprinzip) und in die Genehmigungsentscheidung eingehen.

Tabelle 22 gibt einen zusammenfassenden Überblick über die Stärken und Schwächen der einzelnen Instrumente zur Steuerung der Offshore-Windenergienutzung in der deutschen AWZ aus Perspektive des Klimaschutzes bzw. Meeresumweltschutzes.

Tabelle 22: Stärken und Schwächen der in Deutschland identifizierten Steuerungsinstrumente aus Klimaschutz- bzw. Meeresumweltschutzperspektive

Instrument	Instrumenten-klasse	Klimaschutz (Windenergie)		Meeresumweltschutz	
		Stärken	Schwächen	Stärken	Schwächen
Übergeordnete, strategische Steuerungsebene (Policy-Ebene)					
Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See (2002)	Strategie (d. h. umfassendes Handlungs-konzept), gleichzeitig informatorisch-kooperativer Instrumenten-charakter	Formulierung klarer **Aus-bauziele** für die Offshore-Windenergienutzung Verbesserung der **rechtlichen Rahmen-bedingungen** für den Offshore-Windausbau durch Neuregelung bzw. Ein-führung der §§ 3, 3a, 5 SeeAnlV Ressortabgestimmte Identi-fikation von **potenziellen Eignungsgebieten** und Anstreben einer zügigen Festlegung von besonderen Eignungsgebieten nach § 3a SeeAnlV		**Umwelt- und naturverträg-liche Gestaltung** des Offshore-Windausbaus als wichtiger Eckpunkt der Strategie Anstreben eines **stufen-weisen Ausbaus** zur Wahrung des Vorsorge-prinzips Zügige Ausweisung von **Natura 2000 Gebieten** in der AWZ vorgesehen, Schaf-fung der **rechtlichen Grund-lagen** mit § 38 BNatSchG Verankerung der **UVP-Pflicht** in § 2a SeeAnlV Initiierung der **ökologischen Begleitforschung**	

Fortsetzung Tabelle 22

Instrument	Instrumenten-klasse	Klimaschutz (Windenergie)		Meeresumweltschutz	
		Stärken	Schwächen	Stärken	Schwächen
Projektübergreifende, instrumentelle Steuerungsebene					
Ausweisung von Meeresschutz-gebieten	Ordnungsrecht-lich			Klare **räumliche Abgren-zung** ökologisch sensibler Meeresbereiche Rechtlicher **Schutzstatus** für die Gebiete per Ver-ordnung **Erhöhter Untersuchungs- und Genehmigungsauf-wand** für Antragsteller (FFH-Verträglichkeitsprüfung) Geringe Attraktivität der Gebiete für Antragsteller, da **erhöhte Wahrschein-lichkeit des Versagens** der Genehmigung (somit geringe Planungssicherheit) sowie **keine** Gewährung der **Min-desteinspeisevergütung** gemäß EEG	Kein grundsätzlicher Aus-schluss der Windenergie-nutzung in Schutzgebieten
Festlegung von besonderen Eignungsgebieten für Windkraft-anlagen in der AWZ	Raum-/umwelt-planerisch	Regelvermutung der Zulassungsfähigkeit **erhöht Planungssicherheit** der Antragsteller (Wirkung eines Sachverständigengut-achtens) Verringerter Untersuchungs-aufwand für Antragsteller, damit erhöhtes Investitions-interesse in diesen Gebieten durch Kosten- und Zeit-ersparnis	Praxis: **Zeitverzug** bei der Gebietsfestlegung, Antrag-steller der Pilotphase profi-tieren kaum noch von dem verringerten Untersuchungs-aufwand, da bereits umfang-reiche eigene Unter-suchungen erfolgt sind		Fehlende Ausschluss-wirkung hinsichtlich der Realisierung von außerhalb gelegenen Projekten, **räum-liche Steuerungswirkung** daher **schwach**, eine **Ver-meidung** der Nutzung **von ökologisch sensiblen Gebieten** wird damit **nicht erreicht**

Fortsetzung Tabelle 22

Instrument	Instrumenten-klasse	Klimaschutz (Windenergie)		Meeresumweltschutz	
		Stärken	Schwächen	Stärken	Schwächen
Projektübergreifende, instrumentelle Steuerungsebene					
Raumordnung (AWZ)	Raum-/umwelt-planerisch	Ausweisung von **Vorrang-gebieten für die Wind-energienutzung** möglich, dort erhöhte Planungs-sicherheit für Antragsteller Vorgelagerte **Koordination** mit anderen Raumnutzungs- bzw. -schutzinteressen und klare Zielvorgaben für räum-liche Entwicklung **erleich-tern effiziente Standort-suche** und **erhöhen Planungssicherheit** der Antragsteller Möglichkeit zur Koordination der Netzanbindung	Praxis: **kann Pilotphase** der Offshore-Windenergie **kaum noch steuernd beeinflussen**, da sich die Raumordnungspläne noch in Erarbeitung befinden	Ausweisung von **Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für den Naturschutz** mög-lich, damit klare Abgrenzung von Gebieten, die mit gerin-gerer Planungssicherheit für Antragsteller verbunden sind und somit (vielleicht) ge-mieden werden Möglichkeit großräumig umwelt- und naturschutz-fachlich besser sowie weni-ger gut geeignete Räume für die Windenergienutzung aufzuzeigen und somit zu-sätzlich zu Eignungs- und Schutzgebieten räumlich zu differenzieren Möglichkeit zur Koordination der Netzanbindung, ins-besondere durch Aufzeigen von geeigneten, gemeinsam nutzbaren Kabeltrassen	Praxis: **kann Pilotphase** der Offshore-Windenergie **kaum noch steuernd beeinflussen**, da sich die Raumordnungspläne noch in Erarbeitung befinden
Strategische Umweltprüfung (bei Eignungsgebietsfestlegung und zukünftig im Rahmen der Raumordnung)	Raum-/umwelt-planerisch			Möglichkeit die **ökologische Tragfähigkeit** der groß-räumigen **Gesamtentwick-lung** abzuschätzen und in die weitere Entscheidungs-findung einfließen zu lassen (insbesondere Aufzeigen möglicher kumulativer Belastungen des Naturhaus-halts) Alternativenprüfung	Praxis: **kann Pilotphase** der Offshore-Windenergie **kaum noch steuernd beeinflussen**, da sich die zu prüfenden Raumordnungs-pläne noch in Erarbeitung befinden

Fortsetzung Tabelle 22

Instrument	Instrumenten-klasse	Klimaschutz (Windenergie)		Meeresumweltschutz	
		Stärken	Schwächen	Stärken	Schwächen
Projektübergreifende, instrumentelle Steuerungsebene					
Garantierte Mindesteinspeise-vergütung	Marktorientiert/ ökonomisch	**finanzielle Anreizwirkung** und **stabile Rahmenbedingungen** fördern verstärktes Investitionsinteresse von Unternehmen und damit zügigen Ausbau der Windenergienutzung	Praxis: die bislang fehlende Projektrealisierung deutet darauf hin, dass die gegenwärtig im EEG vorgesehene Vergütung in Anbetracht der hohen Investitionskosten und bestehenden Unsicherheiten aus Sicht der Antragsteller **nicht ausreichend** ist, um einen wirtschaftlichen Betrieb der Anlagen zu ermöglichen	**Ausschluss** der Mindesteinspeisevergütung **in Schutzgebieten** verringert die Nachfrage zur Nutzung dieser Gebiete und trägt damit zur Vermeidung von umweltschutzinternen Konflikten bei Kopplung der Vergütung an Küstenentfernung und Wassertiefe trägt dazu bei, das Interesse der Antragsteller an sensiblen küstennahen Bereichen zu verringern	
Forschungsprogramme (insbesondere ZIP)	Informatorisch/ kooperativ	Technikforschung trägt zur Beseitigung/Vermeidung von (Anlauf-)Schwierigkeiten bei und unterstützt raschen Windkraftausbau Umweltverträgliche Standortwahl und Projektplanung auf Basis der gewonnenen ökologischen Kenntnisse kann Planungssicherheit der Antragsteller erhöhen und zu Zeit- und Kostenersparnis beitragen		**Erkenntnisgewinn** zu den Auswirkungen des Baus und Betriebs der Anlagen auf die einzelnen Schutzgüter kann für umweltverträgliche Standortwahl und Projektplanung herangezogen werden	Praxis: in der Pilotphase geringe Steuerungswirkung, da Umweltforschung und Genehmigungsverfahren parallel laufen
Standarduntersuchungskonzept (StUK)	Informatorisch/ kooperativ			Einheitlicher Standard gewährleistet Vergleichbarkeit der erhobenen Daten und unterstützt Ableitung allgemeingültiger Schlussfolgerungen zu den ökologischen Auswirkungen von Offshore-Windparks	

Fortsetzung Tabelle 22

Instrument	Instrumenten-klasse	Klimaschutz (Windenergie)		Meeresumweltschutz	
		Stärken	Schwächen	Stärken	Schwächen
Projektbezogene, instrumentelle Steuerungsebene					
Genehmigungsrechtliche Vorgaben der SeeAnlV	Ordnungsrechtlich	**Genehmigungsanspruch** der Antragsteller, wenn keine Versagensgründe vorliegen, unterstützt zügigen Ausbau der Offshore-Windenergie	**Fehlende Konzentrationswirkung** der Anlagengenehmigung im Hinblick auf die Genehmigung der Kabelleitung bedingt hohen Arbeits- und Zeitaufwand, Verzögerung der Umsetzung der Projekte, da zunächst alle erforderlichen Genehmigungen einzuholen sind		Gebundene Zulassungsentscheidung **ermöglicht kein Abwägen** und damit auch keine Differenzierung in Form einer Bevorzugung naturverträglicherer Projekte verbunden mit Zurückstellung von weniger geeignet erscheinenden Projekten
Umweltrelevante Auflagen im Rahmen der Genehmigungen	Ordnungsrechtlich		Umfangreiche Monitoringauflagen für alle Projekte (gemäß Standarduntersuchungskonzept), die z. T. über entscheidungsrelevante Aspekte hinausgehen, bedeuten zusätzlichen Kostenfaktor für Antragsteller	Umfangreicher **Kenntnisgewinn** zu den tatsächlichen Umweltauswirkungen durch **betreiberfinanziertes Monitoring** bei allen Projekten Festlegung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltbeeinträchtigungen	In der AWZ keine gesetzliche Pflicht zur Kompensation (Ausgleich/Ersatz) prognostizierter Umweltbeeinträchtigungen (im Gegensatz zu Projekten im Küstenmeer und an Land, wo die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung gilt)
Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung	Raum-/umweltplanerisch			Gewährleistet, dass die voraussichtlichen Auswirkungen der Projekte auf die Umwelt (bzw. die Natura 2000 Gebiete) frühzeitig abgeschätzt werden und in die Genehmigungsentscheidung eingehen	

8.3.2 Dänemark

Der von Dänemark 1997 erarbeitete Aktionsplan diente als Handlungskonzept dem Ausbau der Windenergienutzung auf See. Mit seinen langfristigen Ausbauszenarien, der Identifikation von potenziellen Eignungsgebieten sowie der Diskussion verschiedener mit der Entwicklung zusammenhängender Aspekte (z. B. technische Fragestellungen) bzw. zu berücksichtigender Belange (z. B. Naturschutzinteressen) sollte er die zügige und konfliktarme Umsetzung von Windparkprojekten im Offshore-Bereich zugunsten des Klimaschutzes unterstützen. Da die damals noch staatlichen Energieversorger den Aktionsplan gemeinsam mit der Danish Energy Authority erarbeitet haben, konnten deren Interessen als Anlagenbetreiber unmittelbar in den Plan einfließen.

Vorteilhaft für die zügige Erschließung des Offshore-Bereichs war insbesondere die Identifizierung von mehreren potenziellen Eignungsgebieten, da dabei auf vorgelagerter Planungsebene sonstige marine Nutzungs- bzw. Schutzinteressen bereits grob abgeprüft und berücksichtigt worden sind. Auch Umwelt- und Naturschutzinteressen sind in den Aktionsplan eingeflossen, unter anderem durch die Beteiligung der Danish Forest und Nature Agency. Die vorgesehene Freihaltung küstennaher Meeresbereiche, der Ausschluss von Vogelschutzgebieten und die Empfehlung zur Realisierung von Demonstrationsprojekten mit umfangreicher ökologischer Begleitforschung zielten darauf, die umwelt- und naturverträgliche Entwicklung der Offshore-Windenergienutzung sicherzustellen.

Die anschließende staatliche Verordnung, die die Energieversorger zur Umsetzung von Demonstrationsprojekten verpflichtete, diente den Interessen des Klimaschutzes. Auf diese Weise wurde die zügige Errichtung von Offshore-Windparks in einem von der Regierung gewünschten Entwicklungsumfang gezielt forciert.

Das an den Demonstrationsprojekten Horns Rev und Nysted durchgeführte Forschungsprogramm unterstützt sowohl die Interessen von Windenergie und Klimaschutz, als auch die Interessen des Meeresumweltschutzes. Von besonderer Bedeutung für den Meeresumweltschutz ist der umfangreiche Erkenntnisgewinn zu den tatsächlichen Auswirkungen des Baus und Betriebs solcher Projekte. Damit wird eine solide Wissensbasis für die umweltverträgliche Standort- und Projektplanung zukünftiger Windparks auf See geschaffen. Da das Monitoringprogramm über Public Service Obligations (PSO) finanziert ist, geht es nicht zu Kosten der Anlagenbetreiber, kann aber aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse die von den Betreibern zu finanzierenden Monitoringauflagen bei zukünftigen Projekten verringern. Eine wesentliche Stärke des weltweit bislang einzigartigen Demonstrationsprogramms liegt in dem mit den Projekten verbundenen „Werbeeffekt“. Die bislang günstigen Ergebnisse des Umweltmonitorings, das bislang kaum erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter nachweisen konnte, trägt dazu bei, das positive Image der Windenergie zu verbessern und international für die Machbarkeit von Offshore-Windparks zu werben.

Die 2003 und 2004 durchgeführten Screenings potenzieller Standorte für Offshore-Windparks, ein raum- und umweltplanerisches Instrument, waren sowohl von Vorteil für die Windenergienutzung als auch für den Meeresumweltschutz. Die vor den projektbezogenen Ausschreibungsverfahren auf vorgelagerter Planungsebene erfolgte grobe Überprüfung entgegenstehender Belange trägt unter anderem dazu bei, die Projektplanung in umwelt- und naturschutzfachlich weniger geeigneten Gebieten zu vermeiden. Auch bestand für den Umwelt- und Naturschutz die Möglichkeit, frühzeitig auf Aspekte hinzuweisen, die bei Projektplanungen in den Gebieten zu berücksichtigen sind. Gleichwohl sind die durchgeführten Screenings nicht mit einer umfassenden Strategischen Umweltprüfung gleichzusetzen. Der Vorteil des Screenings für die Windenergiebranche lag in der Sicherstellung der grundsätzlichen Eignung der Gebiete vor Ausschreibungsbeginn. Dies trägt dazu bei, die Planungs- und Investitionssicherheit der Bewerber zu erhöhen und verringert die Wahrscheinlichkeit einer negativen Genehmigungsentscheidung.

Die in 2004 erstmals eröffneten Ausschreibungsverfahren für Offshore-Windparks bringen sowohl für die Windenergienutzung und den Klimaschutz als auch aus Perspektive des Meeresumweltschutzes verschiedene Stärken und Schwächen mit sich. Als vorteilhaft für den Ausbau der Windenergienutzung ist anzusehen, dass die Berücksichtigung der finanziellen und technischen Qualifikation bei der Vorauswahl der Bewerber dazu beitragen kann, die spätere Gefahr von Projektausfällen zu verringern. Der Wettbewerb der Unternehmen, mit dem Einspeisepreis als wichtigstem Auswahlkriterium, zielt auf das zügige Erreichen der Marktfähigkeit von Strom aus Offshore-Windenergie. Ein Nachteil, den derartige Ausschreibungsverfahren andererseits für den Ausbau der Windenergienutzung mit sich bringen, ist, dass aufgrund der projektbezogenen Vorgehensweise sowie des damit verbundenen Zeit- und Arbeitsaufwands nur eine langsame Erschließung erfolgen kann.

Eine Stärke der Ausschreibungsverfahren kann aus Sicht des Meeresumweltschutzes in der räumlichen, zeitlichen und quantitativen Steuerung des Offshore-Windausbaus gesehen werden, da die Entwicklung von klaren staatlichen Vorgaben geprägt wird und keinem „Wildwuchs“ unterliegt. Zudem beinhalten die projektbezogenen Ausschreibungsunterlagen umwelt- und naturschutzfachliche Bedingungen und Auflagen zur Standortwahl sowie Projektplanung, die von den Bewerbern zu berücksichtigen sind. Eine Schwäche der Ausschreibungsverfahren liegt für den Meeresumweltschutz hingegen darin, dass sich die Auswahl des erfolgreichen Bieters primär nach dem angebotenen Einspeisepreis richtet und die Standort- und Projektplanung bei den Auswahlkriterien erst an zweiter Stelle steht.

Die Einspeisevergütung, die bei den ausgeschriebenen Projekten in Höhe des mit dem erfolgreichen Bieter vereinbarten kWh-Preises erfolgt, soll die Rentabilität der Projekte gewährleisten und den Betreibern Investitionssicherheit verschaffen. Die finanzielle Anreizwirkung der garantierten Vergütung trägt dazu bei, das Investitionsinteresse der Unternehmen anzusprechen und auf diese Weise den Ausbau der Offshore-Windenergienutzung fördern. Eine Schwäche dieses marktorientierten Instruments liegt darin, dass die Bewerber im Rahmen der Ausschreibungsverfahren den Preis knapp kalkulieren müssen, da der günstigste Anbieter den Zuschlag erhält.

Hier besteht für den Klimaschutz die Gefahr, dass Antragsteller zu optimistisch kalkulieren und ihre Projekte später nicht realisieren können.

Die Kostenteilung bei der Netzanbindung von Windparks, die in den potenziellen Eignungsgebieten realisiert werden, soll als marktorientiertes Instrument den zügigen Ausbau der Windenergienutzung auf See unterstützen. Dass der Netzbetreiber für die Kabelverlegung vom internen Anknüpfungspunkt im Windpark zum Land zuständig ist, bedeutet für die Windparkbetreiber eine wesentliche Kostenersparnis. Gleichzeitig bringt dies auch Vorteile für den Meeresumweltschutz mit sich, da die Tatsache, dass diese Regelung nur in den potenziellen Eignungsgebieten gilt, räumliches Steuerungspotenzial beinhaltet und gezielt den Ausbau in diesen Gebieten unterstützt. Da aber die Projektgenehmigung in der Regel nur noch nach Ausschreibung erfolgen soll und damit Gebiete zur Standortwahl vorgegeben werden, ist das Instrument aus Sicht des Meeresumweltschutzes zukünftig kaum noch von Belang.

Die genehmigungsrechtlichen Vorgaben des Elektrizitätsgesetzes, das ein mehrstufiges Genehmigungsverfahren für Offshore-Windparks vorsieht, können für den Meeresumweltschutz insofern vorteilhaft sein, als dass die erforderlichen Genehmigungen Abwägungsentscheidungen sind, die im Ermessen der zuständigen Behörde (Danish Energy Authority) liegen. Die durchzuführende Umweltverträglichkeitsprüfung (sowie ggf. auch FFH-Verträglichkeitsprüfung) gewährleistet als umweltplanerisches Instrument, dass die voraussichtlichen Auswirkungen der Projekte auf die Umwelt (bzw. die Natura 2000 Gebiete und deren Erhaltungsziele) frühzeitig abgeschätzt werden und in die Genehmigungsentscheidung eingehen.

Eine zusammenfassende Übersicht über die Stärken und Schwächen der in Dänemark identifizierten Steuerungsinstrumente aus Perspektive des Klimaschutzes bzw. Meeresumweltschutzes gibt Tabelle 23.

Tabelle 23: Stärken und Schwächen der in Dänemark identifizierten Steuerungsinstrumente aus Klimaschutz- bzw. Meeresumweltschutzperspektive

Instrument	Instrumenten-klasse	Klimaschutz (Windenergie)		Meeresumweltschutz	
		Stärken	Schwächen	Stärken	Schwächen
Übergeordnete, strategische Steuerungsebene (Policy-Ebene)					
Aktionsplan zur Offshore-Windenergie (1997)	Strategie (d. h. umfassendes Handlungskonzept), gleichzeitig informatorisch-kooperativer Instrumentencharakter	Langfristige **Ausbauszenarien** für die Offshore-Windenergienutzung Identifikation von **potenziellen Eignungsgebieten** für Offshore-Windparks Bereits viele gebietsbezogene Aussagen und Informationen enthalten Energieversorger als Mitglied der Arbeitsgruppe an der Erarbeitung des Aktionsplans beteiligt		Anstreben einer **umwelt- und naturverträglichen Gestaltung** des Offhore-Windausbaus (z. B. Freihaltung des küstennahen Bereichs, Ausschluss von Vogelschutzgebieten) Empfehlung zur Durchführung von **Demonstrationsprojekten** mit umfangreicher Begleitforschung zur Klärung der Umweltauswirkungen	
Projektübergreifende, instrumentelle Steuerungsebene					
Staatliche Verordnung zum Bau von Demonstrationsprojekten *(ehemals)*	Ordnungsrechtlich	**Zügiger Ausbau** der Offshore-Windenergie **in** von der Regierung **gewünschtem Umfang**			
Ausweisung von Schutzgebieten	Ordnungsrechtlich			Gesetzlich grundsätzliche **Freihaltung** von Natura 2000 und Ramsar-Gebieten **von der Windkraftnutzung** vorgesehen Erhöhter Untersuchungs- und Genehmigungsaufwand (FFH-Verträglichkeitsprüfung) im Fall der Projektplanung	Ausweisung von marinen Schutzgebieten noch nicht abgeschlossen

Fortsetzung Tabelle 23

Instrument	Instrumenten-klasse	Klimaschutz (Windenergie)		Meeresumweltschutz	
		Stärken	Schwächen	Stärken	Schwächen
Projektübergreifende, instrumentelle Steuerungsebene					
Abgrenzung von potenziellen Standorten für Offshore-Windparks (im Rahmen des Aktionsplans von 1997)	Raum-/umweltplanerisch	Identifizierung von **potenziellen Eignungsgebieten** unter **Berücksichtigung sonstiger Interessen**, klare Vorgabe von Räumen, auf die sich der Ausbau konzentrieren soll, unterstützt zielgerichteten Ausbau und erhöht Planungssicherheit	Eher programmatischer Natur (keine verbindliche Gebietsfestlegung im Rahmen eines förmlichen Verwaltungsaktes auf Basis entsprechender Rechtsgrundlagen)	Vogelschutz- und Ramsar-Gebiete als Ausschlussgebiete für die Windenergienutzung vorgesehen Intention küstennahe Gebiete (7-10 km) von Windkraftnutzung freizuhalten	Eher programmatischer Natur (keine verbindliche Gebietsfestlegung im Rahmen eines förmlichen Verwaltungsaktes auf Basis entsprechender Rechtsgrundlagen)
Screening potenzieller Standorte für Offshore-Windparks (2003/4)	Raum-/umweltplanerisch	Sicherstellung der grundsätzlichen Eignung von Gebieten vor der Projektausschreibung erhöht **Planungssicherheit** für Antragsteller und verringert die Wahrscheinlichkeit negativer Genehmigungsentscheidungen		Überprüfung entgegenstehender Belange auf vorgelagerter Planungsebene trägt zur **Vermeidung** von Projekten in **sensiblen Gebieten** bei Möglichkeit zur **frühzeitigen Einbringung** von **umwelt- und naturschutzfachlichen Aspekten**, die später vom Antragsteller bei der Projektplanung und Umweltuntersuchung zu berücksichtigen sind	Nicht gleichzusetzen mit einer umfassenden Strategische Umweltprüfung (SUP)
Einspeisevergütung (bestehend aus Marktpreis und Premium bzw. seit 2004 bei ausgeschriebenen Offshore-Projekten gemäß dem vereinbarten Vergütungssatz)	Marktorientiert/ ökonomisch	Zuschuss zum Marktpreis ermöglicht Rentabilität, **finanzielle Anreizwirkung** erhöht Investitionsinteresse der Unternehmen	Preis muss im Rahmen der Ausschreibungsverfahren von den Bewerbern **knapp kalkuliert** werden, da der günstigste Anbieter den Zuschlag erhält. Gefahr, dass Antragsteller zu knapp kalkulieren und das Projekt später nicht realisieren können		

Fortsetzung Tabelle 23

Instrument	Instrumenten-klasse	Klimaschutz (Windenergie)		Meeresumweltschutz	
		Stärken	Schwächen	Stärken	Schwächen
Projektübergreifende, instrumentelle Steuerungsebene					
Kostenteilung bei der Netz-anbindung (je nach Standort)	Marktorientiert/ ökonomisch	**Kostenersparnis** der An-tragsteller bei Zuständigkeit des Netzbetreibers für die Kabelverlegung vom inter-nen Anknüpfungspunkt zum Land, erhöht Investitions-interesse und fördert Wind-kraftausbau		Kostenübernahme für Kabelanbindung zum Land durch Netzbetreiber (nur) in den potenziellen Eignungs-gebieten erhöht das Inte-resse an diesen Gebieten und fördert die **räumliche Steuerung** der Entwicklung (ggf. Vermeidung der Nutzung von außerhalb gelegenen, u. U. ökologisch sensiblen Gebieten)	
Forschung, insbes. Demonstra-tionsprogramm an den Pilot-projekten Horns Rev und Nysted	Informatorisch/ kooperativ	Erprobung und **Fortentwick-lung der Technik in der Praxis** unterstützt raschen Offshore-Windausbau **Werbeeffekt**: Erfolg der Pilotprojekte und günstige Ergebnisse des dortigen Umweltmonitorings stärken Windkraftbranche und wer-ben auch international für „Machbarkeit“ der Offshore-Windenergie Erkenntnisgewinn durch **PSO-finanziertes Monito-ring** an Demonstrations-projekten verringert die von den Betreibern zu finanzie-renden Monitoringauflagen bei zukünftigen Projekten		Einzigartiger **Erkenntnis-gewinn** zu den tatsächlichen Auswirkungen des Baus und Betriebs der Anlagen durch umfangreiches **Monitoring an den Pilotprojekten**, Schaffung einer soliden Basis für umweltverträgliche Standort- und Projekt-planung bei zukünftigen Windparks	

Fortsetzung Tabelle 23

Instrument	Instrumenten-klasse	Klimaschutz (Windenergie)		Meeresumweltschutz	
		Stärken	Schwächen	Stärken	Schwächen
Projektbezogene, instrumentelle Steuerungsebene					
Ausschreibungsverfahren für (zukünftige) Offshore-Windparks	Marktorientiert/ ökonomisch	(Vor-)Auswahl **finanziell** und **technisch qualifizierter Unternehmen** verringert Gefahr von „Projektausfällen“ **Wettbewerb** zwischen Unternehmen mit Einspeisepreis als wichtigstem Auswahlkriterium beschleunigt das Erreichen der **Marktfähigkeit** der Windkraft **Sicherheit** der Antragsteller **über den Standort** während der anschließenden Genehmigungsverfahren und Umweltuntersuchungen erhöht deren **Planungs- und Investitionssicherheit**	Über Ausschreibung von einzelnen Projekten nur **langsamer Ausbau** der Offshore-Windenergie möglich Gefahr, dass der **Einspeisepreis** von den Bewerbern zu **knapp kalkuliert** wird und das Projekt später nicht realisiert werden kann	Ausschreibung von Einzelprojekten ermöglicht **räumliche, zeitliche und quantitative Steuerung** des Offshore-Windausbaus Ausschreibungsunterlagen enthalten **Bedingungen und Auflagen zur Standortwahl und Projektplanung**, die von den Bewerbern zu berücksichtigen sind	Auswahl des erfolgreichen Bieters/Projekts richtet sich primär nach dem angebotenen kWh-Preis, die Standort- und Projektplanung steht als Auswahlkriterium erst an zweiter Stelle
Genehmigungsrechtliche Vorgaben des Elektrizitätsgesetzes	Ordnungsrechtlich				
Umweltrelevante Auflagen im Rahmen der Genehmigungen (z. B. Monitoring)	Ordnungsrechtlich			Festlegung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltbeeinträchtigungen	Keine gesetzliche Pflicht zur Kompensation (Ausgleich/ Ersatz) prognostizierter Umweltbeeinträchtigungen
Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung	Raum-/umweltplanerisch			Gewährleistet, dass die voraussichtlichen Auswirkungen der Projekte auf die Umwelt (bzw. die Natura 2000 Gebiete) frühzeitig abgeschätzt werden und in die Genehmigungsentscheidung eingehen	

8.3.3 Großbritannien

Mit dem Strategiepapier „Future Offshore“ wurde vonseiten der britischen Regierung ein klares Interesse am Ausbau der Windenergienutzung im Offshore-Bereich bekundet. Um eine zügige Erschließung der Offshore-Windenergie zugunsten des Klimaschutzes zu forcieren, wurden auf Policy-Ebene die entsprechenden Rahmenbedingungen abgeklärt, rechtlicher und administrativer Handlungsbedarf erörtert und drei in Betracht kommende Meeresregionen vorgeschlagen. Auch umwelt- und naturschutzfachliche Interessen sind durch die Initiierung einer Strategischen Umweltprüfung im Vorfeld der weiteren Entwicklung in die Strategie eingeflossen. Positiv war, dass die Strategie einer Öffentlichkeitsbeteiligung unterzogen wurde, bei der jeder Interessierte eine Stellungnahme zu dem Dokument einreichen konnte.

Die Vorauswahl der drei strategischen Regionen für die zweite Ausschreibungsrunde erfolgte vor allem im Interesse der Windenergienutzung und damit des Klimaschutzes, da für die Abgrenzung primär diesbezügliche Kriterien zugrunde gelegt wurden. Aus Sicht des Meeresumweltschutzes war die Vorauswahl der Gebiete zwar mit dem Vorteil verbunden, dass außerhalb dieser Bereiche keine Nutzungsverträge vergeben wurden und insofern eine gewisse räumliche Steuerung erfolgte. Dass die drei relativ großen Gebiete primär auf Basis der Interessen der Windindustrie ausgewählt wurden, hatte jedoch zur Folge, dass nicht gewährleistet war, dass die umwelt- und naturschutzfachlich geeignetsten Gebiete für die Erschließung herangezogen werden.

Die Ausweisung von Schutzgebieten als ordnungsrechtliches Instrument des Naturschutzes weist wesentliche Schwächen auf, da bislang nur im direkten Küstenbereich Gebietsausweisungen erfolgt sind. Zudem wurden für die Ausweisung von Natura 2000 Gebieten außerhalb der Territorialgewässer noch nicht die erforderlichen Rechtsgrundlagen implementiert. Der Zeitverzug bei der Identifizierung und Ausweisung von Schutzgebieten ist, wie sich zunehmend herausstellt, auch von Nachteil für Ausbau der Offshore-Windenergie. Bei einigen der im Ausschreibungsverfahren ausgewählten Projekte zeichnen sich im Nachhinein Überschneidungen mit potenziellen Schutzgebieten ab, die arbeits- und zeitaufwendige Standortverschiebungen durch die Antragsteller erfordern.

Die im Vorfeld der zweiten Ausschreibungsrunde durchgeführte SUP, ein umweltplanerisches Instrument, wies aus Sicht des Meeresumweltschutzes verschiedene Schwächen auf. Zum einen verfolgte sie keinen gesamträumlichen Ansatz, sondern bezog sich ausschließlich auf die ausgewählten strategischen Regionen. Zum anderen wurde sie unter starkem Zeitdruck des DTI und auf Basis einer damals noch sehr lückenhaften ökologischen Datengrundlage durchgeführt. Die Aussagen des Umweltberichts blieben dadurch in vielen Bereichen vage und räumlich unkonkret, insbesondere im Hinblick auf mögliche kumulative Wirkungen. Der im Rahmen einer SUP durchzuführende Alternativenvergleich beschränkte sich auf die Betrachtung verschiedener Ausbauszenarien in Megawatt. Fragen der Netzanbindung der Anlagen wurden im Rahmen der SUP überhaupt nicht erörtert, obwohl diese eine gute Gelegenheit geboten hätte, geeignete Kabeltrassen zur Küste aufzuzeigen. Die wesentliche Stärke der SUP ist aus Sicht

des Meeresumweltschutzes in der Festlegung einer küstennahen Ausschlusszone zu sehen, die als Konsequenz der Prüfung aus den strategischen Regionen ausgeklammert wurde.

Die zur Vergabe der Nutzungsverträge für die Windparkstandorte durchgeführten Ausschreibungsverfahren bergen verschiedene Stärken und Schwächen. Als vorteilhaft für den Klimaschutz ist anzusehen, dass über die Berücksichtigung der technischen und finanziellen Qualifikation der Bewerber bei der Auswahlentscheidung versucht wird, die Gefahr von Projektausfällen zu verringern. Günstig für die Windparkplaner ist, dass diese nach ihrer Auswahl im Rahmen der Ausschreibung über Standortsicherheit verfügen, da Parallelplanungen anderer Unternehmen am gleichen Standort ausgeschlossen sind. Dies erhöht die Planungs- und Investitionssicherheit während der anschließenden Genehmigungsverfahren und Umweltuntersuchungen. Als Schwäche für die Windenergienutzung erweist sich aber gleichzeitig, dass die Antragsteller trotz ihrer Auswahl im Rahmen des Ausschreibungsverfahrens nicht grundsätzlich davon ausgehen können, dass die Standorte problemfrei sind, da die Auswahlentscheidung bei geringer ökologischer Datendichte erfolgt ist und insbesondere die Identifikation von Schutzgebieten unvollständig war. Dies ist zugleich auch eine Schwäche hinsichtlich des Meeresumweltschutzes. Ein Nachteil aus umwelt- und naturschutzfachlicher Sicht ist zudem, dass bei der Projektauswahl im Ausschreibungsverfahren ökologische Aspekte nur indirekt über das Kriterium der Vorhabens- und Projektbeschreibung einfließen. Ein Vorteil der Ausschreibungsverfahren ist jedoch in der damit verbundenen quantitativen und räumlichen Steuerung des Offshore-Windenergieausbaus zu sehen, die sich in der Staffelung der Entwicklung und dem Ausschluss von Standorten außerhalb der abgegrenzten Regionen niederschlägt. Dazu kommt der für den Meeresumweltschutz günstige Ansatz, auf Basis der anfallenden Zinsen auf die von den Antragstellern zu erbringenden Kautionszahlungen bzw. auf Basis der gezahlten Optionsgebühren einen Fonds zur Finanzierung begleitender Umweltforschung (COWRIE) einzurichten.

Die vonseiten des Staates initiierten Forschungsprojekte zur Untersuchung der Umweltwirkungen von Offshore-Windparks (insbesondere durch COWRIE) dienen als Instrument der Information und Kooperation sowohl den Interessen der Windenergienutzung und des Klimaschutzes als auch denen des Meeresumweltschutzes. Die im Rahmen der Forschungsprojekte gewonnenen Erkenntnisse zu den Umweltauswirkungen des Baus und Betriebs der Anlagen können zukünftig die umweltverträgliche Standortwahl und Projektplanung unterstützen. Die erworbenen Kenntnisse sind daher nicht nur von umwelt- und naturschutzfachlichem Interesse, sie erhöhen auch die Planungssicherheit der Antragsteller und tragen zu deren Kosten- und Zeitersparnis bei.

Die Quotenverpflichtung der Renewables Obligation dient als marktorientiertes Instrument der Förderung des Ausbaus Erneuerbarer Energien und somit dem Klimaschutz. Die finanzielle Anreizwirkung für die Betreiber von Offshore-Windparks besteht darin, dass diese zusätzlich zum Marktpreis des erzeugten Stroms Einnahmen aus dem Verkauf von grünen Zertifikaten erzielen. Gleichwohl ist der Renewables Obligation auch eine Schwäche aus Sicht der Windpark-Betreiber zu eigen. Zwar gilt die Renewables Obligation bis 2027, es wurden aber bisher nur Quoten für den Zeitraum bis 2015/16 festgelegt. Dies bedingt eine gewisse Finanzierungs-

unsicherheit mit Blick auf die Folgezeit, da die Zertifikate wertlos werden, wenn bis dahin die Quote erfüllt ist und diese nicht weiter erhöht wird (vgl. Kap. 7.2).

Die genehmigungsrechtlichen Vorgaben für Offshore-Windparks sind für die Windenergienutzung und den Klimaschutz insofern mit Schwächen verbunden, als der Genehmigungsprozess durch das erforderliche Einholen mehrerer Genehmigungen von verschiedenen Behörden auf Basis unterschiedlicher Rechtsgrundlagen verkompliziert wird. Als Vorteil erweist sich in diesem Zusammenhang, dass vom DTI mit der Offshore Renewables Consents Unit (ORCU) eine zentrale Anlaufstelle für die Antragsteller eingerichtet wurde, die eine koordinierende Rolle bei den Genehmigungsverfahren übernimmt. Aus Perspektive des Meeresumweltschutzes kann als vorteilhaft angesehen werden, dass die erforderlichen Genehmigungen Abwägungsentscheidungen sind, die im Ermessen der zuständigen Behörden liegen. Die im Rahmen der Genehmigungsverfahren durchzuführende Umweltverträglichkeitsprüfung (sowie ggf. auch FFH-Verträglichkeitsprüfung) stellt sicher, dass die voraussichtlichen Auswirkungen der Projekte auf die Umwelt (bzw. die Natura 2000 Gebiete und deren Erhaltungsziele) frühzeitig abgeschätzt werden und in die Zulassungsentscheidungen eingehen. In den von den Antragstellern zu erarbeitenden Umweltverträglichkeitsstudien wird eine aus Umwelt- und Naturschutzsicht positive ganzheitliche Betrachtungsweise der Projekte verfolgt. Neben den Windparks selbst werden auch die zugehörigen Kabeltrassen und erforderlichen Onshore-Arbeiten innerhalb der gleichen Studie betrachtet.[526]

Die Verpflichtung der Antragsteller zu bau- und betriebsbegleitenden Umweltuntersuchungen als Genehmigungsauflage erfolgt in erster Linie im Interesse des Meeresumweltschutzes, da auf diesem Wege betreiberfinanziert Kenntnisse zu den tatsächlichen Umweltauswirkungen der Anlagen gewonnen werden und gewährleistet werden soll, dass negative Umweltbeeinträchtigungen vermieden werden.

Eine Übersicht über die Stärken und Schwächen der in Großbritannien identifizierten Steuerungsinstrumente aus Perspektive des Klima- bzw. Meeresumweltschutzes gibt Tabelle 24.

[526] Dies ist bei den Umweltverträglichkeitsstudien zu den Windparkprojekten in der deutschen AWZ nicht der Fall. Dort erfolgen, bedingt durch die eigenständigen Genehmigungsverfahren, separate Studien für die Windparks einschließlich der internen Verkabelung sowie die Kabelleitung zur Küste (vgl. Kap. 5.7).

Tabelle 24: Stärken und Schwächen der in Großbritannien identifizierten Steuerungsinstrumente aus Klimaschutz- bzw. Meeresumweltschutzperspektive

Instrument	Instrumenten-klasse	Klimaschutz (Windenergie)		Meeresumweltschutz	
		Stärken	Schwächen	Stärken	Schwächen
Übergeordnete, strategische Steuerungsebene (Policy-Ebene)					
Strategiepapier „Future Offshore“ (2002)	Strategie (d. h. umfassendes Handlungs-konzept), gleichzeitig informatorisch-kooperativer Instrumenten-charakter	Klares staatliches **Bekennt-nis** und Vorgabe strate-gischer **Rahmenbedin-gungen** für den Ausbau der Offshore-Windenergie-nutzung **Vorauswahl** von **Meeres-gebieten** für die Offshore-Windenergienutzung Aufzeigen rechtlichen Hand-lungsbedarfs, insbesondere für Ausbau außerhalb des Küstenmeeres Konsultationspapier, d. h. Öffentlichkeitsbeteiligung		Initiierung einer **Strate-gischen Umweltprüfung** im Vorfeld der zweiten Aus-schreibungsrunde Stufenweiser Ausbau, da Genehmigung von Projekten nur im Rahmen von Aus-schreibungsrunden Konsultationspapier, d. h. Öffentlichkeitsbeteiligung	
Projektübergreifende, instrumentelle Steuerungsebene					
Ausweisung von Schutzgebieten	Ordnungsrecht-lich		**Zeitverzug** bei der Identi-fizierung von Natura 2000 Schutzgebieten, daher **Überschneidungen** mehre-rer in Planung befindlicher Windparkprojekte mit poten-ziellen Schutzgebieten, die Standortverschiebungen erfordern und die Um-setzung der Projekte ver-zögern		Zeitverzug: bislang **keine Schutzgebiete** im Offshore-Bereich **ausgewiesen**, Rechtsgrundlagen für Aus-weisung von Natura 2000 Schutzgebieten außerhalb der Territorialgewässer müs-sen noch implementiert werden Kein grundsätzlicher Aus-schluss der Windenergie-nutzung in Schutzgebieten

Fortsetzung Tabelle 24

Instrument	Instrumenten-klasse	Klimaschutz (Windenergie)		Meeresumweltschutz	
		Stärken	Schwächen	Stärken	Schwächen
Projektübergreifende, instrumentelle Steuerungsebene					
Vorauswahl von Gebieten zur Offshore-Windenergienutzung (im Rahmen von „Future Offshore“ und SUP)	Raum-/umwelt-planerisch	Gebiete primär auf Basis der Interessen der Windenergie-branche ausgewählt		**Räumliche Steuerung** der Entwicklung, da (in der zwei-ten Ausschreibungsrunde) außerhalb dieser Gebiete keine Nutzungsverträge vergeben wurden	Auswahl der drei Gebiete erfolgte primär auf Basis der Interessen der Windindus-trie, d. h. **keine Gewähr-leistung, dass** die **umwelt- und naturschutzfachlich geeignetsten Gebiete** herangezogen werden
Strategische Umweltprüfung (vor Beginn der zweiten Aus-schreibungsrunde in 2003)	Raum-/umwelt-planerisch			Festlegung einer **küsten-nahen Ausschlusszone** als Konsequenz der SUP	Beschränkung der SUP auf drei vorgegebene Gebiete, d. h. **kein gesamträum-licher Ansatz** zur Ermittlung der umwelt- und natur-schutzfachlich geeignetsten Gebiete Durchführung unter **Zeit-druck** und auf Basis (noch) sehr **lückenhafter biolo-gischer Daten**, Aussagen des Umweltberichts daher oft vage und räumlich un-konkret (insbesondere im Hinblick auf kumulative Wir-kungen) Keine Berücksichtigung der **Netzanbindung** (Kabel-trassen) Alternativenvergleich be-schränkt auf Betrachtung von Megawatt-Ausbau-szenarien

Fortsetzung Tabelle 24

Instrument	Instrumenten-klasse	Klimaschutz (Windenergie)		Meeresumweltschutz	
		Stärken	Schwächen	Stärken	Schwächen
Projektübergreifende, instrumentelle Steuerungsebene					
Ausschreibungsverfahren zur Vergabe von Nutzungsverträgen für Offshore-Windparkstandorte	Marktorientiert/ ökonomisch	Auswahl **finanziell** und **technisch qualifizierter Bewerber** verringert Gefahr von „Projektausfällen“ **Sicherheit** der Antragsteller **über den Standort** während der anschließenden Genehmigungsverfahren und Umweltuntersuchungen erhöht deren **Planungs- und Investitionssicherheit**	Antragsteller können **nicht grundsätzlich** davon ausgehen, dass die ausgewählten Standorte **problemfrei** sind (Auswahlentscheidung auf lückenhafter Datengrundlage führte z. B. teilweise zu Überschneidungen mit potenziellen Schutzgebieten und erfordert zeit- und arbeitsaufwendige Standortverschiebungen)	Durch Vorauswahl von Projekten **quantitative und räumliche Steuerung** des Offshore-Windenergieausbaus möglich **Einrichtung** eines **Fonds** zum Zweck der begleitenden **Umweltforschung** (COWRIE) auf Basis der Zinsen auf die von den Antragstellern geleisteten Kautionszahlungen bzw. auf Basis der gezahlten Optionsgebühren	Projektauswahl erfolgt vor allem nach wirtschaftlichen und technischen Kriterien, umwelt- und naturschutzfachliche Aspekte fließen (nur) indirekt über das Kriterium der Vorhabens-/Projektbeschreibung ein Auswahlentscheidung auf Basis (noch) lückenhafter, biologischer Daten hatte Auswahl von Projekten in potenziellen Schutzgebieten zur Folge
Renewables Obligation	Marktorientiert/ ökonomisch	**Quotenverpflichtung** erhöht Nachfrage nach Erneuerbaren Energien, Windpark-Betreiber erzielen zusätzlich zum Marktpreis Einnahmen aus dem Verkauf von Zertifikaten	Finanzierungsunsicherheit der Windpark-Betreiber für den Zeitraum nach 2015/16, da bisher nur bis dahin Quoten festgelegt sind		
Capital Grants (Investitionsbeihilfen)	Marktorientiert/ ökonomisch	Gewährung von Investitionsbeihilfen für Offshore-Windparks, die zügige Umsetzung von Pilotprojekten gewährleisten sollen	Gilt nur für Projekte der ersten Ausschreibungsrunde		
Forschungsprogramme, insbes. COWRIE	Informatorisch/ kooperativ	Umweltverträgliche Standortwahl und Projektplanung auf Basis der gewonnenen ökologischen Kenntnisse kann (zukünftig) Planungssicherheit der Antragsteller erhöhen und zu Zeit- und Kostenersparnis beitragen		**Erkenntnisgewinn** zu den Auswirkungen des Baus und Betriebs der Anlagen auf die einzelnen Schutzgüter, kann zukünftig für umweltverträgliche Standortwahl und Projektplanung herangezogen werden	

Fortsetzung Tabelle 24

Instrument	Instrumenten-klasse	Klimaschutz (Windenergie)		Meeresumweltschutz	
		Stärken	Schwächen	Stärken	Schwächen
Projektbezogene, instrumentelle Steuerungsebene					
Genehmigungsrechtliche Vorgaben (Electricity Act, FEPA, CPA, TWA etc.)	Ordnungsrechtlich		Komplizierter Genehmigungsprozess, da **mehrere Genehmigungen** von verschiedenen Behörden auf Basis **unterschiedlicher Rechtsgrundlagen** erforderlich sind		
Umweltrelevante Auflagen im Rahmen der Genehmigungen (z. B. Monitoring)	Ordnungsrechtlich			**Kenntnisgewinn** zu den tatsächlichen Umweltauswirkungen durch **betreiberfinanziertes Monitoring** bei allen Projekten Festlegung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltbeeinträchtigungen	Keine gesetzliche Pflicht zur Kompensation (Ausgleich/ Ersatz) prognostizierter Umweltbeeinträchtigungen
Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung	Raum-/umweltplanerisch			Gewährleistet, dass die voraussichtlichen Auswirkungen der Projekte auf die Umwelt (bzw. die Natura 2000 Gebiete) frühzeitig abgeschätzt werden und in die Genehmigungsentscheidungen eingehen Ganzheitliche Betrachtungsweise der Projekte im Rahmen der UVP, da sowohl der Windpark selbst als auch die Kabeltrasse zum Land sowie erforderliche Onshore-Arbeiten betrachtet werden	

8.4 Berücksichtigung von Klima- und Meeresumweltschutz-interessen bei der Steuerung des nationalen Offshore-Wind-energieausbaus

Eine Leitfrage der Arbeit war, inwiefern die drei Länder versuchen, umweltschutzinterne Interessenkonflikte zwischen Klimaschutz (Windenergienutzung) und Meeresumweltschutz im Rahmen der Steuerung des Offshore-Windenergieausbaus auszubalancieren. Lassen sich etwaige Priorisierungen beim Umgang mit den beiden umweltpolitischen Zielen erkennen? Wie viel Bedeutung wird den Interessen des Klima- bzw. Meeresumweltschutzes bei der Erschließung der Offshore-Windenergienutzung in der Praxis tatsächlich beigemessen? Diese Aspekte sollen nachfolgend vergleichend erörtert werden.

8.4.1 Deutschland

Bei Vergleich der bisherigen Vorgehensweise und Offshore-Windenergieentwicklung der drei Länder ist festzustellen, dass Deutschland dem Naturschutz auf See über umfangreiche Schutzgebietsausweisungen im Vorfeld der Realisierung erster Windparkprojekte eine sehr hohe Bedeutung beigemessen hat. Über die Ausweisung von Natura 2000 Gebieten wurde etwa ein Drittel der Fläche der deutschen AWZ für den Naturschutz gesichert (vgl. Kap. 5.4 sowie Anhang: Karte 5 und Karte 6). Der zusätzliche Ausschluss der Mindesteinspeisevergütung in solchen Gebieten verstärkt deren Restriktionswirkung für die Offshore-Windenergie und lässt sie zukünftig als Standort kaum noch in Betracht kommen. In Dänemark und Großbritannien ist der prozentuale Flächenanteil der marinen Schutzgebiete bei weitem nicht so umfangreich, zumal dort die Identifikation und Ausweisung von Schutzgebieten auf See bislang nicht abgeschlossen ist und vor allem auf küstennahe Bereiche konzentriert war.

Auch die frühzeitige Initiierung der staatlich geförderten ökologischen Begleitforschung (vgl. Kap. 5.8) sowie die Verpflichtung der Antragsteller zu umfangreichen Monitoringstudien (vgl. Kap. 5.9) belegen die Bestrebungen, die Offshore-Windenergienutzung keinesfalls zulasten des Meeresumweltschutzes zu realisieren. Die Tatsache, dass gleichwohl Projektgenehmigungen erteilt wurden, noch bevor erste Ergebnisse des Forschungsprogramms vorlagen (d. h. diese in die Genehmigungsentscheidungen einfließen konnten)[527], verdeutlicht aber auch das starke politische Interesse daran, die Windenergienutzung im Offshore-Bereich zügig zu implementieren und mit dem darin liegenden Potenzial die Umsetzung der Kyoto-Ziele und Vorgaben der EU-Richtlinie zu Erneuerbaren Energien voranzubringen. Wirtschaftliche Interessen, die deutsche Windkraftbranche auf dem gerade startenden Offshore-Markt gut zu positionieren, spielen ebenfalls eine gewichtige Rolle. Die Förderung technikbezogener Forschungsprojekte und insbesondere die Errichtung von Forschungsplattformen im Offshore-Bereich, die sowohl der Er-

[527] Zu Beginn der deutschen Offshore-Windentwicklung und ökologischen Begleitforschung wurde von Akteuren des Naturschutzes nicht selten angeregt, die Genehmigung von Windparks solange zurückzustellen, bis die ersten Forschungsprojekte abgeschlossen sind und aussagekräftige Ergebnisse vorliegen, auf deren Basis Genehmigungsentscheidungen getroffen werden können.

forschung technischer und klimatologischer Aspekte als auch der Erhebung ökologischer Daten dienen, unterstreichen den Willen, Windkraft- (bzw. Klimaschutz-) und Meeresumweltschutzinteressen beim Ausbau der Windenergienutzung auf See zu verknüpfen.

Die hinsichtlich der Offshore-Windenergienutzung frühzeitige Fokussierung Deutschlands auf die AWZ hat zweifelsohne von vornherein erheblich zur Vermeidung von Konflikten zwischen Windenergie und Naturschutz beigetragen. Diese Tatsache wird in Anbetracht der dennoch zutage getretenen Interessenkonflikte leicht übersehen. Letztere wären jedoch bei verstärkter Erwägung von Standorten in der 12-Seemeilen-Zone weit umfangreicher und tiefer schürfend ausgefallen. Die politisch intendierte Konzentration auf küstenferne Standorte hat aber auch die technologischen Hürden der Entwicklung vergrößert, da größere Wassertiefen, längere Netzanbindungsrouten, rauere klimatische Bedingungen und längere Wartungswege zu bewältigen sind. Der staatliche Wunsch, die Windparks küstenfern im Bereich der AWZ zu konzentrieren, kam nicht nur in dem von der Bundesregierung vorgelegten Strategiepapier zum Ausdruck, sondern wurde zudem mit der Staffelung der gesetzlichen Vergütung in Abhängigkeit von Küstenentfernung und Wassertiefe in Form finanzieller Anreize im Fördersystem verankert (vgl. Kap. 5.1). Die Errichtung von Windenergieanlagen im *Küstenmeer* gilt, von wenigen Ausnahmen abgesehen, neben Schifffahrtsbelangen und militärischen Interessen insbesondere aufgrund der hohen naturschutzfachlichen und touristischen Bedeutung dieser Gebiete in Deutschland als nicht konsensfähig (vgl. Kap. 5.10). Mögliche visuelle Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes im Küstenbereich sind durch die küstenfernen Standorte im Vergleich zu anderen Ländern bei der Projektplanung in Deutschland von eher geringer Relevanz. Aufgrund der weitgehend küstenfernen Planung der Projekte ergeben sich Konflikte zwischen Windenergie und Meeresumweltschutz *im Bereich des Küstenmeeres* weniger durch die Anlagen selbst, sondern eher im Zusammenhang mit deren Netzanbindung, insbesondere bei Querung der Nationalparks im Wattenmeer. Aufgrund der Möglichkeit zur Bündelung von Kabeln mehrerer Projekte zu einem Trassenverlauf sowie den von anderen Kabelarbeiten bekannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist jedoch anzunehmen, dass hier im Vergleich zu anderen diskutierten potenziellen Umweltbeeinträchtigungen durch den Bau und Betrieb von Windparks (vgl. Kap. 3.3, Tabelle 7), die Konflikte zwischen Windkraft und Meeresumweltschutz bis zu einem gewissen Grad reduzierbar sind.

Die insbesondere zu Beginn der Offshore-Entwicklung in Deutschland aufgetretenen „innerökologischen“ Konflikte thematisierten vor allem auch das Verhältnis der geplanten Windparks zu den *Natura 2000 Gebieten* im Bereich der AWZ. Neben der Abgrenzung und der Ausdehnung der Schutzgebietsausweisungen war lange Zeit Gegenstand der Diskussion, inwiefern die Errichtung von Anlagen auch innerhalb der Schutzgebiete möglich sei, solange dies nicht den jeweiligen Schutz- und Erhaltungszielen der Gebiete widerspreche. Wie dargelegt ist diese Frage angesichts des Ausschlusses der Mindesteinspeisevergütung (vgl. Kap. 5.1) mittlerweile obsolet. Sie könnte allenfalls langfristig noch einmal an Bedeutung gewinnen, wenn die technische Machbarkeit und die Wirtschaftlichkeit der Projekte soweit vorangeschritten sind, dass eine Nutzung der Anlagen zur Wasserstofferzeugung möglich ist, sodass gar keine Strom-

einspeisung mehr erfolgt bzw. wenn bei Erreichen der Rentabilität der Windenergienutzung die jeweiligen Einspeisevergütungen marktbasiert mit den Abnehmern verhandelt werden.

Nicht selten wurde dem Naturschutz vonseiten der Windindustrie vorgehalten, durch zeitliche Verzögerungen bei der Schutzgebietsausweisung sowie deren Abgrenzung nach Maximalprinzip den Ausbau der Offshore-Windenergie zu blockieren.[528] In Anbetracht der Tatsache, dass gegenwärtig vor allem technologische Aspekte und offene Fragen der Finanzierung, Versicherung und Netzkapazitäten für Unsicherheit in der Branche sorgen (vgl. Kap. 2.4), ist eher zu bezweifeln, dass umwelt- und naturschutzfachliche Belange die Hauptursache für die schleppende Praxisentwicklung in Deutschland sind.

Mit abgeschlossener Meldung der Schutzgebiete an die EU sowie einer Vielzahl genehmigter Pilotprojekte scheinen sich derartige Konflikte mittlerweile relativiert zu haben, sodass sich die Diskussion um umweltschutzinterne Interessenkonflikte nun wieder vor allem auf die Frage konzentriert, welche der möglichen schutzgutspezifischen Beeinträchtigungen, die mit dem Bau und Betrieb der Windparks verbunden seien können (vgl. Kap. 3.3, Tabelle 7), als erheblich anzusehen sind und ob bzw. inwiefern diesbezüglich Schwellenwerte in Form von Konventionen gefunden werden können. Insbesondere der Umgang mit den bislang kaum abschätzbaren kumulativen Wirkungen einer Vielzahl von Windparks prägt, in Deutschland ebenso wie in Dänemark und Großbritannien, die umweltplanerische Diskussion.

Die frühzeitige, je nach Profession der Akteure aber auch durchaus gegensätzliche Kritik[529] an der Steuerung der Offshore-Windentwicklung wurde von der Regierung zumindest teilweise aufgegriffen. Die häufige Forderung, meist vonseiten des Umwelt- und Naturschutzes, nach Einführung einer umfassenden Abwägungsentscheidung bei der Genehmigung, die der Behörde ein planerisches Ermessen ermöglicht, wurde jedoch nicht umgesetzt. Eine Umwandlung der gebundenen Genehmigungsentscheidung der SeeAnlV (vgl. Kap. 5.2) in eine planerische Abwägungsentscheidung würde zwar einerseits eine umfassendere Berücksichtigung der verschiedenen Belange und somit einen besseren Interessenabgleich ermöglichen, andererseits aber auch die Planungssicherheit der Antragsteller verringern, da diese nur schwer kalkulieren können, inwiefern die Behörde von ihrem Planungsermessen Gebrauch macht. Aufgegriffen wurde die Forderung nach Einführung einer Raumordnung der AWZ, für die nach langer Diskussion in 2004 die rechtlichen Grundlagen geschaffen wurden (vgl. Kap. 5.5). Sie gilt nunmehr als das „Vorzeige-Steuerungsinstrument“ im deutschen Offshore-Bereich, von dem erhofft wird, dass es (zukünftig) einen frühzeitigen, umfassenden Abgleich der Interessen der verschiedenen Meeresnutzer sowie des Umwelt- und Naturschutzes im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung leisten kann. Inwieweit dies gelingt, wird sich erweisen. Die Einführung der marinen Raumordnung, die erst durch die Offshore-Windentwicklung und die sich in diesem Zusammenhang ergebenden Konflikte angestoßen wurde, ist letztlich (auch) der Versuch, die mangelhafte räumliche Steuerung des Offshore-Windausbaus zu beheben, die sich aus naturschutzfach-

528 Vgl. KUHBIER (2004), S. 13 f.

529 Vgl. z. B. SRU (2003).

licher Sicht bislang vor allem auf die indirekte Steuerungswirkung der Schutzgebiete beschränkt.

In Hinblick auf den Umgang mit umweltschutzinternen Interessenkonflikten bei der Steuerung der Offshore-Windenergienutzung in Deutschland ist festzuhalten, dass Umwelt- und Naturschutzbelange *frühzeitig* thematisiert worden sind und als wichtiger, den Ausbau beeinflussender Aspekt ernst genommen wurden – d. h. als Faktor, der bei der Erschließung der Offshore-Windpotenziale zugunsten des Klimaschutzes unbedingt Berücksichtigung finden muss. Dies belegt auch die ressortabgestimmte Regierungsstrategie zur Windenergienutzung auf See.

Was die Umsetzung dieser Erkenntnis in der Praxis betrifft, wurde jedoch deutlich, dass sich gegenläufige Interessen letztlich nicht einfach zur Zufriedenheit aller Beteiligten „ausbalancieren“ lassen – zumal wenn Steuerungsinstrumente fehlen, die eine umfassende Abwägung aller Interessen im Rahmen der Planungs- und Genehmigungsverfahren ermöglichen. Das große Manko der Steuerung der deutschen Offshore-Windentwicklung war (bislang) insbesondere das Fehlen *wirksamer* räumlicher Steuerungsinstrumente, die nach umfassender Abwägung der verschiedenen Interessen eine gezielte Allokation von Windparks in den bestgeeignetsten Meeresbereichen bei gleichzeitigem gezieltem Freihalten von weniger geeigneten Standorten ermöglicht hätten. Eine stärkere räumliche Steuerung, die die Interessenten im Vorfeld der Projektplanung gezielt auf ausreichend große, geeignete Standorte (sofern vorhanden) verweist, hätte auch eine höhere Planungssicherheit für die Antragsteller mit sich gebracht.

Das Problem der Steuerung des Offshore-Windenergieausbaus war letztlich, dass zu Beginn der Entwicklung, als mit dem EEG ein Anreizsystem zur Steigerung des Anteils Erneuerbarer Energien und zugunsten des Klimaschutzes implementiert wurde, schlicht zu wenig Kenntnisse zu den Vorkommen und der Verbreitung von Arten und Lebensraumtypen in küstenfernen Meeresgebieten bestanden sowie insbesondere auch zu den Umweltauswirkungen des Baus und Betriebs von Windparks. Grob betrachtet bestanden daher nur zwei Möglichkeiten: entweder mit der Offshore-Windentwicklung warten bis ausreichende wissenschaftliche Kenntnisse vorliegen – dies hätte den Klimaschutz weit zurückgeworfen – oder aber den Offshore-Windausbau umsichtig bei gleichzeitiger Schließung der Wissenslücken starten und die Entwicklung in Anpassung an den wachsenden Kenntnisstand steuern. Letzteres bedeutet gegebenenfalls auch Inkaufnahme eines bestimmten Ausmaßes an Beeinträchtigungen zugunsten der Tatsache, dass klimafreundliche Technologien möglichst schnell vorangebracht werden. Deutschland hat den zweiten Weg gewählt, der jedoch, wie aufgezeigt, durch wirksamere Steuerungsinstrumente hätte unterstützt werden können und sollen. Dass die ursprünglich gewählten Instrumente auch auf politischer Ebene als teilweise unzureichend eingeschätzt wurden, belegen die mittlerweile durchgeführten Korrekturen bzw. Ergänzungen des Instrumentariums.

Bei all der Diskussion um die zutage getretenen umweltschutzinternen Interessenkonflikte zwischen Offshore-Windenergie und Meeresumweltschutz sowie die Wirkungsweise und den Erfolg des Steuerungsinstrumentariums ist jedoch letztlich zu bedenken, dass es sich in Deutschland bislang nur um „theoretische Konflikte“ handelt, die zumindest mit Blick auf den

Meeresumweltschutz bislang zu keinerlei Beeinträchtigungen geführt haben. Denn noch verläuft die Offshore-Entwicklung in der Praxis schleppend und hinkt den angestrebten Ausbauzielen weit hinterher. Mit einer Realisierung erster Windparkprojekte im deutschen Meeresbereich ist frühestens 2008 zu rechnen.[530]

Bei Betrachtung der bisherigen Steuerung des Offshore-Windenergieausbaus in Deutschland ist eine eindeutige Prioritätensetzung zugunsten von Klima- oder Meeresumweltschutz nicht wirklich zu erkennen. Zwar wurden einerseits im Flächenanteil sehr umfängliche Schutzgebiete ausgewiesen, andererseits unterliegt die Standortwahl für Offshore-Windparks außerhalb dieser Schutzgebiete in der AWZ kaum einer umwelt- und naturschutzfachlichen Restriktion. Was die *praktische* Umsetzung der umweltpolitischen Ziele anbelangt, ist allerdings – in Anbetracht der Tatsache, dass den gemeldeten Natura 2000 Gebieten bislang kein einziger Windpark gegenübersteht – der Meeresnaturschutz definitiv einen Schritt weiter als der Klimaschutz durch Nutzung der Offshore-Windenergie.

8.4.2 Dänemark

Mit der frühzeitigen Realisierung von kleinen Pilotprojekten (vgl. Kap. 6.1, Tabelle 11) in küstennahen Bereichen hat Dänemark eine Strategie verfolgt, die es ermöglichte, die marine Windenergienutzung in der Praxis so schnell wie möglich voranzubringen und gleichzeitig fundierte Praxiskenntnisse hinsichtlich der möglichen Umweltauswirkungen sowie technischer Aspekte zu gewinnen. Mit dieser „Strategie der kleinen Schritte“[531] ist es Dänemark über die Jahre gelungen, sich international als das Land mit dem größten Erfahrungswissen, sowohl in technischer als auch in ökologischer Hinsicht, im Offshore-Windsektor zu positionieren. Mit der derzeit höchsten installierten Leistung auf See ist der Ausbau der Offshore-Windenergie und damit deren Beitrag zum Klimaschutz dort bislang am weitesten vorangeschritten.

Der Ausbau der Offshore-Windenergienutzung in Dänemark unterscheidet sich durch die stark projektbezogene Herangehensweise, die auch in engem Zusammenhang mit der Rolle der ehemals staatlichen Energieversorger bei der Offshore-Windentwicklung zu sehen ist, deutlich von den Entwicklungsstrategien der anderen Staaten. Im Hinblick auf zu bewältigende umweltschutzinterne Interessenkonflikte zwischen Klima- und Meeresumweltschutz bei der Steuerung der Entwicklung befindet sich Dänemark in einer anderen Ausgangsposition, da es sich nicht mit einer Vielzahl von Projektanträgen für unterschiedlichste Meeresbereiche auseinandersetzen muss. Das Gesamtkonfliktpotenzial ist dadurch zwangsläufig als geringer anzunehmen.

---

530 Vgl. HAMBURG MESSE UND CONGRESS GMBH (2006), FRANKEN (2006).

531 „Kleine Schritte“ hier zu verstehen als Abgrenzung zur gegensätzlichen Vorgehensweise Deutschlands, das weitreichende Ausbauziele verfolgt und von Beginn an auf die Umsetzung großer, küstenferner Projekte setzte, die in dieser Form vorher in der Praxis nirgendwo erprobt wurden.

Die mit Mitte der 90er Jahre frühzeitige Identifikation potenzieller Standorte für Offshore-Windparks unter Berücksichtigung aller zu diesem Zeitpunkt bekannten Interessen (also auch der des Umwelt- und Naturschutzes) sowie die mit den späteren Screenings erneute, grobe Überprüfung ausgewählter Bereiche ermöglichte die Fokussierung des Windenergieausbaus auf relativ konfliktarme Gebiete bzw. die Vermeidung besonders empfindlicher, schützenswerter Bereiche. Dass diese Herangehensweise tatsächlich dem Abgleich von Windenergie- bzw. Klimaschutzinteressen sowie Umwelt- und Naturschutzbelangen diente, belegt das Beispiel des ursprünglich für die Windenergienutzung in Betracht gezogenen Gebietes Omø Stålgrunde, das auf Basis der Ergebnisse des Screenings verworfen wurde (vgl. Kap. 6.5).

Zwar ist die Steuerung der Offshore-Windenergienutzung in Dänemark von starker staatlicher Einflussnahme geprägt (z. B. die frühere Verpflichtung der damals noch staatlichen Energieversorger zur Umsetzung von Demonstrationsprojekten, heute die Ausschreibung einzelner Projekte in ausgewählten Meeresgebieten), andererseits wird aber auch ein recht kooperativer Weg beschritten: Der Aktionsplan zur Offshore-Windenergie wurde von einem gemischten Komitee, bestehend aus Vertretern von Energiebehörde, Naturschutzbehörde und Energieversorgern, erarbeitet (vgl. Kap. 6.3). Im Rahmen der Planungs-, Ausschreibung- und Genehmigungsverfahren erfolgen Konsultationen, die gewährleisten sollen, dass alle tangierten Interessen erfasst und bei der Entscheidungsfindung berücksichtigt werden können. Diesem Zweck dienen auch die in den Ausschreibungsbedingungen enthaltenen Auflagen, unter anderem zu ökologischen Aspekten, die von den Bewerbern zu berücksichtigen sind.

Die dänische Steuerungsstrategie, die einerseits durch umfangreiche behördliche Vorgaben für die Projektplanung, aber andererseits eine kommunikative, flexible Gestaltung der Verfahren gekennzeichnet ist, ermöglicht es, potenzielle umweltschutzinterne Interessenkonflikte frühzeitig aufzudecken, zu diskutieren und soweit wie möglich zu minimieren. Aufgrund der weitreichenden Einflussnahme durch den Staat, insbesondere hinsichtlich Standortfragen sowie der Anzahl und Größe der ausgeschriebenen Projekte, hängt es letztlich sehr stark von den behördlichen Akteuren ab, inwiefern die einzelnen Belange im konkreten Fall berücksichtigt und Klimaschutz- und Meeresumweltschutzinteressen miteinander verknüpft werden. Bislang scheint die für die Planung und Genehmigung von Offshore-Windparks zuständige Danish Energy Authority eine kooperative und ausgewogene Herangehensweise zu verfolgen.

Das umfangreiche Monitoringprogramm zur Untersuchung der bau- und betriebsbedingten Umweltauswirkung an den beiden Demonstrationsprojekten (vgl. Kap. 6.10) leistet einen wichtigen Beitrag zum Ausbalancieren der Klimaschutz- und Meeresumweltschutzinteressen. Es gewährleistet, dass valide Praxisdaten gewonnen werden, die für die gezielte Steuerung der weiteren Entwicklung von großer Bedeutung sind. Im Rahmen des Programms erfolgt eine Zusammenarbeit der beiden Energieversorger, die die Parks betreiben und die in der „Environmental Group“ gemeinsam mit den Behörden das Untersuchungsprogramm leiten. Neben den Chancen des Programms für den Umwelt- und Naturschutz, die tatsächlichen Umweltauswirkungen soweit wie möglich abzuklären und bei zukünftigen Projektplanungen berücksichtigen zu können, entlastet es (zumal öffentlich finanziert) gleichzeitig die Windindustrie.

Diese wird bei weiteren Projekten nicht mehr mit einem derart umfangreichen Untersuchungsaufwand konfrontiert sein, sondern allenfalls standort- und projektspezifisch erforderliche Untersuchungsauflagen hinsichtlich bestimmter Aspekte erfüllen müssen. Ein wesentlicher Beitrag des Programms liegt darin, dass es die weitreichenden Spekulationen bzw. Hypothesen hinsichtlich der möglichen Umweltbeeinträchtigungen durch Windparks, die letztlich zulasten des Klimaschutzes gehen, zumindest zu einigen, wenn auch (insbesondere mit Blick auf kumulative Effekte) nicht allen Themenbereichen beenden bzw. eindämmen und durch empirische Daten entweder entkräften oder belegen wird.

Ein weiterer wesentlicher Aspekt bei der Offshore-Windenergieentwicklung in Dänemark ist, dass der 2004 geschaffene staatliche Netzbetreiber für die Kabelverlegung der ausgeschriebenen Windparkprojekte vom internen Anknüpfungspunkt im Windpark zum Land hin zuständig ist (vgl. Kap. 6.2 und 6.6). Dies trägt dazu bei, die Investitionskosten der Windparkbetreiber zu reduzieren.

Eine augenfällige Priorisierung der Windenergie- bzw. Klimaschutzinteressen gegenüber den Meeresumweltschutzbelangen ist in Dänemark bei der bisherigen Offshore-Windentwicklung nicht erkennbar. Festzustellen ist, dass Dänemark eine Entwicklungsstrategie gewählt hat, die es ermöglicht hat, die Offshore-Windenergienutzung zügig in die Praxis umzusetzen, sodass diese einen wichtigen Beitrag zur verstärkten Nutzung Erneuerbarer Energien leistet. Dänemark scheint einen geeigneten Weg zur Erschließung der Offshore-Windenergie gefunden zu haben, der auf den verschiedenen Steuerungsebenen ein umfassendes Abwägen der verschiedenen berührten Belange beinhaltet und einen Abgleich zwischen Klima- und Meeresumweltschutzinteressen ermöglicht.

Durch die Vorgehensweise der Ausschreibung einzelner Windparks zeichnen sich in Dänemark langfristig nicht so umfangreiche Ausbauszenarien für die Offshore-Windenergie ab wie in Deutschland und Großbritannien, wo eine Vielzahl von Projektanträgen parallel bearbeitet wird. Die langfristig nicht näher definierten Ausbauziele für die Offshore-Windenergie sind allerdings auch vor dem Hintergrund zu sehen, dass Dänemark schon mehrere Anlagen im Offshore-Bereich realisiert hat, insgesamt bereits auf einen hohen Anteil regenerativer Energien an der Stromversorgung verweisen kann (vgl. Kap. 3.1, Tabelle 6), zeitweise Überkapazitäten[532] an Windstrom vorliegen und die Verfügbarkeit konfliktarmer Standorte im dänischen Ostseebereich begrenzt ist. Mit Blick auf den Klimaschutz im Allgemeinen bleibt jedoch anzumerken, dass Dänemark trotz seines hohen Anteils Erneuerbarer Energien an der Stromversorgung derzeit sehr weit entfernt ist von der Erfüllung seiner Kyoto-Verpflichtungen zur Reduktion an Treibhausgasemissionen (vgl. Kap. 3.1, Tabelle 5).

[532] Vgl. INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (2005), S. 92.

8.4.3 Großbritannien

Bei der Steuerung des Ausbaus der Offshore-Windenergienutzung in Großbritannien wurden die Interessen der Windenergie, und damit auch der Klimaschutz, sehr hoch gewichtet. Nachdem im Rahmen der ersten, pilotartigen Ausschreibungsrunde das große Interesse der Windindustrie an marinen Standorten zum Ausdruck kam, wurde vom zuständigen Wirtschaftsministerium (DTI) zügig eine Strategie (vgl. Kap. 7.4) für deren Erschließung erarbeitet und eine zweite, umfangreiche Ausschreibungsrunde initiiert.

Die Tatsache, dass im Vorfeld der zweiten Ausschreibungsrunde freiwillig eine Strategische Umweltprüfung zu den im Rahmen der Strategie vorgeschlagenen Meeresgebieten vorgenommen wurde (vgl. Kap. 7.5), steht für die Absicht, sämtliche Umwelt- und Naturschutzinteressen (zumindest pro forma) angemessen in die weitere Entwicklung einfließen zu lassen. Die Umweltprüfung wurde aber im Interesse einer baldigen Erschließung der Offshore-Potenziale auf Druck des DTI, trotz diesbezüglicher Einwände vonseiten der Naturschutzakteure, äußerst zügig und auf einer geringen Datenbasis durchgezogen. Zwar wurde als Konsequenz ein küstennaher Bereich aufgrund seiner Empfindlichkeit von der weiteren Entwicklung ausgeklammert (vgl. Anhang: Karte 9), eine Maßnahme, die der Vermeidung von Konflikten mit dortigen Umwelt- und Naturschutzinteressen dient. Die übrigen, für die zukünftige Windenergienutzung vorgeschlagenen Gebiete stellten aber letztlich primär nach Windkraftinteressen ausgewählte Bereiche dar, die aufgrund der zu diesem Zeitpunkt noch geringen Datendichte nicht vertiefend naturschutzfachlich binnendifferenziert worden sind. Insbesondere potenzielle Natura 2000 Schutzgebiete haben aufgrund der gerade erst begonnenen Identifizierung im Offshore-Bereich (vgl. Kap. 7.8) bei der Steuerung des Windenergieausbaus nahezu keine Berücksichtigung gefunden.

Ein prinzipieller Ausschluss von Offshore-Windparks in (potenziellen) Schutzgebieten bzw. Regelungen, die dies mehr oder minder direkt bewirken, existieren in Großbritannien nicht. Dies würde aber auch nur Sinn machen, wenn die entsprechenden Gebiete weitestgehend identifiziert wären. Dies ist jedoch nicht der Fall. Zudem sind die erforderlichen Rechtsgrundlagen für Schutzgebietsausweisungen außerhalb der Territorialgewässer noch nicht umgesetzt.[533] Ein grundsätzliches Freihalten der empfindlichsten, schutzwürdigsten Meeresbereiche von Windenergieanlagen ist somit nicht sichergestellt[534] und kann ausschließlich durch eine umwelt- und naturschutzfachlich geschickte Projektauswahl des zuständigen Gremiums im Rahmen der Ausschreibungsverfahren erfolgen (was wiederum entsprechende Informationen voraussetzt sowie ausreichende Sensibilität für diese Belange) bzw. im späteren Verlauf durch ablehnende Genehmigungsentscheidungen auf der Basis der Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsprüfung sowie ggf. FFH-Verträglichkeitsprüfung.

---

533 Vgl. DEPARTMENT FOR ENVIRONMENT, FOOD AND RURAL AFFAIRS (2006).

534 Mit Ausnahme der küstennahen Ausschlusszone, die aber erst in der zweiten Ausschreibungsrunde festgelegt wurde und daher nicht für die Pilotprojekte der ersten Runde greift.

Als problematisch an diesem für die Windkraftbranche sehr konstruktiven Steuerungsansatz erweisen sich im Nachhinein die bei mehreren projektbezogenen Standortuntersuchungen zutage tretenden Überschneidungen mit potenziellen Natura 2000 Gebieten (vgl. Kap. 7.3 und 7.8). Nicht nur, dass derartige Überschneidungen für den Naturschutz misslich sind, sie sind auch mit erheblichem Aufwand für die betroffenen Projektplaner verbunden, die sich aufgrund der absehbaren Umweltunverträglichkeit nach Alternativstandorten umsehen müssen und somit trotz vorheriger Auswahl der Projekte im Rahmen der Ausschreibungsverfahren konfrontiert sind mit unzureichender Planungssicherheit, die wiederum die Projektumsetzung, und damit auch die der Klimaschutzziele, gefährdet oder zumindest behindert.

Der auf strategischer Ebene stark pro Windenergie und Klimaschutz ausgerichtete Steuerungsansatz Großbritanniens birgt damit nachträglichen Anpassungsbedarf auf Projektebene, dessen Ursachen in der unzureichenden Berücksichtigung von Naturschutzbelangen im Rahmen der vorangegangenen Planungsverfahren und Entscheidungen liegen. Es kommt folglich nachträglich zu einer Korrektur zugunsten der Interessen des Meeresumweltschutzes. Wohlgemerkt besteht dieses Erfordernis nur bei einem Teil der beantragten Projekte. Eine zielgerichtete Allokation der Windparks in den umwelt- und naturschutzfachlich geeignetsten Gebieten, im Sinne eines umweltschutzinternen optimalen Interessenabgleichs, kann damit jedoch kaum gewährleistet werden.

Tatsache ist, dass der gewählte Steuerungsansatz gewährleisten konnte, dass seit der ersten Ausschreibungsrunde in 2001 bereits drei Windparks in Betrieb genommen wurden. Ein weiteres Projekt befindet sich in der Bauphase und zahlreiche Weitere verfügen über die erforderlichen Genehmigungen.[535] Das Ziel, die Offshore-Windenergienutzung als wichtigen Beitrag zur Erfüllung der bestehenden Ausbauziele für Erneuerbare Energien und zugunsten des Klimaschutzes zügig zu implementieren, besteht daher nicht nur in Papierform, sondern befindet sich in der praktischen Umsetzung.

Die bisherige Entwicklung des Offshore-Windausbaus in Großbritannien erweckt den Eindruck einer Priorisierung der Windenergienutzung bzw. des Klimaschutzes gegenüber dem Meeresumweltschutz im Rahmen der politischen Steuerung. In Anbetracht des bisher äußerst geringen Anteils Erneuerbarer Energien an der Stromversorgung (vgl. Kap. 3.1, Tabelle 6), des politischen Drucks aufgrund der noch weit entfernt liegenden nationalen Referenzwerte der diesbezüglichen EU-Richtlinie sowie der traditionell ökonomischen Orientierung des Landes verwundert dies kaum.

[535] Zu den geplanten bzw. in Betrieb genommenen Projekten vgl. BRITISH WIND ENERGY ASSOCIATION: Offshore Wind Farms. http://www.bwea.com/ukwed/offshore.asp.

8.5 Zusammenfassung und Fazit

Deutschland, Dänemark und Großbritannien verfolgen unterschiedliche Ansätze zur Steuerung des Ausbaus der Windenergienutzung im Offshore-Bereich. Zwar erfordert die Genehmigung von Offshore-Windparks in allen drei Ländern die Durchführung von Umweltprüfungen sowie die Einhaltung bestimmter Mindestanforderungen bzw. Genehmigungsauflagen. Die Art und Weise, wie die Interessen des Klima- bzw. Meeresumweltschutzes im Rahmen der Entwicklung letztlich Berücksichtigung finden und welche Instrumente auf projektübergreifender Steuerungsebene diesbezüglich zum Tragen kommen, unterscheidet sich jedoch.

Die Identifikation und Analyse der implementierten Steuerungsinstrumente macht deutlich, dass in Dänemark und Großbritannien eine größere staatliche Einflussnahme auf die Entwicklung der Offshore-Windenergienutzung erfolgt als dies in Deutschland der Fall ist – sowohl quantitativ und zeitlich als auch räumlich. Der jeweilige Instrumentenmix von Dänemark und Großbritannien ermöglichte eine umfassendere und stärkere Steuerung des Offshore-Windausbaus, als dies das deutsche Instrumentarium bislang vermochte.

Dies ist insbesondere darauf zurückzuführen, dass in Dänemark und Großbritannien über die zur Offshore-Windenergienutzung durchgeführten Ausschreibungsverfahren eine relativ starke Einflussnahme auf die Entwicklung erfolgen kann. Über sie erfolgt (in Kombination mit anderen Instrumenten) eine Mengensteuerung, Standortsteuerung und zeitliche Steuerung sowie, über die zu berücksichtigenden Ausschreibungsbedingungen, in begrenztem Umfang auch eine qualitative Feinsteuerung. Dabei können je nach umweltpolitischem Ziel bzw. Interesse des Staates entweder Klimaschutz- oder Meeresumweltschutzbelange höher gewichtet werden. Letzteres spiegelt sich in der konkreten Ausgestaltung der Verfahren und Ausschreibungsbedingungen sowie im Rahmen der Entscheidungsfindung wieder, z. B. auf welche Gebiete sich das Ausschreibungsverfahren bezieht, wie viele Projekte ausgewählt werden und anhand welcher Kriterien.

Zudem erfolgt in den dänischen und britischen Ausschreibungsverfahren neben der Beurteilung der eingereichten Projektvorschläge auch eine Bewertung der Antragsteller selbst, z. B. im Hinblick auf ihre Offshore-Erfahrung und finanzielle Leistungsfähigkeit. Eine solche Beurteilung der Bewerber findet im Rahmen der deutschen Genehmigungsverfahren nicht statt. Inwieweit dies wünschenswert wäre, kann hier nicht abschließend beurteilt werden. Grundsätzlich ist die Berücksichtigung des Antragstellers als Einflussgröße mit Vor- und Nachteilen verbunden: Einerseits kann dies zur Folge haben, dass nur große Energiekonzerne zum Zuge kommen und kleinere, mittelständische Unternehmen abgelehnt werden (vgl. Kap. 9.3.3). Anderseits kann über die Auswahl erfahrener Bewerber mit entsprechendem ökonomischem Background eher sichergestellt werden, dass die Projekte, und damit letztlich die Klimaschutzziele, auch tatsächlich realisiert werden.

Die stärkere Steuerung der Entwicklung in Dänemark und Großbritannien begründet sich zudem darin, dass die zuständigen Behörden über vergleichsweise große Abwägungsspielräume verfügen, sowohl im Rahmen der Ausschreibungs- als auch der Genehmigungsverfahren.

Anders als bei der gebundenen Entscheidung nach SeeAnlV in Deutschland, die dem zuständigen BSH nur beschränkt Abwägungsspielraum lässt (vgl. Kap. 5.2), besteht für die zuständigen Behörden in Dänemark und Großbritannien keine gesetzliche Genehmigungspflicht. Ihnen obliegen durch das mögliche planerische Ermessen im Rahmen der Entscheidungsfindung folglich viel größere Gestaltungsmöglichkeiten. Zudem sind die dortigen Planungs- und Genehmigungsverfahren recht offenen und kommunikativ gestaltet. Dies schlägt sich insbesondere in der Veröffentlichung von Dokumenten zu den Planungs- und Genehmigungsverfahren (einschließlich der eingegangenen Stellungnahmen) im Internet nieder sowie der Möglichkeit, an Konsultationen durch Stellungnahme per E-Mail teilzunehmen. Ein ähnlich offener Umgang mit Unterlagen aus den Planungs- und Genehmigungsverfahren war zu Beginn der Offshore-Windentwicklung in Deutschland nicht gegeben, setzt sich aber zumindest in Hinblick auf die Online-Veröffentlichung bestimmter Unterlagen (z. B. Genehmigungsbescheide) mittlerweile langsam durch. Da die Zugänglichmachung von Unterlagen im Internet, zusätzlich zur Auslage vor Ort, wesentlich zur Erhöhung der Transparenz und Akzeptanz von Planungsverfahren beitragen kann und eine effektive Öffentlichkeitsbeteiligung unterstützt, sind in Deutschland weitere Schritte in diese Richtung wünschenswert.[536]

Das aufgezeigte Steuerungsdefizit in Deutschland begründet sich insbesondere darin, dass die Antragsteller ihren Projektstandort weitestgehend ohne Vorgaben selbst wählen können und dass das BSH als zuständige Behörde zur Genehmigung verpflichtet ist, sofern keine Versagensgründe vorliegen. Hinzu kommen administrative Koordinationsprobleme aufgrund der durch das föderale System bedingten Zersplitterung der Zuständigkeiten zwischen AWZ und Küstenmeer, die sich insbesondere bei der Genehmigung der Netzanbindung der Projekte niederschlagen. Die bislang unzureichenden Steuerungsmöglichkeiten betreffen sowohl quantitative und zeitliche als auch räumliche Aspekte der Entwicklung. Die Ursachen sind weniger auf einen fehlenden politischen Steuerungswillen zurückzuführen, denn dieser ist im Strategiepapier der Bundesregierung (vgl. Kap. 2.3) durchaus zum Ausdruck gebracht worden, sondern vielmehr darauf, dass dem verwendeten Instrumentarium konzeptionell nur ein begrenztes Steuerungspotenzial innewohnt.

Eine zeitliche Steuerungsmöglichkeit, im Sinne einer Staffelung der Entwicklung, ist kaum vorhanden. Auch die Möglichkeit zur Mengensteuerung ist nahezu nicht gegeben und wird lediglich insofern praktiziert, als dass das BSH in der Pilotphase keine Projekte im Umfang von mehr als achtzig Anlagen genehmigt. Eine räumliche Steuerung erfolgte dahin gehend, dass mit der Abgrenzung von Schutzgebieten frühzeitig Restriktionsräume definiert worden sind. Im Hinblick auf die Offshore-Windenergie ist dies eher als passive räumliche Steuerung (Negativplanung) zu bezeichnen. An verbindlichen Vorgaben, wo die Offshore-Windparks errichtetet werden sollen, mangelt es jedoch. Denn die mit zeitlicher Verzögerung festgelegten besonderen Eignungsgebiete (quasi Präferenzräume) entfalten keine Ausschlusswirkung außerhalb, sodass ein Großteil der Planungen aufgrund der begrenzten Kapazität der Eignungsgebiete auch weiterhin außerhalb stattfinden wird (vgl. Anhang: Karten 1, 2, 5 und 6). Die Ausweisung der Schutz-

[536] Vgl. SCHOMERUS et al. (2006), S. 151 ff.

gebiete ermöglicht es zwar, dass die empfindlichsten und schützenswertesten Gebiete von der Windkraftnutzung freigehalten werden. Eine koordinierte Entwicklung der Windenergienutzung in den übrigen Gebieten, d. h. eine Vermeidung von „Wildwuchs“, ist jedoch nicht gegeben und wäre Aufgabe einer „echten“ räumlichen Steuerung. Zukünftig soll dies von der nun eingeführten Raumordnung in der AWZ (vgl. Kap. 5.5) übernommen werden.

Vergleicht man die unterschiedlichen Herangehensweisen der drei Länder beim Ausbau der Windenergienutzung im Offshore-Bereich, dann zeigt sich, dass der dänische Steuerungsansatz das beste Potenzial bietet, die Interessen von Klimaschutz und Meeresumweltschutz im Rahmen der Entwicklung miteinander abzugleichen und in ein ausgewogenes Verhältnis zu stellen. Gewährleistet wird dies durch die im Vergleich zu Deutschland relativ starke staatliche Einflussnahme auf die Entwicklung, insbesondere in Form einer gezielten Standort- und Mengensteuerung. Die starke staatliche Einflussnahme auf den Offshore-Windenergieausbau in Dänemark liegt unter anderem darin verwurzelt, dass die ersten Projekte von den damals noch staatlichen Energieversorgern errichtet wurden, die dazu zum Teil per Verordnung verpflichtet worden waren (vgl. Kap. 6.4). Eine derartige Vorgehensweise war zu Beginn der Offshore-Entwicklung in Deutschland, nach bereits erfolgter Liberalisierung des Energiemarktes, überhaupt nicht mehr denkbar gewesen.[537] Da die dänische Entwicklungsstrategie auch heute noch stark auf einzelne Projekte konzentriert ist, bietet sich umfassend Gelegenheit, die verschiedenen tangierten Nutzungs- und Schutzinteressen mittels der aufgezeigten Instrumente auf den verschiedenen Planungsebenen miteinander abzuwägen. Dies wird von den zuständigen Behörden in der Praxis auch getan. Klar ist aber auch, dass eine solch projektbezogene Vorgehensweise aufgrund des damit verbundenen Zeit- und Arbeitsaufwands nicht geeignet ist für Länder mit großen Ausbauzielen bezüglich der Offshore-Windenergie bzw. noch weit entfernt liegenden Klimaschutzzielen, die es zügig zu erfüllen gilt.

Zwar beinhaltet auch die britische Herangehensweise stärkere Steuerungsmöglichkeiten, als dies beim deutschen Offshore-Windenergieausbau der Fall ist. Aus umweltplanerischer Perspektive ist der britische Ansatz in seinem Ergebnis jedoch keinesfalls dem deutschen überlegen. Denn umweltschutzinterne Interessenkonflikte zwischen Klima- und Meeresumweltschutz konnten aufgrund der noch nicht abgeschlossenen Identifikation von marinen Natura 2000 Schutzgebieten, und ihrer somit unzureichenden Berücksichtigung im Rahmen der Entwicklung, nicht vermieden werden. Zwar wurden mit den strategischen Regionen vergleichsweise große Gebiete abgegrenzt, in denen sich die Windenergienutzung konzentrieren soll, und somit eine aktive räumliche Steuerung betrieben. Nachträglich erweisen sich auf projektbezogener Planungsebene jedoch einige Bereiche als naturschutzfachlich ungeeignet und erfordern Standortänderungen. Durch die offensichtliche Übergewichtung der Interessen des Klimaschutzes bzw. der Windindustrie gegenüber dem Meeresumweltschutz sowie die sich im Nachhinein abzeichnende mangelnde Qualität der räumlichen Steuerung (im Sinne eines Aufzeigens der tatsächlich geeignetsten Gebiete) weist der Steuerungsansatz Großbritanniens letztlich aus umweltplanerischer Perspektive Mängel auf. In der Praxis konnten umweltschutzinterne

[537] VIERTL (BMU), mündlich am 15.06.2006 (Interview).

Interessenkonflikte zwischen Klima- und Meeresumweltschutz trotz der weitreichenden projektübergreifenden Steuerungsmöglichkeiten des implementierten Instrumentariums nur begrenzt vermieden bzw. minimiert werden.

Dies zeigt noch einmal deutlich, dass mehr Steuerung nicht automatisch gleichzusetzen ist mit einem besseren Interessenabgleich. Denn es können auch einseitig orientierte Entscheidungen getroffen werden, z. B. eine klare Prioritätensetzung zugunsten des Klimaschutzes. Ein optimaler Interessenabgleich ist folglich auch bei Bestehen weitreichender Steuerungsmöglichkeiten nicht zwangsweise gegeben. Aber es gilt, dass wenn man bei gegenläufigen Interessen im Rahmen der Entwicklung ein diesbezügliches Abgleichen und Ausbalancieren grundsätzlich ermöglichen will, dann durch den Instrumentenmix diesbezügliche Möglichkeiten zur Steuerung gegeben sein müssen – unabhängig davon, inwieweit diese letztlich genutzt werden.

Verglichen mit der Vorgehensweise Dänemarks und Großbritanniens wirkt der deutsche Steuerungsansatz (mit Ausnahme der Ausweisung von Schutzgebieten, die frühzeitig und umfangreich betrieben wurde) im Hinblick auf das verwendete Instrumentarium und dessen Steuerungspotenzial weniger zielgerichtet und fragmentiert. Mit Umsetzung der angestrebten Raumordnung auf See wird dieser Eindruck hoffentlich behoben werden und zukünftig, zumindest in räumlicher Hinsicht, eine umfassendere Steuerung der Entwicklung ermöglicht werden. Im Interesse des Klimaschutzes, der auf (umwelt-)politischer Ebene die Hauptmotivation für die initiierten Maßnahmen zur Erschließung der Offshore-Windenergienutzung war, muss jetzt vor allem an der zügigen Umsetzung der bereits genehmigten Projekte gearbeitet werden. Wenn nicht bald erste Pilotwindparks realisiert werden, steht zu befürchten, dass Deutschland trotz seiner technologischen Führungsrolle, den umfangreichen Ausbauzielen und des großen Engagements im Forschungsbereich der praktischen Entwicklung in Dänemark und Großbritannien nicht nur weiter hinterherläuft, sondern endgültig den Anschluss verliert. Die mit Fördermitteln des Bundes gegründete Offshore-Stiftung, mit deren Hilfe bis Mitte 2008 ein Testfeld für Windenergieanlagen deutscher Hersteller in der Nordsee umgesetzt werden soll, ist ein wichtiger Schritt in diese Richtung.

9 Umsetzung der deutschen Offshore-Strategie und Diskussion alternativer Steuerungsansätze aus umweltplanerischer Perspektive

9.1 Erörterung der Umsetzung der deutschen Offshore-Strategie

Vergleicht man die bisherige Entwicklung der Offshore-Windenergie mit den Zielen und Eckpunkten des Strategiepapiers[538] der Bundesregierung, fällt zunächst auf, dass trotz der umfangreichen Ausbaupläne, die die Zielwerte anderer Länder weit übertreffen, und der Vielzahl der im Laufe der letzten sechs Jahre eingereichten Projektanträge (vgl. Kap. 2.2), noch kein Windpark im Bereich der deutschen Nord- und Ostsee errichtet wurde. Die Ursachen für die fehlende Umsetzung liegen vor allem in den hohen Kosten der Projekte, die in Deutschland durch die Konzentration der Planungen auf die AWZ – bedingt durch die entgegenstehenden Schifffahrtsbelange und Naturschutzinteressen im Küstenmeer (vgl. Kap. 5.10) – und die damit einhergehende große Küstenentfernung und Wassertiefe noch zusätzlich erhöht werden. Die im EEG vorgesehene Vergütung scheint aus Sicht der Antragsteller für eine solche Risikoinvestition bislang nicht ausreichend zu sein (vgl. Kap. 2.4 und 5.1).[539]

Die aus Kostengründen zögerliche Projektrealisierung ist zwar kaum dem vom BMU erarbeiteten Strategiepapier anzulasten, da sich dieses ausschließlich mit strategischen Fragestellungen der Offshore-Erschließung vor dem Hintergrund bestehender Schutz- und Nutzungskonflikte befasste. Zudem war es erst erarbeitet worden, nachdem mit Inkrafttreten des EEG im Jahr 2000 bereits erstmals eine Vergütung für den Offshore-Bereich festgeschrieben war (vgl. Kap. 2.3). Anderseits stellt sich die Frage, wie der politisch angestrebte Ausbau der Offshore-Windenergienutzung erfolgen soll, wenn sich auch die mit der Novellierung des EEG in 2004 angepassten Vergütungssätze als noch immer zu niedrig abzeichnen. Da sich – gesamthaft betrachtet – die politische Strategie Deutschlands zum Offshore-Windausbau nicht nur auf solche Themenfelder beschränkt, die Gegenstand des Strategiepapiers waren, und es offensichtlich (ökonomische) Aspekte gibt, die letztlich einen wesentlich größeren Einfluss auf die Umsetzung der Ausbaupläne haben, muss die Frage aufgeworfen werden, ob die *Gesamtstrategie* der Regierung grundsätzlich geeignet ist, die klimafreundliche Offshore-Windenergienutzung umzusetzen. Da jedoch im Rahmen der vorliegenden Arbeit ausschließlich ein umweltplanerischer Blickwinkel vor dem Hintergrund bestehender Interessenkonflikte zwischen Klima-

538 BMU et al. (2002).

539 Vgl. z. B. JESKE, HIRSCHHAUSEN (2005), die in ihrer Studie zur Rentabilität von Offshore-Windparks in Deutschland zu dem Schluss kommen, dass unter den gegebenen Rahmenbedingungen sowie den technischen und wirtschaftlichen Unsicherheiten trotz der Anpassung der Vergütungssätze im EEG in 2004 diese nicht ausreichen, um einen rentablen Betrieb von Offshore-Windenergieanlagen zu ermöglichen. Demnach besteht kurzfristig kein ausreichender wirtschaftlicher Anreiz, um in die Offshore-Windenergie zu investieren.

und Meeresumweltschutz verfolgt wird, für den vor allem das Strategiepapier eine entscheidende Basis lieferte, kann und soll diese sehr weit führende Debatte nicht vertieft werden.

Die Kernaufgabe des 2002 veröffentlichten Strategiepapiers war es gewesen, Ansätze zur Lösung bestehender Schutz- und Nutzungskonflikte sowie zur Beschleunigung der Genehmigungsverfahren zu entwickeln und umzusetzen, und vor allem möglichst rasch weitgehende Rechts- und Planungssicherheit für die Windenergienutzung im Offshore-Bereich herzustellen (vgl. Kap. 2.3). Einzelne Zielsetzungen bzw. Eckpunkte der Strategie sind in Tabelle 25 dargestellt und bezüglich des bisherigen Standes ihrer Umsetzung kommentiert.

Die bedeutendsten Leistungen und Erfolge der Strategie können rückblickend vor allem in der Schaffung der für die Offshore-Entwicklung erforderlichen rechtlichen Rahmenbedingungen sowie in der Implementierung der ökologischen Begleitforschung gesehen werden. Da mit der Windenergienutzung auf See komplettes Neuland betreten wurde, bestand zunächst einmal das Erfordernis, die hierfür notwendigen Rechtsgrundlagen zu schaffen, zumal mit der Konzentration der Entwicklung auf die Ausschließliche Wirtschaftszone ein nicht zum deutschen Hoheitsgebiet gehörender Meeresbereich erschlossen werden soll. Es bestand seinerzeit große Unsicherheit, welche der vorhandenen Rechtsgrundlagen dort überhaupt gelten oder aber erst auf die AWZ erstreckt werden müssen. Ein Großteil der Instrumente zur Steuerung der Entwicklung musste erst implementiert werden. Mit der Anpassung der SeeAnlV (Einfügung § 2a und § 3a sowie Neufassung § 3 und § 5 Abs. 1), die die Genehmigungsgrundlage für den Bau und Betrieb der Anlagen darstellt, sowie der Einführung des § 38 BNatSchG zur Ausweisung geschützter Meeresflächen in der AWZ wurden im Zuge der Erarbeitung der Offshore-Strategie entscheidende Voraussetzungen für den Ausbau der marinen Windenergienutzung und deren Steuerung geschaffen. Und auch nach Veröffentlichung des Strategiepapiers wurden im Laufe der weiteren Entwicklung und der dabei gesammelten Erfahrungen weitere Anpassungen vorgenommen, die Rechts- und Planungssicherheit im Offshore-Bereich gewährleisten sollen. Insbesondere die Einführung der rechtlichen Grundlagen für eine Raumordnung in der AWZ und der Ausschluss der EEG-Vergütung in Schutzgebieten sind hier zu nennen. Was die Ausweisung von Meeresschutzgebieten und die Raumplanung in der AWZ betrifft, nimmt Deutschland heute europaweit eine Vorreiterrolle ein.

Die umfangreiche, staatlich geförderte ökologische Begleitforschung, die gleich zu Beginn der Entwicklung implementiert wurde, und zur Klärung der Umweltauswirkungen des Baus und Betriebs von Offshore-Windparks sowie zur Verbesserung der Datengrundlagen hinsichtlich der Schutzgüter beitragen soll, ist in dieser Form einzigartig und wurde zügig umgesetzt. Insbesondere die Kenntnisse zum Vorkommen und der Verbreitung bestimmter Vogelarten und Meeressäuger im küstenfernen Bereich der Nord- und Ostsee haben sich dadurch in den letzten Jahren enorm verbessert und stellen heute eine wichtige Planungsgrundlage dar. Die Untersuchung der *tatsächlichen* Auswirkungen des Baus und Betriebs von Offshore-Anlagen ist bislang auf die gewonnenen Erkenntnisse an der Forschungsplattform FINO beschränkt, die nur zum Teil auf Windenergieanlagen übertragbar sind. Sobald Windparkprojekte realisiert werden, sind diese aber von den Betreibern einem umfassenden Monitoring gemäß Standarduntersuchungskonzept des BSH zu unterziehen. Bis dahin ist der Blick der Akteure zwangsweise

nach Dänemark gerichtet, das mit seinen Demonstrationswindparks bereits umfangreiche Praxiserfahrungen gesammelt hat. Die Errichtung des über die Offshore-Stiftung geplanten Testfelds (vgl. Kap. 5.8) wäre auch aus diesem Grund schon früher wünschenswert gewesen und hätte Deutschland zu einem eigenen technischen, ökonomischen und ökologischen Referenzprojekt verholfen.

Die Defizite in der Umsetzung der deutschen Offshore-Strategie sind vor allem in dem geringen Steuerungspotenzial eines Teils der implementierten Instrumente zu sehen (vgl. Kap. 8), die kaum geeignet sind, einen „Wildwuchs“ von Anlagen zu vermeiden – ein Problem, das in Anbetracht der noch ausstehenden Realisierung von Projekten bislang ausschließlich theoretischer Natur ist. Mit dem Vergütungsausschluss in Schutzgebieten und der Einführung der Raumordnung in der AWZ sind jedoch bereits „Nachbesserungen“ im Steuerungsinstrumentarium vorgenommen worden.

Die vom BMU erarbeitete Offshore-Strategie und deren Wirksamkeit müssen auch in engem Zusammenhang mit der damals bestehenden Ausgangssituation bzw. den politischen Gegebenheiten gesehen werden. Da mit dem EEG im März 2000 bereits politische Impulse für den Ausbau der Offshore-Windenergie gesetzt worden sind, noch bevor eine Strategie zur Steuerung der Entwicklung erarbeitet worden war, und die gesetzten Förderanreize einen unmittelbaren Ansturm von Antragstellern zur Folge hatten, war man von Beginn an zwangsläufig mit dem Problem konfrontiert, dass vor allem die räumlichen Steuerungsaktivitäten des Staates (z. B. die Festlegung der besonderen Eignungsgebiete, aber auch die Raumordnung) der Entwicklung in gewisser Weise hinterherlaufen (vgl. Kap. 2.3). Die Tatsache, dass die Projektanträge der Unternehmen und die planerischen Überlegungen des Bundes, einschließlich Implementierung der diesbezüglichen Steuerungsinstrumente, parallel erfolgten, führte automatisch dazu, dass eine zielgerichtete, vorausschauende Beeinflussung der Entwicklung nur noch begrenzt möglich war.

Da die in 2005 festgelegten Eignungsgebiete und die gegenwärtig erarbeiteten Raumordnungspläne die bereits genehmigten Projekte bzw. die sich im fortgeschrittenen Genehmigungsverfahren befindlichen Anträge nur noch geringfügig beeinflussen können, sind räumliche Steuerungswirkungen durch diese Instrumente allenfalls bei langfristiger Betrachtungsweise zu erwarten. Letzteres ist insbesondere denkbar, wenn sich neue Konstellationen ergeben, z. B. weil Anträge zurückgezogen werden oder aber neue Vergütungsregelungen vorgesehen werden, die eng mit den planerischen Gebietsfestlegungen verknüpft sind. So betrachtet bleibt festzustellen, dass einige Annahmen des Strategiepapiers, z. B. dass „mit der neuen Regelung des § 3a SeeAnlV und des § 38 BNatSchG (...) nunmehr eine Steuerungsmöglichkeit geschaffen [wurde], die eine strukturierte bauliche Entwicklung von Windparks in der AWZ möglich macht und zudem Nutzungskonflikte durch vorherige Ressortabstimmung löst“[540], bei Kenntnis der damaligen Antragslage doch scheinbar sehr (zweck-)optimistisch formuliert wurden.

[540] BMU et al. (2002), S. 11.

Allerdings wird am Beispiel der 2004 eingeführten Regelung zum Ausschluss der Mindesteinspeisevergütung in Schutzgebieten deutlich, dass auch parallel zur Entwicklung implementierte Instrumente – wenn sie entsprechend ausgestaltet sind – durchaus kurzfristig und unmittelbar Steuerungswirkungen entfalten können. Denn die in diesen Meeresbereichen geplanten Projekte wurden von den Antragstellern aufgegeben oder vom BSH abgelehnt.[541] Im Hinblick auf die im Rahmen der Strategie angestrebte Lösung bestehender Schutz- und Nutzungskonflikte kommt diesem nachträglich eingeführten Instrument somit eine besondere Bedeutung zu, da es sich als äußerst wirksam herausgestellt hat.

Fragwürdig bleibt mit Blick auf das im Rahmen der Strategie implementierte Steuerungsinstrumentarium, wie der aus Gründen des Vorsorgeprinzips vorgesehene stufenweise Ausbau gewährleistet werden sollte. Denn durch die gebundene Genehmigungsentscheidung ist eine diesbezügliche Steuerung kaum möglich. Zwar werden vom BSH vorerst nur Pilotprojekte mit maximal achtzig Anlagen genehmigt – eine Regelung, die eigentlich keine rechtliche Grundlage findet, aber weitestgehend akzeptiert wurde. Dennoch hat, wenn keine Versagensgründe vorliegen, grundsätzlich jedes Pilotprojekt[542] Anspruch auf Genehmigung. Eine gezielte Staffelung der Entwicklung dürfte somit nur begrenzt möglich sein. Sicher ergibt sich eine gewisse mengenmäßige und zeitliche Staffelung des Offshore-Windausbaus allein durch die Genehmigungsdauer der Projekte sowie die Begrenztheit der für deren Bau zur Verfügung stehenden Infrastruktur (z. B. Hafenkapazitäten, Montageschiffe).[543] Dies ist jedoch nicht mit der Möglichkeit zu einer absichtsvollen Staffelung der Entwicklung gleichzusetzen, die gewährleistet, dass bei Überschreiten eines bestimmten Ausbauumfangs auch mal eine „Pause“ erfolgen kann.

Die im Rahmen der Offshore-Strategie angestrebte Lösung der bestehenden Schutz- und Nutzungskonflikte auf See wird grundsätzlich erschwert durch die gebundene Genehmigungsentscheidung der SeeAnlV. Die Einführung einer umfassenden Abwägungsentscheidung hätte hier am ehesten die Möglichkeit zur Koordination der einzelnen Interessen versprochen und über planvolles Ermessen im Zuge der Genehmigung eine zielgerichtete Steuerung durch verstärkte Strukturierung der Entwicklung ermöglichen können. Vor dem Hintergrund der vielfältigen Interessenkonflikte auf See, des zu Beginn der Entwicklung geringen Kenntnisstandes bezüglich der Umweltauswirkungen der Anlagen sowie der fehlenden Ausschlusswirkung der Eignungsgebiete (die eine Konzentration der Entwicklung auf ausgewählte Standorte hätte ermöglichen können) wäre die Umwandlung der Genehmigungsvorgaben in eine Ermessensnorm durchaus sachgerecht gewesen, auch wenn diese die Planungssicherheit der Antragsteller verringert (vgl. Kap. 8.4.1). Dennoch ist eine Abwägungsentscheidung trotz diesbezüglicher frühzeitiger Expertenkritik[544] nicht eingeführt worden.

---

541 VIERTL (BMU), mündlich am 15.06.2006 (Interview).

542 Zur Antragssituation in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee vgl. Kap. 2.2 sowie Anhang: Karte 1 und Karte 2.

543 So z. B. die Einschätzung von VIERTL (BMU), mündlich am 15.06.2006 (Interview).

544 Vgl. SRU (2003).

Nicht gelungen ist es, die im Strategiepapier aus Gründen der Verfahrenserleichterung und Verfahrensbeschleunigung angestrebte Regelung zur Konzentrationswirkung der Anlagengenehmigung im Hinblick auf die Genehmigung der Kabelleitung zum Land umzusetzen. Zwar hat es vonseiten des Bundes diesbezüglich sehr viele Bestrebungen gegeben, unter anderem im Rahmen des eingeführten Ständigen Ausschusses Offshore-Windenergie des Bundes und der Küstenländer. Die Bundesländer waren jedoch nicht bereit, Zuständigkeiten abzugeben.[545]

Tabelle 25: Angestrebte Ziele der deutschen Offshore-Strategie und Stand der Umsetzung

Zielsetzungen der Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See (BMU et al. 2002)	**Stand der Umsetzung**
Angestrebte installierte Leistung: 2006: mind. 500 MW (Startphase) 2010: 2.000-3.000 MW (Pilotphase) 2025/30: 20.000-25.000 MW (Ausbaustufe)	Seit 2001 wurden 15 Windparkprojekte (Stand August 2006) in der deutschen AWZ genehmigt, jedoch bislang noch keins davon realisiert. Frühestens 2008 ist mit der Inbetriebnahme der ersten Offshore-Windparks zu rechnen. Das Ausbauziel für die Pilotphase wird nicht mehr realisiert werden können. Gegenwärtige Prognosen gehen von einer installierten Leistung von ca. 1.300 MW bis 2010 aus (vgl. HAMBURG MESSE UND CONGRESS GMBH 2006).
Umwelt- und naturverträglicher sowie volkswirtschaftlich verträglicher Ausbau	Alle Projekte werden im Rahmen der Genehmigung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (sowie ggf. FFH-Verträglichkeitsprüfung) unterzogen und haben umfangreiche Untersuchungsanforderungen (inklusive Monitoring während der Bau- und Betriebsphase) zu erfüllen. Zur Erforschung der Umweltwirkungen von Offshore-Windparks wurde zudem ein umfangreiches staatliches Programm zur ökologischen Begleitforschung implementiert sowie eine Offshore-Stiftung initiiert, die ein Testfeld in der Nordsee errichten soll. Zum Schutz der Meeresumwelt erfolgte frühzeitig die Abgrenzung von zehn Natura 2000 Gebieten in der AWZ. Für Anlagengenehmigungen nach 2005 wird keine Mindesteinspeisevergütung in diesen Gebieten gewährt. Zur Koordination der verschiedenen Nutzungs- und Schutzinteressen wurden die rechtlichen Grundlagen für die Einführung einer Raumordnung in der AWZ geschaffen. Die gegenwärtig erarbeiteten Raumordnungspläne werden einer Strategischen Umweltprüfung unterzogen.
Stufenweiser Ausbau zur Wahrung des Vorsorgeprinzips (Realisierung der jeweils nächsten Stufe nur bei positivem und belastbarem Ergebnis hinsichtlich Umwelt- und Naturverträglichkeit)	Zwar wurde die Größe der genehmigten Pilotprojekte begrenzt, eine gezielte Staffelung der Entwicklung hinsichtlich der definierten Ausbauphasen wird mit den implementierten Instrumenten jedoch kaum möglich sein. In Anbetracht der Tatsache, dass bislang noch kein Projekt realisiert wurde, ist die Frage der Staffelung des Ausbaus derzeit jedoch kaum ein Thema.
Begrenzung der Größe der Windparks in der Startphase (Vorsorgeprinzip), bei Gewährleistung eines wirtschaftlichen Betriebs	Gewährleistet, da bislang ausschließlich eine Genehmigung von Pilotphasen im Umfang von max. 80 Anlagen je Windpark erfolgt.
Technische sowie umwelt- und naturschutzbezogene Begleitforschung	Es erfolgte die Implementierung eines umfangreichen Programms zur ökologischen und technischen Begleitforschung, der Bau von Offshore-Forschungsplattformen sowie die Gründung einer Offshore-Stiftung, die ein Testfeld errichten wird.

[545] VIERTL (BMU), mündlich am 15.06.2006 (Interview).

Fortsetzung Tabelle 25

Zielsetzungen der Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See (BMU et al. 2002)	**Stand der Umsetzung**
Verbesserung der rechtlichen Situation (sowohl aus umwelt- und naturschutzfachlicher Sicht als auch aus Gründen der Planungs- und Investitionssicherheit)	In 2002 Änderung der SeeAnlV und des BNatSchG zur Anpassung der Reglungen zu den Versagensgründen und Genehmigungsverfahren sowie zur Schaffung von Rechtsgrundlagen für die Ausweisung von Eignungsgebieten und Meeresschutzgebieten. Mit dem EAG-Bau in 2004 Schaffung der rechtlichen Grundlagen für eine Raumordnung in der AWZ. Aber: keine Einführung einer umfassenden Abwägungsentscheidung bei der Anlagengenehmigung und keine Einführung einer Konzentrationswirkung der Windparkgenehmigung bzgl. der erforderlichen Kabelleitungen.
Zügige Identifikation und Festlegung von besonderen Eignungsgebieten in der AWZ	Nach zeitlichen Verzögerungen erfolgte im Dezember 2005 die förmliche Festlegung von einem Eignungsgebiet in der Nordsee und zwei Eignungsgebieten in der Ostsee.
Ständiger Informationsaustausch zwischen Bund und Ländern	Es erfolgte frühzeitig die Gründung eines Ständigen Ausschusses Offshore-Windenergie des Bundes und der Küstenländer (StAOWind).
Berücksichtigung von Belangen der Schiff- und Luftfahrt, des Natur- und Umweltschutzes sowie wirtschaftlicher und militärischer Nutzungen bei der Erschließung, Lösung möglicher Nutzungskonflikte	Eine umfangreiche Abwägung der verschiedenen Interessen ist im Rahmen der gebundenen Zulassungsentscheidung nach SeeAnlV nicht möglich. Für die Koordination und den Abgleich der vielfältigen Interessen wird zukünftig die Raumordnung in der AWZ von besonderer Bedeutung sein. Aber: Damit die Ziele und Grundsätze der marinen Raumordnung Verbindlichkeit erlangen, bedarf es noch der Einfügung einer entsprechenden Raumordnungsklausel in die SeeAnlV.

9.2 Anforderungen an einen optimalen Steuerungsansatz zur Bewältigung umweltschutzinterner Interessenkonflikte

Wie in Kap. 4.3.3 dargestellt und in Kap. 8.2 bei der Beurteilung der einzelnen Instrumente vertiefend erörtert, sind vier Steuerungskategorien von Relevanz, innerhalb derer auf die Offshore-Entwicklung Einfluss genommen werden kann: quantitativ, räumlich, zeitlich und qualitativ. Sämtliche Zielsetzungen und vorgeschlagenen Herangehensweisen, die im Strategiepapier der Bundesregierung verankert sind (vgl. Tabelle 25), erfordern zu ihrer konsequenten Umsetzung letztlich Instrumente, die in einem oder in mehreren der genannten Steuerungsbereiche wirksam werden. Zum Beispiel bedarf es für den aus Gründen des Vorsorgeprinzips angestrebten stufenweisen Ausbau mit Pilot- und Ausbauphasen, bei dem die Realisierung der jeweils nächsten Stufe nur bei positivem und belastbarem Ergebnis hinsichtlich der Umwelt- und Naturverträglichkeit der vorhergehenden Stufe erfolgen soll, eines Instrumentariums, das eine quantitative und zeitliche Steuerung der Entwicklung ermöglicht. Auch die im dänischen Aktionsplan und im britischen Strategiepapier enthalten Zielsetzungen und Rahmenbedingungen lassen sich jeweils mehr und minder direkt mit den aufgezeigten Steuerungsbereichen in Verbindung bringen.

Um vor dem Hintergrund der bestehenden umweltschutzinternen Interessenkonflikte eine umfassende Steuerung der Offshore-Windenergienutzung zu ermöglichen, bedarf es daher eines

Instrumentenmixes, der in allen vier Steuerungskategorien Wirksamkeit entfaltet. Dabei können einzelne Instrumente durchaus nur einen dieser Bereiche bedienen. Es muss aber gewährleistet sein, dass durch die Gesamtheit der implementierten Instrumente und deren schlüssiges Zusammenwirken letztlich alle der aufgezeigten Steuerungsbereiche bedarfsgerecht abgedeckt werden können.

Weiterhin sollte das Instrumentarium zur Steuerung der Entwicklung ein bestimmtes Maß an Flexibilität ermöglichen. Da der ökologische und technische Wissensstand zum Bau und Betrieb von Offshore-Windparks mit den gesammelten Erfahrungen kontinuierlich wächst, und auch die wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen Veränderungen unterliegen, ist es grundsätzlich von Vorteil, wenn neue, für die Entwicklung relevante Aspekte zeitnah sowie bei möglichst geringem rechtlichen und administrativen Aufwand im Rahmen der staatlichen Steuerung Berücksichtigung finden können. Gleichwohl darf diese Flexibilität nicht unnötig zulasten der von den Investoren benötigten stabilen Rahmenbedingungen gehen.

Da hier von der Annahme ausgegangen wird, dass der Ausbau der Offshore-Windenergie möglichst umwelt- und naturverträglich gestaltet werden soll, ist ein Steuerungsansatz wünschenswert, der dahin gehend Impulse setzt, dass (entsprechenden Kenntnisstand vorausgesetzt) von den grundsätzlich zur Windenergienutzung geeigneten[546] Gebieten zunächst die konfliktärmsten, umweltverträglichsten Standorte für die Entwicklung herangezogen werden. Erst wenn diese Gebiete vollständig genutzt sind, sollte auf weniger optimale Standorte zurückgegriffen werden, wobei ökologisch besonders sensible Bereiche grundsätzlich freizuhalten sind. Generell ist zu gewährleisten, dass im Rahmen des Steuerungsinstrumentariums alle von der Entwicklung berührten Interessen und Belange angemessen Berücksichtigung finden, da diese nur dann umfassend abgewogen werden können.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass es, um beim Ausbau der Offshore-Windenergienutzung eine Balance zwischen den Klima- und Meeresumweltschutzinteressen ermöglichen und umweltschutzinterne Zielkonflikte bewältigen zu können, eines Steuerungsansatzes bedarf, der die folgenden Mindestanforderungen erfüllt:

- Der implementierte Instrumentenmix muss es ermöglichen, dass der Staat bei Bedarf **in allen relevanten Steuerungsbereichen** zielgerichtet auf die Entwicklung **Einfluss nehmen** kann:
  - quantitativ (Mengensteuerung),
  - räumlich (Standortsteuerung),
  - zeitlich und
  - qualitativ.

[546] Zum Beispiel hinsichtlich Wassertiefe, Küstenentfernung, Möglichkeit zur Netzanbindung etc., sodass der Bau und Betrieb von Windenergieanlagen dort technisch möglich und ökonomisch sinnvoll ist.

- Bei der räumlichen Steuerung ist sicherzustellen, dass die Standorte grundsätzlich für die Windenergienutzung **geeignet** sind, z. B. in Hinblick auf die technische und wirtschaftliche Erschließbarkeit. Daran anknüpfend sollte gewährleistet werden, dass die Errichtung der Anlagen (entsprechend dem wissenschaftlichen Kenntnisstand) zunächst an den **konfliktärmsten, umweltverträglichsten Standorten** erfolgt und besonders sensible Bereiche von der Nutzung freigehalten werden.
- Um die Entwicklung an den wachsenden wissenschaftlichen Kenntnisstand oder veränderte Rahmenbedingung anpassen zu können, muss der Steuerungsansatz eine gewisse **Flexibilität** ermöglichen.
- Der Steuerungsansatz muss es ermöglichen, **alle Interessen und Belange**, die von der Offshore-Windenergienutzung tangiert werden, umfassend miteinander **abzuwägen**, da nur dann ein optimaler Interessenabgleich im Zuge der Planung, Entscheidungsfindung und Projektumsetzung erfolgen kann.
- Für Antragsteller und Investoren ist soweit wie möglich **Rechts-, Planungs- und Investitionssicherheit** zu schaffen, um deren Risiken zu minimieren und den zügigen Ausbau der klimafreundlichen Offshore-Windenergienutzung zu forcieren.

Zwar gewährleistet ein Steuerungsansatz, der diese Anforderungen erfüllt, nicht per se, dass ein optimales Abgleichen und Ausbalancieren der verschiedenen Interessen im Rahmen der Entwicklung erfolgt. Er ist jedoch Grundvoraussetzung, um dieses überhaupt erst zu ermöglichen. Inwiefern es gelingt (und ernsthaft betrieben wird), gegenläufige Interessen soweit wie möglich in Einklang zu bringen, bleibt letztlich auch immer eine Frage der Interessen und Prioritäten der an den jeweiligen Entscheidungen beteiligten Akteure. Gleichwohl ist es wichtig, durch Implementierung eines wirksamen Steuerungsinstrumentariums die Handlungs- und Entscheidungsspielräume so auszugestalten, dass zum einen alle berührten Interessen und Belange einfließen können und zum anderen die Praxisentwicklung letztlich auf Basis der politisch-gesellschaftlich bestimmten Prioritäten auch in diesem Sinne beeinflusst werden kann.

9.3 Das Potenzial von Ausschreibungsverfahren als Steuerungsinstrument beim Ausbau der Offshore-Windenergie

9.3.1 Steuerungsmöglichkeiten durch Ausschreibungsverfahren

Wie die Analyse und Bewertung der in Dänemark und Großbritannien verwendeten Instrumente beim Ausbau der Offshore-Windenergienutzung gezeigt hat, verfügen Ausschreibungsverfahren über ein umfassendes Steuerungspotenzial (vgl. Tabelle 20, Tabelle 21). Zusätzlich zur quantitativen und zeitlichen Steuerung der Entwicklung ermöglichen sie – in Kombination mit weiteren Instrumenten – eine räumliche Steuerung, d. h. eine staatliche Einflussnahme dahin gehend, wo die Anlagen errichtet werden, sowie gegebenenfalls eine gewisse qualitative Fein-

steuerung hinsichtlich der Projektumsetzung. Ob und inwiefern die einzelnen Steuerungsmöglichkeiten genutzt werden und zum Ausgleich von Interessenkonflikten zwischen Windenergie und Meeresumweltschutz beitragen, hängt von der jeweiligen Ausgestaltung der Verfahren ab. Es müssen nicht zwingend alle der genannten Steuerungspotenziale, die Ausschreibungsverfahren innewohnen können, auch tatsächlich genutzt werden, sondern es kann – in Abhängigkeit von den Entwicklungszielen – eine entsprechende Schwerpunktsetzung erfolgen.

Eine **Standortsteuerung** ist per Ausschreibungsverfahren in zweifacher Hinsicht möglich. Zum einen können sich die Ausschreibungen auf konkrete zuvor ausgewählte Meeresgebiete beziehen, innerhalb derer die Bewerber einen Projektstandort wählen und entsprechende Angebote einreichen können. Auf diese Weise kann vom Staat bzw. der zuständigen Behörde gewährleistet werden, dass der Ausbau der Offshore-Windenergie ausschließlich in bestimmten Meeresgebieten erfolgt. Optimalerweise sollte es sich bei den vorgegebenen Ausschreibungsgebieten um Bereiche mit geringem Konfliktpotenzial handeln, die gut erschließbar sind und in denen derartige Projekte ökonomisch betrieben werden können – also Eignungsgebiete im weitesten Sinne.

Die zweite Möglichkeit, über Ausschreibungsverfahren eine Standortsteuerung zu betreiben, besteht darin, dass die zuständige Behörde (bzw. ein spezielles Gremium) eine Auswahl aus den eingereichten Projektanträgen trifft. Je nach Ausgestaltung des Verfahrens kann dabei die Lage der vorgeschlagenen Projekte als ein wichtiges Auswahlkriterium herangezogen werden. Diese Variante der räumlichen Steuerung kann entweder zusätzlich zur erstgenannten zum Einsatz kommen, oder aber für sich allein, sofern sich die Ausschreibungsverfahren nicht auf zuvor identifizierte Gebiete beschränken. Beide Ansätze zur Standortsteuerung, aber insbesondere der erste, bieten aus umweltplanerischer Perspektive die Chance, die Windenergienutzung auf See an den umwelt- und naturverträglichsten Standorten zu konzentrieren und ökologisch sensible Meeresbereiche von vornherein von der Entwicklung auszusparen.

Das **quantitative Steuerungspotenzial** von Ausschreibungsverfahren liegt darin begründet, dass in Anlehnung an die nationalen Ausbauziele vorherbestimmt werden kann, wie umfangreich der Offshore-Windenergieausbau (maximal) ausfallen wird. Dies ist zum einen insofern möglich, als dass (nur) eine bestimmte Anzahl von Ausschreibungsverfahren eröffnet wird, zum anderen über die Anzahl bzw. den Umfang der je Ausschreibungsrunde ausgewählten Windparkprojekte. Geht man davon aus, dass außerhalb von Ausschreibungen keine Genehmigungen für Windparks erteilt werden, wird damit der Umfang der Entwicklung automatisch reglementiert. Auf diesem Wege besteht die Möglichkeit, die Entwicklung mengenmäßig zu staffeln. Zum Beispiel dahin gehend, dass zunächst eine bestimmte Anzahl von Pilotprojekten initiiert wird, bevor basierend auf den daran erfolgten Monitoringstudien über weitere Ausbaustufen und deren Umfang entschieden wird. Des Weiteren kann gewährleistet werden, dass eine eventuell angestrebte Obergrenze für den Ausbau der Windenergienutzung auf See (z. B. festgelegt unter Berücksichtigung der Tragfähigkeit des marinen Ökosystems) nicht überschritten wird. Bei Erreichen dieser Kapazität würden keine weiteren Ausschreibungsverfahren eröffnet werden.

Ähnliche Staffelungseffekte in der Offshore-Entwicklung sind auch über das **zeitliche Steuerungspotenzial** von Ausschreibungsverfahren möglich. Durch einen entsprechend gewählten Ausschreibungszyklus kann die Entwicklung z. B. klar in Pilot- und Ausbauphasen unterteilt werden, deren Beginn jeweils durch den Zeitpunkt der Ausschreibung bestimmt wird.

Hinsichtlich der dargestellten Möglichkeit zur gezielten Staffelung des Offshore-Windausbaus in Menge und zeitlichem Ablauf ist zu berücksichtigen, dass diese in der Praxis nur insoweit erfolgen kann, wie Angebote von Interessenten im Rahmen der Ausschreibungsverfahren eingereicht und anschließend umgesetzt werden. Mit den Ausschreibungen können von staatlicher Seite immer nur Impulse gesetzt und der Entwicklungsrahmen vorgegeben werden.[547] Die Ausfüllung hängt letztlich von den Antragstellern ab. Über die Ausschreibungsverfahren kann folglich nur ein angestrebtes oder zulässiges Maximum bestimmt werden. Ob dieses dann tatsächlich realisiert wird, ist nur begrenzt beeinflussbar. Zum Beispiel wäre vorstellbar, dass Windparkprojekte im Umfang von 2.000 MW ausgeschrieben werden, jedoch wegen mangelnden Investitionsinteresses nur Projektanträge für 500 MW eingehen. Oder aber: Es gehen ausreichend Projektanträge ein, sodass eine Auswahl im gewünschten Umfang stattfindet. Letztlich wird aber vielleicht ein Teil der ausgewählten Projekte von den Unternehmen nicht realisiert, sodass der über die Ausschreibungsverfahren angestrebte Ausbauumfang nicht erreicht werden kann. Dieses Risiko kann jedoch bis zu einem gewissen Grad durch in den Ausschreibungsbedingungen enthaltene sanktionierte Verpflichtungserklärungen[548], die Projekte innerhalb einer bestimmten Zeit umzusetzen, reduziert werden.

Auch eine **qualitative Feinsteuerung** hinsichtlich der Art und Weise der Projektumsetzung kann bereits, bis zu einem gewissen Detaillierungsgrad, im Rahmen der Ausschreibung bewirkt werden. Entsprechende Vorgaben können in den Ausschreibungsbedingungen verankert werden. Denkbar sind beispielsweise die Einhaltung von Mindestabständen zur Küste oder zu Schutzgebieten, die Durchführung bestimmter (Umwelt-)Untersuchungen, Vorgaben zur maximalen Anlagenhöhe und -anzahl, die Umsetzung bestimmter Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen sowie Hinweise bezüglich der Abstimmung mit anderen Meeresnutzern.

Grundsätzlich besteht auch die Möglichkeit, die Ausschreibungsverfahren gezielt mit bestimmten Anreizen zu verknüpfen, z. B. Kostenzuschüssen für die erforderliche Netzanbindung, zinsgünstigen Darlehen oder Bundesbürgschaften. Über solche temporären, ausschreibungsbezogenen Anreize können wiederum das oben aufgezeigte Steuerungspotenzial der Ausschreibungsverfahren beeinflusst und bestimmte Entwicklungsimpulse gesetzt werden (z. B. dahin gehend zügig eine bestimmte Megawatt-Leistung im Offshore-Bereich zu realisieren).

---

547 Vgl. z. B. ISUSI (2005), S. 11 f.

548 Zum Beispiel könnte vertraglich vereinbart werden, dass wenn mit dem Bau der Anlagen nicht innerhalb eines bestimmten Zeitraums begonnen wird, eine Neuausschreibung der Standorte bzw. Projekte erfolgt. Auch Kautionszahlungen der Bewerber wären denkbar, deren Rückzahlung entfällt, wenn die Projekte (obwohl keine unvorhersehbaren Hindernisse im Rahmen der Standortuntersuchungen und Genehmigungsverfahren eingetreten sind) nicht innerhalb eines bestimmten Zeitraums realisiert werden. Im Falle eines Ausschreibungsmodells, bei dem die Unternehmen in Vorleistung gehen (z. B. bei Ersteigerung von Nutzungsrechten), wäre eine Sanktionierung beispielsweise durch die Vereinbarung eines staatlichen Rückkaufrechts für das vergebene Nutzungsrecht möglich.

9.3.2 Zu differenzierende Ausschreibungsarten

Wie bei der Analyse der Herangehensweisen von Dänemark und Großbritannien deutlich wurde, sind grundsätzlich zwei unterschiedliche Arten von Ausschreibungsmodellen zu unterscheiden, die zur Steuerung der Offshore-Windentwicklung in Betracht gezogen werden können:

- Ausschreibungen als **Fördermodell** für Erneuerbare Energien und
- Ausschreibungen zur Vergabe von **(Flächen-)Nutzungsrechten**.

Bei der ersten Variante handelt es sich um ein System zur Förderung von Erneuerbaren Energien. Wenn im Rahmen der Energiepolitik Ausschreibungsverfahren als Instrument zur Diskussion stehen, ist in der Regel dieser Typ von Ausschreibung gemeint. Hier kommt das Ausschreibungsverfahren als alternatives Fördermodell zu Einspeisevergütungssystemen (z. B. dem EEG in Deutschland) und Quotensystemen (z. B. der Renewables Obligation in Großbritannien) zum Einsatz. Das heißt, es wird eine bestimmte Produktionsmenge an Strom ausgeschrieben und dem preiswertesten Anbieter die vereinbarte Vergütung und Abnahme für einen bestimmten Zeitraum garantiert. Dabei können sich die Ausschreibungsverfahren auf konkrete Projekte beziehen, die in bestimmten Meeresbereichen zu realisieren sind. Sie müssen dies aber nicht. Die Ausschreibung kann auch allgemein gehalten sein und sich ausschließlich auf eine bestimmte Strommenge beziehen. Wie in Kap. 6.6 dargestellt, wird ein solches Ausschreibungsmodell von Dänemark verfolgt.[549] Hauptzweck dieses Ansatzes ist es, die optimale Vergütungshöhe je kWh über Marktmechanismen (Wettbewerb auf Produzentenebene) zu ermitteln und durch Auswahl des günstigsten Anbieters den Preis für Strom aus Offshore-Windenergie soweit wie möglich zu senken. Zwar dienen derartige Ausschreibungsverfahren in erster Linie dazu, eine möglichst kostengünstige Stromerzeugung zu gewährleisten, nichtsdestotrotz verfügen sie zusätzlich über das aufgezeigte Potenzial zur Mengen- und Standortsteuerung, zeitlichen Steuerung sowie teilweise qualitativen Feinsteuerung der Entwicklung. Mit Blick auf diese „Nebeneffekte“ verfügen die Ausschreibungsverfahren, in Kombination mit anderen Instrumenten, aus umweltplanerischer Perspektive über weitreichende Steuerungsmöglichkeiten, die bei der herkömmlichen energiepolitischen bzw. umweltökonomischen Diskussion um die Anwendung von Ausschreibungsverfahren üblicherweise unberücksichtigt bleiben.

Die zweite Variante von Ausschreibungsverfahren zur Offshore-Windenergienutzung unterscheidet sich grundsätzlich von der Erstgenannten. Sie zielt nicht darauf, Strommengen und deren Preis zu regulieren, sondern es geht um die Vergabe von Nutzungsrechten. Es finden Zuteilungsrunden statt, bei denen Lizenzen für die Nutzung bestimmter Meeresgebiete durch Offshore-Windparks vergeben werden. Über derartige Ausschreibungsverfahren kann geregelt

[549] Das dänische Ausschreibungsmodell findet ausschließlich bei der Offshore-Windenergie Anwendung. Es gilt nicht für andere Erneuerbare Energien.

werden, wie viele und welche Meeresflächen zur Windenergienutzung verwendet werden sollen und durch wen bzw. welche Projekte die Nutzung erfolgt. Für die Auswahl der erfolgreichen Bewerber ist eine breite Palette von Kriterien möglich, der Einspeisepreis spielt bei diesen flächenbezogenen Ausschreibungsverfahren jedoch keine Rolle. Gegebenenfalls können auch Nutzungsentgelte (z. B. regelmäßige Pachtzahlungen) für die Flächen erhoben werden. Wie in Kap. 7.3 dargestellt, wird diese Form der Standortvergabe per Ausschreibungsverfahren in Großbritannien praktiziert.

Diese erforderliche Unterscheidung hinsichtlich der Art des Ausschreibungsmodells wird hier insbesondere auch deshalb betont, weil Ausschreibungsverfahren als Fördersystem für Erneuerbare Energien in mehreren Studien als ungeeignet oder zumindest kritisch beschrieben werden.[550] Meist wird darauf verwiesen, dass nur wenige Länder ein Ausschreibungsmodell für Erneuerbare Energien praktizieren (Irland) bzw. in der Vergangenheit praktiziert haben (Großbritannien[551], Frankreich), dabei nur geringe Ausbauraten erzielen konnten und mittlerweile überwiegend zu anderen Fördermodellen übergegangen sind. Somit spielen in Europa Ausschreibungsmodelle als Fördersystem im Vergleich zu den weiter verbreiteten Einspeisevergütungs- und Quotenmodellen nur eine geringe Rolle.

Es sei an dieser Stelle noch einmal darauf verwiesen, dass hier keine Erörterung der Wirksamkeit und Effizienz von Ausschreibungsverfahren als Fördermodell für Offshore-Windstrom im Vergleich zu Einspeisevergütungsmodellen oder Quotenmodellen erfolgt.[552] Im Vordergrund der Betrachtung steht das grundsätzliche Potenzial von Ausschreibungsverfahren zur Steuerung der Entwicklung – nicht nur bezüglich der Förderung der Windenergienutzung, sondern vor allem im Hinblick auf einen zielgerichteten, umweltverträglichen Ausbau im Offshore-Bereich und einen angemessenen Interessenabgleich zwischen Klima- und Meeresumweltschutz.

Ob es sinnvoll ist, Ausschreibungsverfahren für die Offshore-Windenergienutzung heranzuziehen, und vor allem welche von den zwei aufgezeigten Varianten, hängt letztlich von den Zielen ab, die vom Staat mit der angestrebten Steuerung verfolgt werden. Geht es primär darum, auf die Strommenge und den Strompreis Einfluss zu nehmen, oder aber um die Steuerung der Flächeninanspruchnahme auf See?

Vor diesem Hintergrund lassen sich folgende Fragen ableiten, die es im Hinblick auf eine Implementierung von Ausschreibungsverfahren zur Steuerung der Offshore-Windenergienutzung unter anderem zu bedenken gilt:

---

550 Vgl. z. B. BRÄUER (2002), S. 96 ff., ISUSI (2005), S. 6.

551 Dabei handelte es sich um die sogenannte Non Fossil Fuel Obligation (NFFO). Diese wurde mit der Renewables Obligation in 2002 durch ein Quotenmodell mit Zertifikathandel ersetzt (vgl. Kap. 7.2).

552 Hierzu vgl. z. B. COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (2005), ISUSI (2005), RAGWITZ et al. (2006), RAGWITZ et al. (2005), HUBER et al. (2005) sowie zur Kritik an der verwendeten Bewertungsmethodik bei der Beurteilung unterschiedlicher Fördersysteme LIENERT, WISSEN (2006).

- Werden die Projekte bzw. die benötigten Standorte ausschließlich per Ausschreibung vergeben, oder sollen auch Anlagen außerhalb von Ausschreibungsverfahren genehmigt werden können? Falls ja, in welchen Fällen bzw. unter welchen Bedingungen wären solche Ausnahmen möglich (z. B. für Testanlagen)?
- Werden einzelne konkrete Windparkprojekte ausgeschrieben (z. B. ein Windpark mit einer Leistung von x MW, bestehend aus max. y Anlagen im Meeresgebiet z) oder werden interessierte Firmen allgemein zur Einreichung von Projektanträgen aufgefordert?
- Falls letzteres: Erfolgt bei der Ausschreibung eine Standorteingrenzung (d. h. Standortwahl nur innerhalb vorgegebener Gebiete) oder soll die Möglichkeit bestehen, Angebote für den gesamten Meeresbereich des Küstenstaates einzureichen?
- Nach welchen Kriterien erfolgt die Auswahl der/des erfolgreichen Bieter(s)?
- Wie kann Transparenz bei der Vergabe gewährleistet werden (auch um anschließenden Klagen vorzubeugen)?
- Wer ist für die Durchführung der Verfahren zuständig? Durch wen erfolgt die Auswahl der erfolgreichen Bewerber (z. B. durch die zuständige Genehmigungsbehörde oder durch ein interdisziplinär besetztes Expertengremium)?
- Wer darf sich an der Ausschreibung beteiligen? Kann sich jeder Interessent bewerben oder müssen die Unternehmen bestimmte Anforderungen erfüllen, um sich für die Teilnahme am Ausschreibungsverfahren zu qualifizieren?
- Sollen bereits bei der Ausschreibung konkrete Vorgaben für den Bau und Betrieb der Projekte erfolgen, die in den Ausschreibungsbedingungen zu spezifizieren sind (z. B. Vorgaben zur maximalen Anlagenanzahl, Einhaltung von Mindestabständen, Durchführung bestimmter Studien, Anwendung spezieller Bauweisen)?
- In welchem zeitlichen Turnus sollen die Ausschreibungsverfahren stattfinden (z. B. jährlich eine bestimmte Anzahl von Projekten oder zunächst mehrere Projekte als Pilotphase mit nachfrageorientierter Eröffnung weiterer Ausschreibungsrunden sobald eine bestimmte Anzahl von Projekten realisiert ist und sich keine Konflikte abzeichnen)?
- Welche Übergangsregelungen sollen bzw. müssen gelten, wenn bislang keine Ausschreibungsverfahren für die Offshore-Windenergienutzung praktiziert wurden, jedoch bereits Projekte von Unternehmen beantragt worden sind und sich im Genehmigungsverfahren befinden?
- Welche rechtlichen Änderungen sind zur Einführung eines Ausschreibungsmodells erforderlich (z. B. Änderung des Zulassungsrechts und der Einspeisevergütungsregelungen)?

9.3.3 Vor- und Nachteile der Anwendung von Ausschreibungsverfahren

Mit der Durchführung von Ausschreibungsverfahren erfolgt vom Staat öffentlich ein klares Bekenntnis zur Nutzung der Offshore-Windenergie. Im Gegensatz zu fortlaufenden Genehmigungsverfahren, bei denen die Initiative in erster Linie von den Antragstellern ausgeht, werden zeitlich gestaffelte Ausschreibungsrunden von staatlicher Seite initiiert und damit die Entwicklung aktiv beeinflusst. Der tatsächliche Ausbauwille des Staates wird in Form einer (restriktiven) Angebotspolitik für alle Akteure deutlich erkennbar und spiegelt sich insbesondere im angekündigten Ausschreibungsumfang, dem zeitlichen Rhythmus und den zugrunde gelegten Rahmenbedingungen wieder.

Unterstellt man den politischen Wunsch nach einer umfassenden, zielgerichteten (umwelterträglichen) Steuerung des Offshore-Windenergieausbaus, liegt der große Vorteil von Ausschreibungsverfahren in der Flexibilität ihrer detaillierten Ausgestaltung. Entsprechend verfügen Ausschreibungsverfahren, wie aufgezeigt, über ein weitreichendes Steuerungspotenzial. Die große Chance liegt in der Auswahlmöglichkeit aus den eingereichten Projektanträgen. Hier sind verschiedenste Kriterien denkbar – auch umweltplanerische (z. B. konfliktarme Standortwahl und Freihaltung bestimmter Gebiete). Je nach dem, welche Auswahlkriterien dem Wettbewerb zugrunde gelegt werden, besteht die Gelegenheit, die qualitativ hochwertigsten Projektanträge auszuwählen.

Im Interesse einer umweltverträglichen und geordneten räumlichen Entwicklung im Offshore-Bereich ist es aus umweltplanerischer Perspektive empfehlenswert, die Ausschreibungsverfahren auf zuvor identifizierte Eignungsgebiete zu beschränken. Im Rahmen der Gebietsauswahl im Vorfeld der Ausschreibungsrunden bietet es sich an (bzw. besteht ggf. sogar die Verpflichtung), eine Strategische Umweltprüfung bezüglich der angestrebten Ausbaupläne durchzuführen. Sollten bereits marine Raumordnungspläne vorliegen, können die Ausschreibungsverfahren auf die dort festgelegten Vorrang- oder Eignungsgebiete bzw. sonstige demzufolge in Betracht kommende Bereiche konzentriert werden. Es besteht auf diesem Wege die Möglichkeit, die Entwicklung (entsprechend dem vorhandenen Kenntnisstand) innerhalb der grundsätzlich für die Windenergienutzung geeigneten Bereiche zunächst an den konfliktärmsten, umweltverträglichsten Standorten stattfinden zu lassen und sensible Gebiete sowie ggf. noch unzureichend erforschte Meeresbereiche auszusparen.

Neben den aufgezeigten Steuerungsmöglichkeiten von Ausschreibungsverfahren bergen diese den Vorteil, dass noch vor Beginn der projektbezogenen Untersuchungen durch die Antragsteller eine Auswahl aus den eingereichten Projektanträgen erfolgt. Damit werden Parallelplanungen von Unternehmen für denselben Standort frühzeitig ausgeschlossen. Dies bedeutet nicht nur eine höhere Planungssicherheit für die Bewerber während der detaillierten Standortuntersuchungen, sondern auch die Vermeidung von unnötigem Zeit- und Arbeitsaufwand sowie dabei anfallenden Kosten. Zumindest aufseiten der Antragsteller ist damit eine höhere Effizienz der Ausschreibungsverfahren gegenüber fortlaufenden Genehmigungsverfahren, die die Gefahr der Mehrfachplanung bergen, zu vermuten. Gleichzeitig besteht jedoch das Risiko für die Bewerber, im Rahmen der Ausschreibungsverfahren frühzeitig abgelehnt zu werden. Dies gilt ins-

besondere, wenn Einzelprojekte ausgeschrieben werden bzw. nur eine Vergabe von wenigen Standorten erfolgt und diesen eine Vielzahl von Interessenten gegenübersteht.[553] Ob und inwieweit Ausschreibungsverfahren mit einer höheren Effizienz auf Behördenseite verbunden sind, kann hier nicht beurteilt werden. Zweifelsohne ist die Organisation und Durchführung von Ausschreibungen mit Zeit- und Arbeitsaufwand bei den zuständigen Stellen verbunden.

Weiterhin ermöglicht die Anwendung von Ausschreibungsverfahren zur Steuerung des Offshore-Windausbaus die Wahrung staatlicher Flexibilität.[554] Ändern sich die politischen Ziele bzw. Interessen, oder aber z. B. der Kenntnisstand bezüglich der Umweltauswirkungen der Anlagen, kann darauf entsprechend reagiert werden und die weitere Entwicklung dahin gehend beeinflusst werden. Zum Beispiel indem die nächste Ausschreibung früher, später, umfangreicher oder in anderen Gebieten erfolgt, als ursprünglich angedacht. Derartige Anpassungen sollten jedoch, wenn damit Änderungen zuvor kommunizierter Strategien verbunden sind, nur insoweit stattfinden, wie unbedingt als notwendig erachtet wird. Andernfalls würden das Vertrauen und die Planungssicherheit der Windenergiebranche unnötig und übermäßig strapaziert werden, und das Interesse an der Umsetzung derartiger Projekte, die letztlich den staatlichen Zielen des Klimaschutzes dienen, womöglich zum Erliegen kommen. Zumal bereits der durch die Staffelung bewirkte „Stop-and-go"-Charakter[555] von Ausschreibungsverfahren die Planungs- und Investitionssicherheit der Unternehmen beeinträchtigen kann, da diese längerfristig stabile Rahmenbedingungen bevorzugen und üblicherweise gern selbst über den Zeitpunkt ihrer Ressourcenbindung (durch Planung, Antragstellung etc.) bestimmen. Folglich wird eine gewisse Balance zwischen staatlicher Flexibilität und der von den Unternehmen benötigten Kontinuität bzw. Vorhersehbarkeit zu finden sein.

Werden die Ausschreibungsverfahren als Fördermodell implementiert, gewährleisten sie aufgrund des ausgelösten preisbezogenen Wettbewerbs zwischen den Bewerbern eine möglichst kostengünstige Stromerzeugung. Die über Marktmechanismen ermittelte Vergütungshöhe, die die Kosten und das Investitionskalkül der Unternehmen widerspiegelt, kann dabei jedoch durchaus höher ausfallen, als in Deutschland gegenwärtig im EEG vorgesehen ist. Es besteht bei solchen Ausschreibungsverfahren aber auch die Gefahr von Preisabsprachen, strategischen Geboten sowie zu niedrig kalkulierten Angeboten, die später nicht realisiert werden können.[556] Da nur die Bewerber mit den niedrigsten Einspeisepreisen den Zuschlag erhalten, bestehen für die Windenergiebranche (im Vergleich zum Mindesteinspeisevergütungssystem) stärkere Anreize, die Kosten soweit wie möglich zu reduzieren und die z. B. über Lernkurven-

553 Es ist jedoch anzunehmen, dass wenn von staatlicher Seite nur Interesse an einem geringen Entwicklungsumfang besteht, auch bei fortlaufenden Genehmigungsverfahren (anstelle der Ausschreibungsrunden) entsprechende Regelungen implementiert würden, die zur Ablehnung eines Großteils der Anträge bzw. der Genehmigung nur weniger Projekte führen. Das Risiko der Ablehnung ist somit für die Antragsteller kaum geringer anzunehmen.

554 Vgl. BECHBERGER, KÖRNER, REICHE (2003), S. 9.

555 Vgl. COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (2005), S. 5.

556 Vgl. ebd. sowie ISUSI (2005), S. 6.

effekte[557] erreichten Kostensenkungspotenziale so schnell wie möglich weiterzugeben. Die von den zuerst in den Offshore-Markt eingestiegenen Unternehmen erzielten Lernkurveneffekte können aber bei nachfolgenden Ausschreibungsrunden eine Barrierewirkung[558] für neue Marktteilnehmer entfalten. Möglicherweise können sich im Rahmen eines solchen Wettbewerbs auch nur kapitalstarke Unternehmen behaupten, sodass mittelständische Bewerber bei der Vergabe unter Umständen gar nicht zum Zuge kommen und sich letztlich natürliche Oligopole[559] bilden.

Eine Übersicht über Vor- und Nachteile, die mit der Anwendung der beiden unterschiedenen Ausschreibungsmodelle zur Steuerung der Offshore-Windenergienutzung verbunden sein können, gibt Tabelle 26.

557 Das wirtschaftswissenschaftliche Konzept der Lernkurven besagt, dass die Kosten eines Gutes mit der produzierten Menge sinken (vgl. z. B. FRITSCH, WEIN, EWERS 1999, S. 180). Auch neue Technologien, wie die Offshore-Windenergienutzung durchlaufen Lernkurven, sodass mit der steigenden Erfahrung eine Kostensenkung anzunehmen ist. Zu Lernkurven beim Ausbau Erneuerbarer Energien vgl. z. B. DLR, IFEU, WI (2004), S. 19 ff.

558 Markteintrittsbarrieren (bzw. Marktzutrittsschranken) sind Nachteile, die ein Unternehmen beim Markteintritt gegenüber etablierten (am Markt aktiven) Unternehmen hat. Sie können verschiedene Ursachen haben. Zum Beispiel können etablierte Unternehmen über einen Know-how-Vorsprung sowie durch den höheren Marktanteil über Kostenvorteile bei der Beschaffung von Material bzw. Komponenten verfügen.
Vgl. z. B. FRITSCH, WEIN, EWERS (1999), S. 202 ff., 232 f.

559 Als Oligopol wird eine Marktform bezeichnet, bei der es nur wenige Anbieter gibt (vgl. z. B. FRITSCH, WEIN, EWERS 1999, S. 179, 199 ff.).

Tabelle 26: Vor- und Nachteile von Ausschreibungsverfahren zur Steuerung des Offshore-Windausbaus

Art des Ausschreibungs-verfahrens	Vorteile	Nachteile
Ausschreibungen als Fördermodell für Offshore-Windstrom (d. h. garantierte Abnahme und Vergütung für die Anbieter mit den niedrigsten kWh-Preisen)	Hohe Kosteneffizienz, da Vergütungshöhe über Marktmechanismen bestimmt wird (Preis kann aber ggf. auch über der derzeitigen deutschen EEG-Vergütung liegen) Erhöhung des Wettbewerbs in der Windenergiebranche Starkes Commitment des Staates zur Offshore-Windenergie (der tatsächliche Ausbauwille wird über die Angebotspolitik deutlich) Je nach Ausgestaltung umfassende quantitative, zeitliche, räumliche und bis zu einem gewissen Grad qualitative Steuerung des Offshore-Windenergieausbaus möglich Wahrung staatlicher Flexibilität, da bei Bedarf die Modalitäten bzw. Rahmenbedingungen bei jeder Ausschreibungsrunde angepasst werden können	Risiko, dass die Bewerber Preisabsprachen treffen, strategisch bieten oder zu preiswerte Angebote einreichen, die später nicht realisiert werden können Risiko der zeitlichen Verzögerung bei der Projektumsetzung durch den Gewinner, um zwischenzeitliche Kostensenkungen auszunutzen Möglichkeit, dass gerade keine Ausschreibungsrunde stattfindet, wenn die Unternehmen an Investments interessiert sind „Stop-and-go“-Charakter kann Planungs- und Investitionssicherheit der Unternehmen beeinträchtigen (keine stabilen Rahmenbedingungen) Wahrscheinlichkeit, dass sich nur große Unternehmen im Wettbewerb behaupten können Mögliche Barrierewirkungen für neue Marktteilnehmer durch Lernkurveneffekte der zuerst zum Zuge gekommenen Unternehmen Administrativer Aufwand für die Ausschreibung und Auswahl der erfolgreichen Bieter
Ausschreibungen zur Vergabe von (Flächen-) Nutzungsrechten (z. B. Auswahl auf Basis der Standort- und Projektplanung sowie der Qualifikation der Bewerber)	Starkes Commitment des Staates zur Offshore-Windenergie (der tatsächliche Ausbauwille wird über die Angebotspolitik deutlich) Je nach Ausgestaltung umfassende quantitative, zeitliche, räumliche und bis zu einem gewissen Grad qualitative Steuerung des Offshore-Windenergieausbaus möglich Wahrung staatlicher Flexibilität, da bei Bedarf die Modalitäten bzw. Rahmenbedingungen bei jeder Ausschreibungsrunde angepasst werden können Chance die Entwicklung innerhalb der grundsätzlich zur Windenergienutzung geeigneten Bereiche gezielt an den konfliktärmsten, umweltverträglichsten Standorten zu konzentrieren und sensible Gebiete auszusparen Möglichkeit anhand der zugrunde gelegten Auswahlkriterien die vergleichsweise konfliktärmsten, qualitativ hochwertigsten und hinsichtlich ihrer Umsetzung aussichtsreichsten Projekte auszuwählen Erhöhung des Wettbewerbs in der Windenergiebranche	Möglichkeit, dass gerade keine Zuteilungsrunde stattfindet, wenn die Unternehmen an Investments interessiert sind „Stop-and-go“-Charakter kann Planungs- und Investitionssicherheit der Unternehmen beeinträchtigen (keine stabilen Rahmenbedingungen) Möglichkeit, dass sich nur große Unternehmen im Wettbewerb behaupten können Administrativer Aufwand für die Ausschreibung und Auswahl der erfolgreichen Bieter

9.4 Zur Implementierung und Akzeptanz eines Ausschreibungssystems in Deutschland

In Anbetracht des aufgezeigten Steuerungspotenzials von Ausschreibungsverfahren stellt sich die Frage, ob es sinnvoll wäre, in Deutschland ein solches Instrument zur Steuerung des Offshore-Windenergieausbaus zu implementieren, bzw. ob eine derartige Herangehensweise rückblickend zu Beginn der Entwicklung empfehlenswert gewesen wäre.

Vergleicht man die Zielsetzungen der deutschen Offshore-Strategie[560] mit dem Steuerungspotenzial von Ausschreibungsverfahren, dann zeigt sich, dass ein Großteil der angestrebten Ziele mit dem Instrument des Ausschreibungsverfahrens umgesetzt bzw. zumindest unterstützt werden könnte (siehe Abbildung 5). Ob im Falle der frühzeitigen Ausschreibung von konkreten Windparkprojekten bzw. diesbezüglichen (Flächen-)Nutzungsrechten im deutschen Offshore-Bereich bereits erste Projekte realisiert und somit die Ausbauziele für die Pilotphase im vorgesehenen Zeitraum erreichbar gewesen wären, kann nur spekuliert werden und sei, zumal aufgrund der unklaren Ausgestaltungsdetails, dahingestellt.

Im Hinblick auf die im Strategiepapier dargestellten Eckpunkte für den Offshore-Windausbau wäre ein Ausschreibungsmodell in der Form vorstellbar, dass entsprechend der angestrebten Kapazität zeitlich gestaffelt konkrete Windparkprojekte oder allgemein Nutzungsrechte auf See für Windparkbetreiber vergeben werden. Zur Gewährleistung der angestrebten umwelt- und naturverträglichen Erschließung sowie der Berücksichtigung der Belange anderer Meeresnutzer sollten sich die Ausschreibungsverfahren auf zuvor identifizierte Eignungsgebiete für Windkraftanlagen konzentrieren, sodass ausschließlich in diesen Bereichen eine Erschließung erfolgt. Damit könnte die Windenergienutzung zunächst auf die vermeintlich konfliktärmsten geeigneten Gebiete verwiesen werden. Entsprechend der beabsichtigten zeitlichen und mengenmäßigen Staffelung der Entwicklung kann die Auswahl und Festlegung der Eignungsgebiete fortlaufend (bedarfsgerecht) erfolgen, sodass im Idealfall zu Beginn jeder Ausschreibungsrunde ausreichend große Meeresgebiete zur Verfügung stehen, um die angestrebten Ausbauziele zu realisieren. Um sicherzustellen, dass die Pilotprojekte zunächst eine bestimmte Größe nicht überschreiten, sind entsprechende Vorgaben, ebenso wie zu den erforderlichen (Umwelt-)Untersuchungen, in den Ausschreibungsbedingungen vorzusehen.

Abgesehen von der Identifikation und Verfügbarkeit ausreichend großer Eignungsgebiete erfordert eine solche Vorgehensweise nicht zuletzt den politischen Willen, die Entwicklung ausschließlich in solchen Gebieten zu konzentrieren. Bislang scheint dies in Deutschland jedoch nicht der Fall zu sein, sonst wären vermutlich auch bei den praktizierten fortlaufenden Antrags- und Genehmigungsverfahren die besonderen Eignungsgebiete der SeeAnlV mit einer Ausschlusswirkung (vgl. Kap. 5.3) versehen worden.

[560] BMU et al. (2002).

Zielsetzungen der deutschen Offshore-Strategie	Mit Ausschreibungsverfahren umsetz- bzw. unterstützbar	Erläuterung/Anmerkungen
2006: mind. 500 MW 2010: 2.000-3.000 MW 2025/30: 20.000-25.000 MW	☑	Durch Ausschreibung von Projekten bzw. (Flächen-)Nutzungsrechten im entsprechenden Umfang mit zeitlicher Anpassung der Ausschreibungszyklen
Umwelt- und naturverträglicher sowie volkswirtschaftlich verträglicher Ausbau	☑	Durch Nutzung des quantitativen, zeitlichen und räumlichen Steuerungspotenzials von Ausschreibungsverfahren sowie qualitativen Vorgaben in den Ausschreibungsbedingungen, für volkswirtschaftliche Effizienz ggf. Ermittlung des günstigsten Einspeisepreises im Rahmen der Ausschreibung denkbar
Stufenweiser Ausbau zur Wahrung des Vorsorgeprinzips (Realisierung der jeweils nächsten Stufe nur bei positivem und belastbarem Ergebnis hinsichtlich Umwelt- und Naturverträglichkeit)	☑	Durch zeitliche und quantitative Staffelung der Ausschreibungsrunden
Begrenzung der Größe der Windparks in der Startphase (Vorsorgeprinzip) bei Gewährleistung eines wirtschaftlichen Betriebs	☑	Durch Vorgabe einer maximalen Projektgröße in den Ausschreibungsbedingungen
Verbesserung der rechtlichen Situation (sowohl aus umwelt- und naturschutzfachlicher Sicht als auch aus Gründen der Planungs- und Investitionssicherheit)	☐	
Technische sowie umwelt- und naturschutzbezogene Begleitforschung	☑	Zumindest teilweise durch Vorgabe von Untersuchungsanforderungen in den Ausschreibungsbedingungen umsetzbar
Identifikation und Festlegung von besonderen Eignungsgebieten	☐	Zwar nicht direkt über Ausschreibungsverfahren umsetzbar, die identifizierten Eignungsgebiete können aber anschließend mit den Ausschreibungsverfahren verknüpft werden, indem diese auf die Gebiete bezogen werden
Ständiger Informationsaustausch zwischen Bund und Ländern	☐	
Berücksichtigung von Belangen der Schiff- und Luftfahrt, des Natur- und Umweltschutzes sowie wirtschaftlicher und militärischer Nutzungen bei der Erschließung, Lösung möglicher Nutzungskonflikte	☑	Durch räumliche Beschränkung der Ausschreibungsverfahren auf zuvor identifizierte Eignungsgebiete und/oder Auswahl der konfliktärmsten, qualitativ hochwertigsten Projektanträge (Festlegung entsprechender Auswahlkriterien)

Abbildung 5: Potenzial von Ausschreibungsverfahren zur Umsetzung der deutschen Offshore-Strategie (eigene Darstellung)

Nun stellt sich natürlich die Frage, was die Implementierung eines Ausschreibungssystems hinsichtlich der Steuerung der Entwicklung bewirken könnte, was nicht z. B. auch über Eignungsgebiete mit Ausschlusswirkung, die marine Raumordnung und Einführung einer umfassenden Abwägungsentscheidung bei der Genehmigung gewährleistet werden könnte. In welcher Hinsicht könnte die Ausschreibung als Instrument noch grundsätzliche Vorteile bringen?

Diesbezüglich ist insbesondere der Staffelungseffekt zu nennen, der direkt in Einklang gebracht werden kann mit dem angestrebten stufenweisen Ausbau der Offshore-Windenergie. Zudem bestünde die Möglichkeit, in die (ersten) Ausschreibungsverfahren zusätzliche Anreize zu integrieren, die in der Pionierphase eine Beschleunigung der Entwicklung ermöglichen könnten. Derartige Anreize könnten z. B. in der Kostenentlastung beim Netzanschluss, Bundesbürgschaften, zinsgünstigen Darlehen oder Investitionskostenzuschüssen bestehen. Dazu kommt die große Flexibilität des Ansatzes, da bei jeder Ausschreibungsrunde eventuell erforderliche Modifikationen (insbesondere solche, die auf Basis der gewonnenen Erfahrungen begründet werden) in den zugrunde gelegten Rahmenbedingungen erfolgen können. Letzteres ist insbesondere im Hinblick auf die zunehmenden Kenntnisse aus der ökologischen Begleitforschung von Vorteil, die somit direkt in die jeweils nächste Ausschreibungsrunde integriert werden könnten. Der große Pluspunkt liegt jedoch im Wettbewerb der Antragsteller und der Möglichkeit, aus den eingereichten Projektanträgen auf Basis zuvor bekannt gegebener Kriterien die überzeugendsten auszuwählen. Eine solche „Auslese“, bei Gewährleistung von Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Entscheidung, kann im Prinzip ausschließlich im Rahmen von Ausschreibungsverfahren stattfinden. Außerdem können auch kumulative Umweltauswirkungen (entsprechend dem wissenschaftlichen Kenntnisstand) frühzeitig berücksichtigt werden, da Anzahl und Standort der Projekte bekannt sind und diesbezüglich eine Auswahl getroffen wird.

Welche Art von Ausschreibungsverfahren für den Ausbau der Offshore-Windenergienutzung in Deutschland in Erwägung zu ziehen wäre, hängt von den mit der Implementierung verbundenen Zielen ab (vgl. Kap. 9.3.2): Geht es primär um die Nutzung des umfassenden Steuerungspotenzials oder aber die marktbasierte Ermittlung der angemessenen Vergütungshöhe? Speziell vor dem Hintergrund bestehender umweltschutzinterner Interessenkonflikte zwischen Klima- und Meeresumweltschutz wäre im Hinblick auf die zwei aufgezeigten Ausschreibungsarten eine Ausschreibung zur Vergabe von (Flächen-)Nutzungsrechten vorteilhaft, also ein Ansatz ähnlich dem, der gegenwärtig in Großbritannien verfolgt wird. Anders als bei Ausschreibungen, die der Ermittlung des niedrigsten Einspeisepreises dienen (Ausschreibungsverfahren als Fördermodell für Erneuerbare Energien), wäre hier eine größere Bandbreite von Auswahlkriterien definierbar. Zum Beispiel könnten neben der Qualifikation der Bewerber auch Aspekte der Standort- und Projektplanung herangezogen werden, sodass auf diesem Wege eine Auswahl der konfliktärmsten, voraussichtlich umweltverträglichsten Projekte denkbar wäre. Es bliebe jedoch zu klären, inwieweit dies juristisch vertretbar ist, zum Beispiel mit Hinblick auf

Fragestellungen der Chancengleichheit und Wettbewerbsfreiheit.[561] Klar ist, dass ein multikriterielles Vergabeverfahren nicht ganz so transparent ist wie ein preisbezogenes Ausschreibungsmodell, bei dem der von den Unternehmen angebotene Einspeisepreis das entscheidende Kriterium bildet. In jedem Fall sind die Auswahlkriterien vorab in den Ausschreibungsbedingungen offen zu legen und zu erläutern, sodass alle Bewerber vor der Abgabe ihrer Angebote Kenntnis davon erhalten und über die Wettbewerbsbedingungen im Klaren sind. Bei Verwendung mehrerer Kriterien muss aus Gründen der Transparenz ersichtlich sein, welche Wertigkeiten den einzelnen Kriterien zugedacht sind und wie die Kriterien im Rahmen der abschließenden Bewertung zum Treffen der Auswahlentscheidung miteinander verknüpft werden (Bewertungsraster).

Kritiker mögen nun einwenden, dass in Deutschland beim Offshore-Windenergieausbau weniger die unzureichende Steuerung (die im Hinblick auf die oben genannten Ausführungen auch durchaus im Sinne von Restriktion der Entwicklung interpretiert werde könnte) das Manko sei, sondern vielmehr die bislang fehlende Realisierung der genehmigten Projekte. Inwieweit diese Entwicklungsverzögerung bei Anwendung eines Ausschreibungsmodells vermieden worden wäre, bleibt ungewiss, da ein komplexes Zusammenspiel verschiedener Ursachen zu vermuten ist. Es ist jedoch zu bedenken, dass der Staat in Form der Ausschreibung gezielt die Initiative[562] ergreift und damit deutlich sein Interesse am Offshore-Windenergieausbau zu erkennen gibt (Angebotspolitik). Er sollte daher, soweit es in seinem Einflussbereich liegt, auch gewährleisten können, dass die ausgewählten Bewerber ihre Projekte an den vorgesehenen Standorten zügig umsetzen können (vorausgesetzt die standortbezogenen Untersuchungen lassen keine unvorhersehbaren Hinderungsgründe erkennen). Eine gewisse „Anspruchshaltung“ der erfolgreichen Bewerber scheint hier durchaus berechtigt. Dies bedeutet zum Beispiel auch, dass eine zügige Genehmigung der Netzanbindung möglich sein muss. Unter anderem wären im Vorfeld der Ausschreibungsverfahren strategische Abstimmungen auf Bund-Länder-Ebene zu erwarten, um etwaige Antagonismen zu vermeiden – dahin gehend, dass zwar zunächst von staatlicher Seite klare Entwicklungsimpulse für den Offshore-Ausbau gegeben werden, die ausgewählten Bewerber dann aber bei der Genehmigung der Kabeltrasse im Bereich der Bundesländer auf Hindernisse stoßen. Das größere Commitment des Bundes zur Offshore-Windenergie bei Durchführung von Ausschreibungsverfahren kann also durchaus ein stärkeres Engagement im Hinblick auf die zügige Projektrealisierung erwarten lassen, wenngleich dieses nur einer ausgewählten Anzahl von Projekten zuteilwird.

---

561 Vgl. z. B. FEHLING (2004), S. 79 ff. zur Stellung von Vergabeverfahren zwischen diskriminierungsfreiem Wettbewerb und politischer Steuerung. Dieser verweist im Hinblick auf die Vergabe von Dienstleistungskonzessionen unter anderem darauf, dass wenn das sektorspezifische Europarecht und auch das deutsche Recht kein förmliches Ausschreibungsverfahren vorschreiben, dann auch die Verpflichtung zum Zuschlag an das wirtschaftlichste Angebot entfällt. In diesem Fall können Sozial- und Umweltkriterien nicht nur bei der Leistungsbeschreibung und als starre Mindeststandards Berücksichtigung finden, sondern auch in eine Abwägungsentscheidung über die Vergabe der Konzession einfließen (ebd., S. 86 f.).

562 Bei Ausschreibungsverfahren ändert sich schließlich – verglichen mit fortlaufenden Antrags- und Genehmigungsverfahren – die Position des Antragstellers vom „Bittsteller“ (im Sinne des ungefragten Einreichens von Projektanträgen mit Hoffnung auf Genehmigung) hin zum „Anbieter“ (im Sinne des Offerierens von Projekten, die zuvor gezielt vom Staat angefragt worden sind).

Wollte Deutschland, um eine umfassende Steuerung der Entwicklung zu ermöglichen, ein Ausschreibungsmodell zur Vergabe von (Flächen-)Nutzungsrechten für Windparks im Offshore-Bereich implementieren, stellt sich unter anderem die Frage, inwieweit die Mindesteinspeisevergütung nach EEG beibehalten und mit einem solchen Ansatz kombiniert werden kann. Außerdem ist zu hinterfragen, ob es in Anbetracht der bislang schleppenden Praxisentwicklung ergänzender Maßnahmen zur Förderung der Offshore-Windenergie bedarf (z. B. einer Kostenentlastung beim Netzanschluss), und diese ggf. an ein solches Ausschreibungssystem koppelbar wären. Eine eventuelle Implementierung zusätzlicher Fördermaßnahmen (inklusive etwaiger Veränderungen in den EEG-Vergütungssätzen) muss allerdings auf einer detaillierten Restriktionsanalyse basieren, damit die Maßnahmen an den tatsächlichen Hemmnissen ansetzen und beschleunigende Wirkung entfalten können. So würde z. B. eine Erhöhung der Vergütung ausschließlich zulasten der Kosteneffizienz gehen und schlicht ins Leere laufen, wenn nicht die Wirtschaftlichkeit der Projekte das Problem ist, sondern Verfahrenshindernisse oder technologische Aspekte zu den Verzögerungen führen. Derzeit deutet aber vieles darauf hin, dass die Ursache für die bislang fehlende Projektumsetzung vor allem die hohen Kosten sind (vgl. Kap. 2.4 und 5.1).

Die Einführung eines Ausschreibungssystems für die Offshore-Windenergienutzung in der deutschen AWZ würde auf jeden Fall die grundlegende Änderung des Zulassungsrechts erfordern, da die SeeAnlV derzeit eine Genehmigungspflicht vorsieht, wenn keine Versagensgründe vorliegen. Hier wäre ein entsprechender Passus einzubauen, der klarstellt, dass die Genehmigung zum Bau und Betrieb von Windenergieanlagen nur auf Basis eines vorherigen Ausschreibungsverfahrens erfolgt, bei dem diesbezügliche Nutzungsrechte (Konzessionen) vergeben werden. Zudem wäre voraussichtlich eine Änderung des EEG erforderlich, da zukünftig eine Abnahme- und Vergütungspflicht für Offshore-Windstrom nur für die im Rahmen der Ausschreibungsverfahren ausgewählten Projekte bestünde. Sollte das Ausschreibungsmodell nicht, wie hier vorgeschlagen, zur Vergabe von (Flächen-)Nutzungsrechten, sondern als Fördersystem eingeführt werden (d. h. Auswahl der preiswertesten Anbieter), müsste das EEG dahin gehend novelliert werden, dass die Vergütung entsprechend den mit den erfolgreichen Bietern vereinbarten kWh-Preisen für die Dauer eines bestimmten Zeitraums bzw. für eine bestimmte Anzahl Volllaststunden erfolgt.

Theoretisch könnten vom Bund im Rahmen der Ausschreibungsverfahren sogar Nutzungsentgelte (Pacht) für die vergebenen Meeresflächen erhoben werden. Auch eine Auktion von Nutzungsrechten, ähnlich der Versteigerung der UMTS-Lizenzen[563], wäre grundsätzlich vorstellbar. Allerdings würde dies dem Fördergedanken für Strom aus Erneuerbaren Energien zuwiderlaufen und erscheint daher, zumindest während der Pilotphase, nicht empfehlenswert. Im Falle einer (späteren) Erwägung von Nutzungsentgelten könnte jedoch überlegt werden, ob diese zweckgebunden verwendet werden sollen, z. B. zu Zwecken der Forschungsfinanzierung,

[563] Durch die im Jahr 2000 erfolgte Versteigerung von UMTS-Lizenzen (Universal Mobile Telecommunication System) nahm die Bundesrepublik Deutschland etwa 51 Mrd. Euro ein und nutzte diese zur Reduzierung der Staatsschulden (vgl. DEUTSCHER BUNDESTAG 2002).

für einen Meeresumweltfonds[564] oder zur Begleichung der administrativen Kosten, die bei der Durchführung der zeitlich gestaffelten Ausschreibungsrunden entstehen. Allerdings müssten dann aufgrund des Prinzips der Gleichbehandlung auch bei anderen marinen Nutzungsformen ähnliche Entgeltregelungen gewährleistet sein. Solche ausschließlich bei der klimafreundlichen Stromerzeugung aus Windenergie zu erheben, wäre kausal nicht nachvollziehbar, geschweige denn politisch vermittelbar. Zu bedenken ist auch, dass die Erhebung von Nutzungsentgelten einen zusätzlichen Kostenfaktor für die Windparkprojekte mit sich bringen würde, der den erzeugten Strom letztlich verteuert.

Möglichen Einwänden, dass der Bund mangels Eigentumsrecht in der AWZ (vgl. Kap. 2.1) keine Nutzungsrechte ausschreiben kann, ist entgegenzuhalten, dass der Küstenstaat gemäß Art. 60 SRÜ über das ausschließliche Recht zur Errichtung sowie zur Genehmigung und Regulierung der Errichtung, des Betriebs und der Nutzung derartiger Anlagen in der AWZ verfügt und somit auch Einzelheiten über Ort, Art und Weise der Nutzung, Fragen des Betriebs usw. regeln kann. Es steht „dem Staat frei, in der Art von Konzessionsvergaben, wie es für den Bergbau und die Öl- und Gasgewinnung im Offshore-Bereich entwickelt wurde, die ihm zustehenden Nutzungsrechte auf private Antragsteller (Investoren) zu übertragen und das Verfahren dafür zu regeln.“[565] Dass die Ausschreibung von Nutzungsrechten vor dem Hintergrund des Seevölkerrechts grundsätzlich möglich ist, belegt auch die Tatsache, dass andere Staaten, wie z. B. Großbritannien, außerhalb ihrer Territorialgewässer Ausschreibungsverfahren durchführen und auch bei anderen Nutzungsformen, wie z. B. der Öl- und Gasförderung im Offshore-Bereich, die Vergabe von Konzessionen üblich ist. Demnach erscheint, um eine solche Herangehensweise zur Erschließung der Offshore-Windenergie in der deutschen AWZ zu ermöglichen, in erster Linie der politische und juristische Wille zu einer entsprechenden Anpassung des nationalen Rechts erforderlich.

Die Frage nach der Einführung eines Ausschreibungssystems im Kontext der Offshore-Windenergienutzung in Deutschland ist grundsätzlich keine neue Debatte. Entsprechende Vorschläge, wenn auch hinsichtlich der Ausgestaltung variierend, sind in den vergangenen Jahren wiederkehrend vorgetragen worden. In der Regel bezogen sie sich auf die Implementierung eines entsprechenden Fördermodells anstelle der garantierten Mindesteinspeisevergütung nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz. Insbesondere im Rahmen der Novellierung des EEG in 2004 wurden vonseiten einiger Akteure diesbezügliche Fragestellungen aufgeworfen. Beispielsweise argumentierte der Bundesverband der Deutschen Industrie e. V. (BDI), dass mangels Erfahrung mit der Offshore-Windenergie kaum „richtige“ Vergütungssätze festgelegt werden können und die Durchführung von Ausschreibungsverfahren die bestehenden Potenziale zu den geringstmöglichen Fördersätzen ermöglichen würde. Offshore-Windparks sollten lauf Auffassung des BDI allein durch Projektausschreibung gefördert werden, wobei suboptimale Erfahrungen mit Ausschreibungsmodellen anderer Staaten zur Verfahrens-

564 In diesem Zusammenhang vgl. auch KLEMMER, WINK (2002) zur Erhebung von Nutzungsentgelten im Rahmen der Meeresschutzpolitik.

565 JENISCH (1997), S. 375.

optimierung genutzt werden könnten.[566] Auch der damalige Bundeswirtschaftsminister Wolfgang Clement und seine Länderkollegen machten sich für die Einführung eines Ausschreibungssystems zur Ermittlung einer effizienten Vergütungshöhe für Strom aus Erneuerbaren Energien stark.[567] Der Bundesverband WindEnergie e. V. (BWE) hielt dagegen, dass ein Systemwechsel aufgrund der bereits getätigten Investitionen im Offshore-Bereich schon aus verfahrenstechnischen Gründen problematisch sei, aber auch sonst viele Nachteile berge, z. B. die Planungsunsicherheit der Firmen, der bürokratische Aufwand, die wettbewerbsbedingte Gefahr von zu niedrigen, nicht realisierbaren Angeboten sowie dass nur große Unternehmen zum Zuge kommen würden.[568] Ein anderer im Zuge der EEG-Novellierung befragter Experte (Knud Rehfeldt, Deutsche WindGuard) war der Auffassung, dass die Systemumstellung ein Angriff auf die Planungssicherheit der sich in Planung befindlichen und kurz vor der Genehmigung stehenden Offshore-Windparks wäre und negative Auswirkungen auf deren Umsetzung zur Folge hätte. Die Umstellung auf ein Ausschreibungssystem dürfe daher, eine eingehende Analyse im Vorfeld zur Vermeidung negativer Erfahrungen vorausgesetzt, frühestens bei der Realisierung der Leistungsphasen nach 2010 erfolgen.[569] Aber auch nach der 2004 vollzogenen EEG-Novellierung wurde von einigen Akteuren wiederholt angeregt, für den Offshore-Bereich auf ein zeitlich gestaffeltes Ausschreibungssystem überzugehen, um Vergütungssätze zu erhalten, die marktbasiert ermittelt wurden (und vermutlich über den jetzigen EEG-Tarifen liegen), sowie insgesamt mehr Wettbewerb in die Branche zu bekommen.[570]

Nach RAGWITZ et al. sollten Ausschreibungssysteme, wenn sie als Fördermodell für Erneuerbare Energien implementiert werden, u. a. die folgenden Minimumkriterien erfüllen:

- Gewährleistung der Kontinuität der Ausschreibungen und zeitliche Vorhersagbarkeit,
- technologiebezogene Durchführung der Ausschreibungen und Beinhaltung eines sinnvollen Umfangs (die ausgeschriebene Kapazität darf nicht zu niedrig oder zu hoch sein),
- vorherige Betrachtung der Wechselwirkungen mit anderen politischen Zielen, z. B. frühzeitige Koordination mit den Vorgaben der Umweltplanung, um die Realisierung der ausgewählten Projekte später nicht zu gefährden.[571]

Inwieweit in Deutschland eine Durchführung von preisbezogenen Bieterwettbewerben zur Gewährleistung der Kosteneffizienz beim Offshore-Windausbau empfehlenswert ist, kann und soll hier nicht abschließend beurteilt werden, da dies einen primär ökonomischen Analyseansatz erfordert.

---

566 DEUTSCHER BUNDESTAG, AUSSCHUSS FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT 15. WP (2004a), S. 3, 23, 30.

567 Vgl. CLEMENT (2003).

568 DEUTSCHER BUNDESTAG, AUSSCHUSS FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT 15. WP (2004a), S. 60 f.

569 DEUTSCHER BUNDESTAG, AUSSCHUSS FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT 15. WP (2004b), S. 20 f.

570 Vgl. z. B. KNÖDLER (2006) zum Vorschlag von Stephan Kohler (dena), die staatlich gewünschten Offshore-Kapazitäten auszuschreiben.

571 RAGWITZ et al. (2005), S. 36.

Im Hinblick auf eine umfassende, konfliktminimierende Steuerung des Ausbaus der Offshore-Windenergie – die Hauptaugenmerk der vorliegenden Arbeit ist – wird basierend auf den durchgeführten Analysen in erster Linie empfohlen, für den deutschen Offshore-Bereich die **Implementierung eines Ausschreibungssystems zur Vergabe von (Flächen-)Nutzungsrechten** in Erwägung zu ziehen. Die Ausschreibungen wären auf die festgelegten besonderen Eignungsgebiete sowie die gemäß den in Erarbeitung befindlichen Raumordnungsplänen (vgl. Kap. 5.5) zur Windenergienutzung in Betracht kommenden Gebiete zu beziehen.

Auf diesem Wege könnte zusätzlich zur räumlichen Steuerung – die theoretisch auch allein über die Raumordnung gewährleistet werden könnte – anhand von vorab bekannt zu gebenden und transparent anzuwendenden Auswahlkriterien ein Qualitätswettbewerb zwischen den Bewerbern bzw. ihren Projekten stattfinden. Damit ergibt sich die Möglichkeit, die konfliktärmsten, qualitativ hochwertigsten und bzgl. der Umsetzung aussichtsreichsten Projekte „herauszufiltern" und nur diese ein Genehmigungsverfahren durchlaufen zu lassen. Da staatlicherseits eine gezielte Auswahl aus den eingereichten Projektvorschlägen erfolgt, verfügen die ausgewählten Bewerber über vergleichsweise hohe Planungssicherheit, zumal Mehrfachplanungen für denselben Standort frühzeitig ausgeschlossen werden. Zudem besteht (entsprechend den umweltpolitischen Zielvorgaben, vorhandenen Netzkapazitäten etc.) die Möglichkeit zur gezielten zeitlichen und mengenmäßigen Staffelung des Offshore-Windenergieausbaus über den Ausschreibungsturnus sowie die Anzahl und die Größe der ausgewählten Projekte. Da die Ausschreibungsbedingungen, sofern erforderlich, bei jeder Ausschreibung neu festgelegt werden können, ist grundsätzlich die Möglichkeit zu einer Adaption des Vergabeverfahrens an etwaige veränderte Rahmenbedingungen sowie den wissenschaftlichen Kenntnisstand bei vergleichsweise geringem Aufwand gegeben.

Um die Planungs- und Investitionssicherheit der genehmigten bzw. kurz vor der Genehmigung stehenden Projekte nicht zu gefährden, ist die Einführung eines Ausschreibungsmodells zweifelsohne nur für zukünftige Ausbaustufen unter Schaffung entsprechender Übergangsregelungen denkbar. In Anbetracht der Tatsache, dass bislang ausschließlich (Pilot-)Projekte mit begrenzter Anlagenzahl genehmigt wurden und die langfristigen Ausbauziele für die Offshore-Windenergie sehr umfangreich sind, ist ein Systemwechsel durchaus noch möglich.

Ein Einwand, der schwer von der Hand zu weisen ist, ist jedoch die Tatsche, dass beim Ausbau der Erneuerbaren Energien in Deutschland der Mittelstand eine bedeutende Rolle spielt. Bei Implementierung eines Ausschreibungssystems, bei dem ökonomische Kriterien für die Auswahlentscheidung von Relevanz sind, besteht die Gefahr, dass kleinere Unternehmen kaum noch eine Chance haben und letztlich von den großen, zum Teil ausländischen Energieversorgern vom Markt verdrängt werden.[572] Dies ist vor allem bei preisbezogenen Bieterwettbewerben wahrscheinlich, kann aber auch bei der Ausschreibung von (Flächen-)Nutzungsrechten der Fall sein, wenn dabei die finanzielle Leistungsfähigkeit der Bewerber berücksichtigt wird. Im Zuge ihrer Offshore-Strategie war der Bundesregierung bislang politisch sehr daran gelegen,

[572] So z. B. die Befürchtungen von VIERTL (BMU), mündlich am 15.06.2006 (Interview).

die mittelständische Erneuerbare-Energien-Branche, die die Entwicklung ursprünglich initiiert hat, zu unterstützen und kleinere, einheimische Unternehmen auf keinen Fall aus diesem Entwicklungsprozess auszuschließen. Aber auch ohne Ausschreibungssystem ist beispielsweise der Energiekonzern E.ON schon jetzt an mehreren deutschen Offshore-Projekten beteiligt.[573] In Anbetracht der hohen Anfangsinvestitionskosten, die mit dem Bau und Betrieb von Offshore-Windparks verbunden sind (vgl. Kap. 2.4), lässt sich daher die Frage aufwerfen, ob ein Einstieg der großen Konzerne überhaupt zu vermeiden ist. Und könnte eine Beteiligung der Energieversorger, sofern die Erneuerbaren von diesen tatsächlich ernsthaft betrieben werden (würden)[574], im Interesse des Klimaschutzes und einer nachhaltigen Transformation der Energiewirtschaft nicht vielleicht sogar wünschenswert sein?

Was die vorangegangenen Kapitel vor allem deutlich machen sollten, ist das generell weitreichende Steuerungspotenzial von Ausschreibungsverfahren, sowohl im Hinblick auf eine wünschenswerte Standort- und Mengensteuerung als auch die zeitliche Staffelung sowie die bereits bis zu einem gewissen Grad mögliche qualitative Feinsteuerung der Entwicklung. Zweifelsohne stehen den aufgezeigten Vorteilen, die Ausschreibungssysteme für die Offshore-Entwicklung mit sich bringen können, auch bestimmte Risiken gegenüber (vgl. Tabelle 26), die es sorgfältig abzuwägen gilt. Im Interesse einer vorausschauenden Steuerung der marinen Rauminanspruchnahme, des Abgleichs der verschiedenen Nutzungs- und Schutzinteressen auf See und der Gewährleistung einer zügigen, umwelt- und naturverträglichen Erschließung der Offshore-Windenergie scheint die Nutzung eines Ausschreibungsverfahrens als Steuerungsinstrument, und die damit verbundene Möglichkeit zwischen verschiedenen Antragstellern bzw. Projekten auswählen zu können, durchaus eine überzeugende Alternative zu den in Deutschland praktizierten fortlaufenden Antrags- und Genehmigungsverfahren zu sein. Dies gilt insbesondere auch vor dem Hintergrund, dass dem langfristig von der Regierung angestrebten Ausbau von bis zu 25.000 MW (für den auch noch ausreichend große Eignungsgebiete festzulegen sind) ein hinsichtlich der Umsetzung unrealistischer Antragsumfang von insgesamt mehr als 65.000 MW (vgl. Kap. 2.2) gegenübersteht. Eine wettbewerbsbasierte, transparente „Auslese“ aus den vorhandenen Projektvorschlägen anhand vorab wohl definierter Auswahlkriterien bietet hier die Chance, gezielt Windparkprojekte auswählen zu können und deren zügige Umsetzung (ggf. über zusätzliche Fördermaßnahmen) zu forcieren.

Dass Ausschreibungsverfahren, der mit ihnen ausgelöste Wettbewerb zwischen den Bewerbern und die zeitlich-mengenmäßig gestaffelte Herangehensweise (Stop-and-go-Charakter) keine Hemmnisse für die zügige Erschließung der Offshore-Windenergienutzung darstellen, zeigt jedenfalls die bisherige Entwicklung in Dänemark und Großbritannien. Auch ein laufendes EU-Projekt zur Bewertung und Optimierung von Fördermodellen für Erneuerbare Energien kam in seinem Zwischenbericht zu dem Schluss, dass Ausschreibungssysteme gewisse Risiken bergen und mit Blick auf die gegenwärtig in der EU verwendeten Fördermodelle von geringer

---

573 Vgl. E.ON ENERGY PROJECTS: Referenzen Regenerative Erzeugung. http://www.eon-energy-projects.com/frameset_german/referenzen/ref_regenerative/ref_regenerative.jsp (Stand 23.06.2006).

574 Vgl. z. B. LÖNKER, MAY (2005) zu den Energiekonzernen und ihren Offshore-Plänen.

Bedeutung sind, jedoch *„for specific technologies e.g. wind offshore parks, tender schemes represent a good alternative, as size, site, and adaptation of the necessary infrastructure (e.g. grid extension, back-up capacity) can be coordinated on a central level.“*[575]

Möglicherweise werden kritische Stimmen aus der Wirtschaft einem Ausschreibungssystem, bei dem (wie hier vorgeschlagen) auch Umweltkriterien in die Auswahlentscheidung einfließen und so eine umfassende Steuerung der Entwicklung ermöglichen sollen, entgegenhalten, dass bei einer solchen Herangehensweise eine Vermischung von marktwirtschaftlich motivierten Ansätzen (Wettbewerb der Antragsteller) mit naturschutzfachlich-planerischen Ambitionen erfolgt. Argumentiert werden könnte, dass dies nicht gerechtfertigt sei, da Letztere bereits durch „eigene“ Instrumente (wie z. B. Schutzgebietsausweisungen und Raumordnung) abgedeckt sind und eine weitere Einflussnahme nicht begründbar sei bzw. allenfalls Restriktionen bewirke. Aber was spricht grundsätzlich gegen einen integrierten Ansatz, der umweltplanerische Aspekte mit ökonomischen verknüpft? Das vielfältige Steuerungspotenzial von Ausschreibungsverfahren spricht durchaus dafür, diese als *„multi-purpose“*-Instrument zu verwenden und nicht nur dem Repertoire und der Betrachtung der Ökonomie zu überlassen.

Aus umweltplanerischer Perspektive scheint die **Kombination eines raumplanerischen Instruments zur Auswahl der geeigneten Gebiete** für Offshore-Windparks (z. B. Raumordnung, Eignungsgebietsfestlegung) **und eines Ausschreibungssystems zur gestaffelten Vergabe von (Flächen-)Nutzungsrechten** das grundsätzliche Potenzial zu einem idealen Steuerungsinstrument für den Ausbau der Windenergienutzung auf See zu besitzen. Vor dem Hintergrund der vielfältigen, insbesondere auch umweltschutzinternen Interessenkonflikte beim Ausbau der Offshore-Windenergie wäre ein System zur gezielten Vergabe der Flächen an die konfliktärmsten und hinsichtlich ihrer Umsetzung aussichtsreichsten Windparkprojekte durchaus zu begrüßen. Dies gilt auch in Anbetracht der Begrenztheit der Ressource „Meeresraum“, die einen sorgfältigen Umgang dringend erfordert.

575 RAGWITZ et al. (2006), S. 75.

10 Fazit und Ausblick

Im Hinblick auf die angestrebte Erhöhung des Anteils Erneuerbarer Energien an der Stromversorgung spielt in Deutschland und vielen anderen Küstenstaaten der Ausbau der Windenergienutzung im Offshore-Bereich eine bedeutende Rolle. Da die Offshore-Windenergie einerseits einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz und zur nachhaltigen Transformation der Energiewirtschaft leistet, andererseits jedoch Beeinträchtigungen der Meeresumwelt durch den Bau und Betrieb der Anlagen möglich sind, ergeben sich im Zuge der Entwicklung umweltschutzinterne Interessenkonflikte zwischen Klimaschutz und Meeresumweltschutz, die bewältigt werden müssen. Hierzu bedarf es einer sorgfältigen Steuerung der Entwicklung, die es ermöglicht, gegenläufige Interessen bestmöglich auszubalancieren und in ein ausgewogenes Verhältnis zu bringen, sodass ein umwelt- und naturverträglicher Ausbau der Windenergienutzung auf See gewährleistet wird.

Angesichts der schleppenden Umsetzung der deutschen Ausbaupläne sowie zutage getretener Konflikte mit dem Meeresumweltschutz ging die Arbeit von der These aus, dass die in Deutschland implementierten Steuerungsinstrumente möglicherweise nur bedingt geeignet sind, entsprechend den Zielsetzungen des Strategiepapiers der Bundesregierung eine zielgerichtete Steuerung des Offshore-Windenergieausbaus zu ermöglichen und umweltschutzinterne Interessenkonflikte zu vermeiden. Weiterhin wurde vermutet, dass die Entwicklung in Dänemark und Großbritannien, wo bereits Offshore-Windparks in Betrieb genommen wurden, einer stärkeren staatlichen Steuerung unterliegt.

Ziel der Arbeit war es, die umweltpolitischen Steuerungsansätze von Deutschland, Dänemark und Großbritannien zum Offshore-Windenergieausbau vergleichend zu analysieren und zu hinterfragen, welcher der Steuerungsansätze am ehesten die Umsetzung der klimafreundlichen Windenergie bei bestmöglicher Berücksichtigung der Belange des Meeresumweltschutzes ermöglicht. Basierend auf den gewonnenen Erkenntnissen sollten Schlussfolgerungen im Hinblick auf die Umsetzung der deutschen Offshore-Strategie und die diesbezüglich anzuwendenden Instrumente gezogen werden.

Bei der Analyse der umweltpolitischen Steuerung des Offshore-Windenergieausbaus in Deutschland, Dänemark und Großbritannien wurde deutlich, dass zwar eine Vielzahl von Überschneidungen im verwendeten Instrumentarium der Länder vorzufinden ist, sich aber die grundsätzliche Herangehensweise an die Steuerung der Entwicklung deutlich unterscheidet. Die unterschiedlichen Steuerungsansätze der Länder sind in engem Zusammenhang mit der nationalen Entwicklungsgeschichte der Windenergienutzung sowie den jeweiligen politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu sehen, die großen Einfluss auf die Wahl des Instrumentariums ausüben.

Während die Nutzung der Windenergie in Deutschland von mittelständischen Unternehmen initiiert worden ist und sich deren Planungen nach langjähriger Erfahrung im Onshore-Bereich aufgrund entsprechender Förderanreize im EEG sowie der Verknappung geeigneter Landstandorte zunehmend auf den Offshore-Bereich konzentrierten, spielen bei der Erschließung

der Offshore-Windenergie in Dänemark die ehemals staatlichen Energieversorger eine maßgebliche Rolle. Diese waren von der Regierung in den 90er Jahren, vor der Liberalisierung des Strommarktes, frühzeitig zur Umsetzung von Demonstrationsprojekten verpflichtet worden. Bis heute verfolgt Dänemark eine stark einzelprojektbezogene Entwicklungsstrategie. In Großbritannien, wo die Windenergiebranche bis vor kurzem von vergleichsweise geringer Bedeutung war, sind traditionell marktorientierte, ökonomische Ansätze von hoher Relevanz. Dies schlägt sich auch in der Steuerung des dortigen Offshore-Windenergieausbaus nieder, z. B. in der Herangehensweise, Nutzungsrechte in bestimmten Meeresbereichen auszuschreiben und Pachtgebühren für die vergebenen Standorte zu erheben.

Ebenso nehmen die spezifischen geografischen und ökologischen Gegebenheiten einen wesentlichen Einfluss und prägen unterschiedliche Ausgangsbedingungen in den Ländern. Dies wird besonders deutlich am Beispiel von Deutschland, wo sich die Entwicklungsstrategie aufgrund entgegenstehender Schifffahrtsbelange und Naturschutzinteressen im Küstenmeer von Beginn an auf die Ausschließliche Wirtschaftszone konzentrierte. Die dadurch bedingte Küstenentfernung und Wassertiefe erhöhen auch die technologischen und wirtschaftlichen Hürden, die von den Projektplanern zu bewältigen sind. Während sich der Ausbau der Offshore-Windenergienutzung in Deutschland trotz einer Vielzahl von Projektanträgen entgegen den ursprünglichen Annahmen der Regierungsstrategie zeitlich verzögert und als Ursache vor allem die hohen Kosten der Projekte angeführt werden, können Dänemark und Großbritannien auf mehrere Pilotprojekte in vergleichsweise küstennahen Meeresbereichen verweisen.

Herausgearbeitet wurde, dass ein wesentlicher Unterschied in den gegenwärtigen Steuerungsansätzen der Länder darin besteht, dass in Deutschland ein fortlaufendes Antrags- und Genehmigungsverfahren zum Einsatz kommt und es interessierten Unternehmen freisteht, jederzeit Projektanträge einzureichen, während Dänemark und Großbritannien die Planung von Offshore-Windparkprojekten über Ausschreibungsverfahren reglementieren und staatlicherseits eine restriktive Angebotspolitik betreiben. Zwar verfolgen Dänemark und Großbritannien sehr unterschiedliche Ausschreibungsmodelle – in Dänemark Ausschreibungen als Fördersystem zur Ermittlung des niedrigsten Einspeisepreises für ein konkretes Windparkprojekt, in Großbritannien Ausschreibungen zur Vergabe von Nutzungsrechten (Pachtverträgen) an mehrere Projekte je Vergaberunde – deutlich wurde aber, dass beide Ausschreibungssysteme über ein weitreichendes Steuerungspotenzial verfügen.

Eine wesentliche Anforderung an einen Steuerungsansatz zur Bewältigung umweltschutzinterner Interessenkonflikte beim Offshore-Windenergieausbau besteht darin, dass es der implementierte Instrumentenmix ermöglichen muss, bei Bedarf in vier relevanten Steuerungsbereichen zielgerichtet auf die Entwicklung Einfluss zu nehmen: räumlich (Standortsteuerung), quantitativ (Mengensteuerung), zeitlich und qualitativ (Feinsteuerung).

Die in Deutschland, Dänemark und Großbritannien angewandten Steuerungsinstrumente wurden hinsichtlich ihres Steuerungspotenzials in den vier genannten Bereichen bewertet. Zudem erfolgte eine Stärken-Schwächen-Analyse der einzelnen Instrumente, sowohl aus Perspektive des Klimaschutzes als auch aus Perspektive des Meeresumweltschutzes. Dabei

wurde offensichtlich, dass in Deutschland hinsichtlich der Umsetzung der in der Regierungsstrategie angestrebten Ziele teilweise ein Steuerungsdefizit besteht, da dem implementierten Instrumentarium konzeptionell nur ein begrenztes Steuerungspotenzial innewohnt.

Eine wirksame räumliche Steuerung der Entwicklung war im Bereich der deutschen AWZ bislang lediglich insofern gegeben, als dass mit der Abgrenzung von Natura 2000 Gebieten und der seit Anfang 2005 dort nicht mehr gewährten Mindesteinspeisevergütung naturschutzfachliche Restriktionsräume für die Windenergienutzung abgesteckt worden sind. Eine gezielte Allokation der Windenergieanlagen in den bestgeeignetsten, konfliktärmsten Gebieten und die Vermeidung von „Wildwuchs“ außerhalb von Schutzgebieten sind damit jedoch nicht gewährleistet. Auch die nach Seeanlagenverordnung festgelegten besonderen Eignungsgebiete für Windenergieanlagen können diesbezüglich nur begrenzt behilflich sein, da sie keine Ausschlusswirkung außerhalb entfalten und die Anzahl der Windparkanträge die Kapazität der Eignungsgebiete übertrifft. Zukünftig kann von der sich in Umsetzung befindlichen Raumordnung[576] in der AWZ eine wesentliche Verbesserung der räumlichen Steuerungsmöglichkeiten erwartet werden. Jedoch bleibt offen, inwiefern die Raumordnung für die (nicht wenigen) sich bereits im fortgeschrittenen Planungsstadium befindlichen Projekte noch Wirksamkeit entfalten kann.

Geringe Steuerungsmöglichkeiten bestehen in Deutschland hinsichtlich der Umsetzung des angestrebten stufenweisen Ausbaus mit Pilot- und Ausbauphasen, bei dem die jeweils nächste Stufe erst bei positivem und belastbarem Ergebnis hinsichtlich der Umwelt- und Naturverträglichkeit beschritten werden soll. Zwar gewährleistet die Vorgehensweise des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie, aus Gründen des Vorsorgeprinzips vorerst nur maximal achtzig Anlagen je Windpark zu genehmigen, einen gewissen Staffelungseffekt. Eine gezielte mengenmäßige und zeitliche Staffelung der Entwicklung im Hinblick auf die im Strategiepapier angestrebten Ausbauphasen kann damit jedoch kaum ermöglicht werden. Denn aufgrund der gebundenen Zulassungsentscheidung nach Seeanlagenverordnung verfügt jedes Projekt über einen Anspruch auf Genehmigung, sofern keine der vorgegebenen Versagensgründe vorliegen.

Eine zentrale Erkenntnis, die aus dem Vergleich der Herangehensweisen der drei Länder gewonnen werden konnte, ist, dass im Hinblick auf die aufgezeigten geringen Steuerungsmöglichkeiten des in Deutschland implementierten Instrumentenmixes, die Einführung eines Ausschreibungssystems wesentliche Vorteile mit sich bringen könnte.

Mit der Implementierung eines Ausschreibungssystems in Deutschland würde die Möglichkeit zu einer umfassenden Steuerung des Offshore-Windenergieausbaus geschaffen. Wie aufgezeigt wurde, kann das weitreichende Steuerungspotenzial von Ausschreibungsverfahren sehr gut dazu verwendet werden, umweltschutzinterne Interessenkonflikte zwischen Klima- und Meeresumweltschutz im Zuge der Offshore-Windenergieentwicklung auszubalancieren. Zudem wäre ein starkes Commitment des Bundes gegenüber der Offshore-Windenergienutzung ge-

576 Der Entwurf des Raumordnungsplans für die deutsche AWZ war bis zum Abschluss der vorliegenden Arbeit noch nicht verfügbar, da die Erarbeitung und Abstimmung mit dem BMVBS nicht abgeschlossen waren (ENDRULAT, BSH, per E-Mail am 10.08.2006).

geben, da im Zuge von Ausschreibungsverfahren staatlicherseits eine gezielte Angebotspolitik stattfindet. Der Bund steht damit (politisch) in der Pflicht, soweit es in seinem Einflussbereich liegt, vermeidbare Restriktionen zu beseitigen (z. B. bei der Netzanbindung) und Maßnahmen zu ergreifen, die eine zügige Realisierung der in den Ausschreibungsverfahren ausgewählten Projekte gewährleisten.

Wie aus der Analyse der Vorgehensweisen von Dänemark und Großbritannien deutlich wurde, können zur Steuerung des Offshore-Windenergieausbaus grundsätzlich zwei verschiedene Ausschreibungssysteme in Betracht gezogen werden: zum einen ein preisbezogenes Ausschreibungssystem, das darauf zielt, Strommenge und Strompreis zu regulieren, und zum anderen Ausschreibungsverfahren zur Vergabe von (Flächen-)Nutzungsrechten auf See. Inwieweit in Deutschland eine Durchführung von preisbezogenen Bieterwettbewerben zur Gewährleistung der Kosteneffizienz beim Offshore-Windenergieausbau empfehlenswert wäre, konnte in der Arbeit nicht beurteilt werden, da es hierzu eines ökonomischen Analyseansatzes bedarf. Zur Umsetzung des angestrebten stufenweisen Windenergieausbaus und zur Ermöglichung eines ausgewogenen Interessenabgleichs zwischen Klima- und Meeresumweltschutz wird basierend auf der Betrachtung der grundsätzlichen Vor- und Nachteile der beiden Ausschreibungsmodelle vorgeschlagen, für den deutschen Offshore-Bereich zukünftig ein Ausschreibungsverfahren zur Vergabe von (Flächen-)Nutzungsrechten in Erwägung zu ziehen und dieses mit der Raumordnung zu verknüpfen. Für die bereits genehmigten bzw. sich im fortgeschrittenen Genehmigungsverfahren befindlichen Projekte wären entsprechende Übergangsregelungen zu schaffen, um deren Umsetzung nicht zu gefährden.

Der Vorteil eines solchen Ansatzes liegt in dem weitreichenden Steuerungspotenzial, da er in Abhängigkeit von der konkreten Verfahrensausgestaltung eine gezielte quantitative, räumliche, zeitliche und qualitative Einflussnahme auf die Entwicklung der Offshore-Windenergienutzung ermöglichen kann. Zur Standortsteuerung wird empfohlen, die Ausschreibungen auf die festgelegten besonderen Eignungsgebiete sowie die gemäß den in Erarbeitung befindlichen Raumordnungsplänen für die Windenergienutzung in Betracht kommenden Meeresbereiche zu beziehen. Über die Vorgabe konkreter Gebiete für das Vergabeverfahren sowie durch die sich ergebende Auswahlmöglichkeit aus den eingereichten Projektvorschlägen kann die Entwicklung zunächst auf die geeignetsten, konfliktärmsten Bereiche konzentriert werden. Gegebenenfalls kann eine Staffelung dahin gehend erfolgen, dass erst in späteren Verfahren und bei weiterhin bestehendem Ausbauinteresse weniger optimale, aber dennoch in Betracht kommende Standorte hinzugezogen werden. Da im Rahmen von Ausschreibungsverfahren staatlicherseits eine gezielte Angebotspolitik erfolgt und der Entwicklungsumfang direkt von den vergebenen Nutzungsrechten abhängt, wird auf diese Weise sowohl eine Mengensteuerung als auch eine zeitliche Staffelung der Entwicklung ermöglicht. Weiterhin kann durch Aufnahme von Mindestanforderungen in die konkreten Ausschreibungsbedingungen bis zu einem gewissen Grad eine qualitative Einflussnahme stattfinden.

Die Einführung eines Ausschreibungssystem zur Vergabe von (Flächen-)Nutzungsrechten hätte insbesondere zur Folge, dass zusätzlich zur räumlichen Steuerung, die theoretisch auch allein über die Raumordnung gewährleistet werden könnte, ein Qualitätswettbewerb zwischen den

Bewerbern bzw. ihren Projektvorschlägen stattfindet. Damit besteht die Möglichkeit, anhand der dem Vergabeverfahren zugrunde gelegten Auswahlkriterien bereits im Vorfeld der eigentlichen Genehmigungsverfahren die vergleichsweise konfliktärmsten, qualitativ hochwertigsten und hinsichtlich ihrer Umsetzung aussichtsreichsten Projekte „herauszufiltern“. Bei der Festlegung entsprechender Auswahlkriterien, die vorab transparent darzulegen sind, könnten zum Beispiel neben der Qualifikation der Bewerber auch Aspekte der Standort- und Projektplanung berücksichtigt werden. Da im Vergabeverfahren eine gezielte Auswahl aus den eingereichten Projektvorschlägen erfolgt, verfügen die ausgewählten Bewerber über vergleichsweise hohe Planungssicherheit, zumal mit der Vergabe von Nutzungsrechten Mehrfachplanungen für denselben Standort frühzeitig ausgeschlossen werden. Zudem kann über den Ausschreibungsturnus sowie die Anzahl und die Größe der ausgewählten Projekte eine gezielte zeitliche und mengenmäßige Staffelung des Offshore-Windenergieausbaus im Einklang mit den umweltpolitischen Zielvorgaben, vorhandenen Netzkapazitäten etc. erfolgen. Da die Ausschreibungsbedingungen, sofern erforderlich, bei jeder Ausschreibung neu festgelegt werden können, ist grundsätzlich die Möglichkeit zu einer Adaption des Verfahrens an etwaige veränderte Rahmenbedingungen sowie den wissenschaftlichen Kenntnisstand bei vergleichsweise geringem Aufwand gegeben.

Dass in Deutschland im Rahmen des angewandten umweltpolitischen Instrumentariums ein Steuerungsdefizit besteht, das den erforderlichen Abgleich der Interessen von Klima- und Meeresumweltschutz erschwert, mag derzeit nicht offensichtlich sein, da sich der Ausbau der Offshore-Windenergienutzung entgegen den ursprünglichen Annahmen zeitlich deutlich verzögert. Als Ursache hierfür zeichnen sich zunehmend ökonomische Aspekte ab, da unter den gegenwärtigen Bedingungen und in Anbetracht der bestehenden Unsicherheiten hinsichtlich der Höhe der spezifischen Investitionskosten eine wirtschaftliche Realisierung der geplanten Projekte kaum möglich scheint. Folglich sind die sich im Zuge des Offshore-Windenergieausbaus ergebenden umweltschutzinternen Interessenkonflikte zwischen Klima- und Meeresumweltschutz bislang ausschließlich theoretischer Natur, und die in der Arbeit diskutierten Steuerungsprobleme, die sich im Rahmen des derzeitigen Instrumentariums ergeben, empirisch nicht überprüfbar.

Was die praktische Umsetzung von Klimaschutz- und Meeresumweltschutzinteressen im Zuge der Offshore-Windenergieentwicklung in Deutschland betrifft, geht der Meeresumweltschutz definitiv einen großen Schritt voran. Dies zeigt sich insbesondere darin, dass zum einen die Ausbaustrategie vor allem auch aufgrund naturschutzfachlicher Belange, zum Beispiel den Nationalparks Wattenmeer, von Beginn an eine weitgehende Freihaltung des Küstenmeeres vorsah, sodass sich die Entwicklung bis auf wenige Ausnahmen auf die technisch und wirtschaftlich schwieriger erschließbare Ausschließliche Wirtschaftszone konzentriert, und zum anderen im Bereich der AWZ flächenmäßig umfangreiche Natura 2000 Gebiete an die Europäische Kommission gemeldet wurden. Zudem ist aufgrund der fehlenden Projektumsetzung bislang keine der möglichen Beeinträchtigungen der Meeresumwelt durch Offshore-Windparks gegeben.

Die Umsetzung der Klimaschutzinteressen durch die Offshore-Windenergienutzung liegt somit in der Praxis weit zurück. Vor diesem Hintergrund liegt es auf der Hand, dass sich die nächsten Schritte schwerpunktmäßig mit der Unterstützung der zügigen Umsetzung von ersten Windparkprojekten im deutschen Offshore-Bereich befassen müssen. Hierzu scheinen Maßnahmen erforderlich, die vor allem darauf zielen, die zutage getretenen ökonomischen Hemmnisse zu überwinden. Bei der vorgeschlagenen Einführung eines Ausschreibungssystems bestünde diesbezüglich die Möglichkeit, die ersten Ausschreibungsverfahren gezielt mit zusätzlichen Anreizen zu verknüpfen. Denkbar wären beispielsweise eine Erhöhung der Einspeisevergütung, eine Kostenentlastung beim Netzanschluss oder die Gewährung von Bundesbürgschaften zur Erleichterung der Finanzierung.

Unterstellt man ein weiterhin vorhandenes umweltpolitisches und wirtschaftliches Interesse an der zügigen Erschließung der Offshore-Windenergie sowie den Willen der maßgeblichen Akteure zur Umsetzung notwendiger Maßnahmen in Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit der Projekte, ist davon auszugehen, dass, sobald die Entwicklung in der Praxis tatsächlich in Gang kommt, bei unveränderter Beibehaltung des Instrumentariums die in der Arbeit diskutierten Steuerungsprobleme zunehmend Relevanz erlangen. Im Interesse einer vorausschauenden umweltpolitischen und -planerischen Steuerung der Offshore-Windenergienutzung entsprechend den Prinzipien einer nachhaltigen Entwicklung ist es daher wünschenswert, schnellstmöglich auch eine Erhöhung des Steuerungspotenzials des Instrumentenmixes in Angriff zu nehmen, um langfristig einen optimalen Abgleich der Interessen von Klima- und Meeresumweltschutz ermöglichen zu können.

Als Resümee kann festgehalten werden, dass Ausschreibungsverfahren, neben ihrem Charakter als marktorientiertes Instrument zur Regelung der wettbewerbsbasierten Projekt- bzw. Standortvergabe, in Kombination mit anderen Instrumenten (z. B. der Meeresraumordnung) über vielfältige Steuerungsmöglichkeiten verfügen. Letztere bleiben bei der energiepolitischen und umweltökonomischen Diskussion um die Anwendung von Ausschreibungsmodellen meist unberücksichtigt, sind jedoch aus Perspektive der Umweltplanung äußerst interessant und können für diese nutzbar gemacht werden.

Gleichwohl ist zu betonen, dass ein weitreichendes Steuerungspotenzial des implementierten Instrumentariums nicht automatisch mit einem optimalen Interessenabgleich zwischen Klimaschutz und Meeresumweltschutz gleichzusetzen ist. Dies wurde deutlich am Beispiel Großbritanniens, wo zwar den angewandten Instrumenten ein umfassendes Steuerungspotenzial zu eigen ist, jedoch bei der politischen Steuerung scheinbar die Interessen von Klimaschutz bzw. Windindustrie als prioritär erachtet wurden und sich infolgedessen auf projektbezogener Planungsebene zum Teil erhebliche Konflikte mit dem Meeresnaturschutz abzeichnen. Wie und in welchem Umfang die vorhandenen Steuerungsmöglichkeiten in der Praxis tatsächlich genutzt werden, wird letztlich immer eine Frage der politischen Prioritäten, der Durchsetzungsstärke der einzelnen Akteure sowie der jeweiligen Rahmenbedingungen sein. Um aber das Ausbalancieren gegenläufiger Interessen im Zuge der Entwicklung überhaupt erst zu ermöglichen, sind die Handlungs- und Entscheidungsspielräume im Rahmen des Steuerungsinstrumentariums so auszugestalten, dass alle berührten Interessen auch tatsächlich einfließen

können und die Praxisentwicklung auf Basis der politisch-gesellschaftlich bestimmten Prioritäten beeinflusst werden kann. Diesem Erfordernis kann beim Ausbau der Offshore-Windenergienutzung nur ein Instrumentenmix gerecht werden, der konzeptionell über weitreichende Steuerungsmöglichkeiten verfügt – sowohl in räumlicher als auch quantitativer, zeitlicher und qualitativer Hinsicht.

Quellenverzeichnis

Literatur

ABROMEIT, CAROLIN (2006): Kabeltrassen für Offshore-Windenergieparks in der ausschließlichen Wirtschaftszone. Vortrag im Rahmen des Fachgesprächs „Verlegung von Seekabeln zum Netzanschluss von Offshore-Windparks in Schutzgebieten im Meer“ unter Schirmherrschaft des Ständigen Ausschuss Offshore Wind der Bundesregierung mit den Küstenländern (StAOWind) am 20./21.06.2006 in Bremen. 17 S. Internet: http://www.offshore-wind.de/media/article006043/3c_Abromeit.pdf (Stand 30.08.2006)

AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (Hrsg.) (1996): Räumliche Aspekte umweltpolitischer Instrumente. Forschungs- und Sitzungsberichte. Band 2001. Verlag der ARL, Hannover, 235 S.

BECHBERGER, MISCHA; KÖRNER, STEFAN; REICHE, DANYEL (2003): Erfolgsbedingungen von Instrumenten zur Förderung Erneuerbarer Energien im Strommarkt. FFU-report 01-2003. Forschungsstelle für Umweltpolitik, Berlin. 42 S.

BEHRENS, MARIA (2003): Quantitative und qualitative Methoden der Politikfeldanalyse. In: SCHUBERT, KLAUS; BANDELOW, NILS C. (Hrsg.) (2003): Lehrbuch der Politikfeldanalyse. Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, München/Wien. S. 203-235.

BIZER, KILIAN (1997): Marktanaloge Instrumente im Natur- und Landschaftsschutz. Eine ökonomische Analyse des deutschen Naturschutzrechts. Angewandte Umweltforschung. Band 6. Analytica Verlagsgesellschaft, Berlin. 179 S.

BMT CORDAH LIMITED (2003a): SEA (Phase 1) for Offshore Wind Energy Generation: Scoping Report. Report No: DTI.009/2003. 40 S.

BMT CORDAH LIMITED (2003b): Offshore Windenergy Generation: Phase 1 Proposals and Environmental Report. Report No: Cordah/DTI.009.04.01.06/2003. 227 S.

BOGNER, ALEXANDER; LITTIG, BEATE; MENZ, WOLFGANG (Hrsg.) (2002): Das Experteninterview. Theorie, Methode, Anwendung. Leske + Budrich, Opladen. 278 S.

BOGNER, ALEXANDER; MENZ, WOLFGANG (2002): Das theoriegenerierende Experteninterview. Erkenntnisinteresse, Wissensformen, Interaktion. In: BOGNER, ALEXANDER; LITTIG, BEATE; MENZ, WOLFGANG (Hrsg.) (2002): Das Experteninterview. Theorie, Methode, Anwendung. Leske + Budrich, Opladen. S. 33-70.

BONEFELD, JENS W. (2004): Windenergie in Dänemark heute. In: Erneuerbare Energien. Heft 8/2004. S. 34-35.

BRANDT, EDMUND; GAßNER, HARTMUT (2002): Seeanlagenverordnung, Kommentar. Berliner Wissenschafts-Verlag GmbH, Berlin. 735 S.

BRÄUER, WOLFGANG (2002): Ordnungspolitischer Vergleich von Instrumenten zur Förderung erneuerbarer Energien im deutschen Stromsektor. In: Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht. Heft 1/2002, S. 61-103.

BRAUN, DIETMAR; GIRAUD, OLIVER (2003): Steuerungsinstrumente. In: SCHUBERT, KLAUS; BANDELOW, NILS C. (Hrsg.) (2003): Lehrbuch der Politikfeldanalyse. Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, München/Wien. S. 147-174.

BRAUN, DIETMAR (2001): Diskurse zur staatlichen Steuerung. Übersicht und Bilanz. In: BURTH, HANS-PETER; GÖRLITZ, AXEL (Hrsg.) (2001): Politische Steuerung in Theorie und Praxis. Schriften zur Rechtspolitologie. Band 12. Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden. S. 101-131.

BRÖSSE, ULRICH (1996): Räumliche Aspekte umweltpolitischer Instrumente. Konzeption und Zusammenfassung der Ergebnisse. In: AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (Hrsg.) (1996): Räumliche Aspekte umweltpolitischer Instrumente. Forschungs- und Sitzungsberichte. Band 2001. Verlag der ARL, Hannover, S. 1-14.

BRUNS, ELKE; STEINHAUER, INES (2006): European Review of Environmental Research on Offshore Wind Energy. In: KÖLLER, JULIA; KÖPPEL, JOHANN; PETERS, WOLFGANG (Ed.) (2006a): Offshore Wind Energy. Research on Environmental Impacts. Springer Verlag. Berlin. S. 331-341.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Habitat Mare Natura 2000. Forschung zum Schutz von Nord- und Ostsee. Internet: http://www.habitatmarenatura2000.de

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2006): Naturschutzfachlicher Planungsbeitrag des Bundesamtes für Naturschutz zur Aufstellung von Zielen und Grundsätzen der Raumordnung für die deutsche Ausschließliche Wirtschaftszone der Nord- und Ostsee. Erarbeitet von den Fachgebieten II 3.1 (Koordination), I 3.2, II 3.3 und LS-WKN unter Verwendung von Ergebnissen aus dem F+E-Vorhaben „Naturschutzfachliche und naturschutzrechtliche Anforderungen im Gefolge der Ausdehnung des Raumordnungsregimes auf deutsche AWZ“ (FKZ 804 85 017). Februar 2006. 38 S.

BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE (2006): Jahresbericht 2005. Hamburg/Rostock. 125 S.

BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE (2005a): Jahresbericht 2004. Hamburg/Rostock. 125 S.

BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE (2005b): Festlegung des besonderen Eignungsgebietes für Windenergieanlagen „Nördlich Borkum“ gemäß § 3a der Verordnung über Anlagen seewärts der Begrenzung des deutschen Küstenmeeres (Seeanlagenverordnung - SeeAnlV). 513/EG Nördlich Borkum/05 Z1102. Hamburg 16. Dezember 2005. 5 S.

BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE (2005c): Festlegung des besonderen Eignungsgebietes für Windenergieanlagen „Westlicher Adlergrund“ gemäß § 3a der Verordnung über Anlagen seewärts der Begrenzung des deutschen Küstenmeeres (Seeanlagenverordnung - SeeAnlV). 513/EG Westlich Adlergrund/05 Z1102. Hamburg 16. Dezember 2005. 5 S

BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE (2005d): Festlegung des besonderen Eignungsgebietes für Windenergieanlagen „Kriegers Flak“ gemäß § 3a der Verordnung über Anlagen seewärts der Begrenzung des deutschen Küstenmeeres (Seeanlagenverordnung - SeeAnlV). 513/EG Kriegers Flak/05 Z1192. Hamburg 16. Dezember 2005. 5 S

BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE (2005e): Entscheidung über die Festlegung des besonderen Eignungsgebiets „Nördlich Borkum“ (Begründung und Umweltbericht). Hamburg. 188 S.

BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE (2005f): Entscheidung über die Festlegung des besonderen Eignungsgebiets „Westlicher Adlergrund“ (Begründung und Umweltbericht). Hamburg. 218 S.

BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE (2005g): Entscheidung über die Festlegung des besonderen Eignungsgebiets „Kriegers Flak“ (Begründung und Umweltbericht). Hamburg. 199 S.

BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE (2005h): BSH legt erstmals besondere Eignungsgebiete für Windenergie in Nord- und Ostsee fest. Pressemitteilung vom 19.12.2005. Internet: http://www.bsh.de/de/Das%20BSH/Presse/Pressearchiv/Pressemitteilungen2005/37-2005.jsp (Stand 20.02.2006)

BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE (2004a): Jahresbericht 2003. Hamburg/Rostock. 123 S.

BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE (2004b): BSH gibt Vogelschutz den Vorrang. Pressemitteilung vom 21.12.2004. Internet: http://www.bsh.de/de/Das%20BSH/Presse/Pressearchiv/Pressemitteilungen2004/36-2004.jsp (Stand 21.12.2004)

BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE (Hrsg.) (2003a): Standarduntersuchungskonzept (StUK) für die Untersuchung und Überwachung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen (WEA) auf die Meeresumwelt. 1. Fortschreibung (Stand 25. Februar 2003). Hamburg/Rostock. 51 S.

BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE (2003b): Merkblatt: Aufbau und Gliederung einer UVS (Basisuntersuchung) zur Errichtung eines Offshore-Windparks in der AWZ. BSH/ M 5107. 11.03.2003. 7 S.

BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE (2002): Genehmigung Offshore Windenergiepark "Offshore-Bürger-Windpark Butendiek". Antragsteller: OSB Offshore-Bürger-Windpark Butendiek GmbH & Co.KG. Aktenzeichen 8086.01/Butendiek/Z1. Hamburg, 18. Dezember 2002. 78 S.

BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE (Hrsg.): CONTIS - Continental Shelf Information System.
Internet: http://www.bsh.de/de/Meeresnutzung/Wirtschaft/CONTIS-Informationssystem/index.jsp

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2006a): Integriertes Küstenzonenmanagement in Deutschland. Nationale Strategie für ein integriertes Küstenzonenmanagement (Bestandsaufnahmen, Stand 2006) nach der EU-Empfehlung 2002/413/EG. Kabinettsbeschluss vom 22.03.2006. Bonn. 97 S.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2006b): Erneuerbare Energien in Zahlen – nationale und internationale Entwicklung. Stand: Mai 2006. Berlin. 47 S.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2005a): Rückenwind für Offshore-Testfeld. Bundesumweltministerium überreicht Förderbescheid an die neu gegründete Offshore-Stiftung. In: BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (Hrsg.) (2005): Umwelt. Das hat Zukunft. Nr. 10, S. 577-580.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2005b): Nationales Klimaschutzprogramm 2005. Beschluss der Bundesregierung vom 13. Juli 2005. Sechster Bericht der interministeriellen Arbeitsgruppe „CO_2-Reduktion“. 55 S.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2004a): Konsolidierte Fassung der Begründung zu dem Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG) vom 21. Juli 2004, BGBl. 2004 I S. 1918. Begründung des Ausschusses für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit des Deutschen Bundestages (Bundestags-Drucksache 15/2864) unter Berücksichtigung der Änderungen durch den Vermittlungsausschuss. 61 S. Internet: http://www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/eeg_begruendung.pdf (Stand 25.07.2005)

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2004b): Nationaler Allokationsplan für die Bundesrepublik Deutschland 2005-2007. Berlin, 31. März 2004. 62 S.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2001): Windenergienutzung auf See. Positionspapier des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit zur Windenergienutzung im Offshore-Bereich. 25. Mai 2001. 43 S. Internet: http://www.fz-juelich.de/ptj/datapool/page/336/OffshoreWind.pdf (Stand 06.07.2005)

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT; BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND TECHNOLOGIE; BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN; BUNDESMINISTERIUM FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ, ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT; BUNDESMINISTERIUM FÜR VERTEIDIGUNG (2002): Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See. 26 S.

BUNDESREGIERUNG (2005): Wegweiser Nachhaltigkeit 2005. Bilanz und Perspektiven. Kabinettsbeschluss vom 10. August 2005. 129 S.

BUNDESREGIERUNG (2003a): Entwurf eines Gesetzes zur Anpassung des Baugesetzbuchs an EU-Richtlinien (Europarechtsanpassungsgesetz Bau – EAG-Bau). Gesetzentwurf der Bundesregierung. Stand 15. Oktober 2003. 214 S.

BUNDESREGIERUNG (2003b): Entwurf: Gesetz zur Neuregelung des Rechts der Erneuerbaren Energien im Strombereich. Regierungsentwurf vom 17. Dezember 2003 und Begründung. 102 S.

BUNDESREGIERUNG (2002a): Perspektiven für Deutschland. Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung. 343 S.

BUNDESREGIERUNG (2002b): Bericht über den Stand der Markteinführung und der Kostenentwicklung von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien (Erfahrungsbericht zum EEG) vom 28. Juni 2002. 42 S.

BURTH, HANS-PETER; STARZMANN, PETRA (2001): Der Beitrag des Theoriemodells Strukturelle Kopplung zur instrumententheoretischen Diskussion in der Policyanalyse. In: BURTH, HANS-PETER; GÖRLITZ, AXEL (Hrsg.) (2001): Politische Steuerung in Theorie und Praxis. Schriften zur Rechtspolitologie. Band 12. Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden. S. 49-75.

BYZIO, ANDREAS; MAUTZ, RÜDIGER; ROSENBAUM, WOLF (2005): Energiewende in schwerer See? Konflikte um die Offshore-Windkraftnutzung. Oekom Verlag, München. 184 S.

CENTRE FOR ENVIRONMENT, FISHERIES AND AQUACULTURE SCIENCE (2004): Offshore Wind Farms. Guidance Note for Environmental Impact Assessment in Respect of FEPA and CPA Requirements. Version 2 – June 2004. 45 S.

CLEMENT, WOLFGANG (2003): Eröffnungsrede des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit anlässlich der Energiekonferenz von Bündnis90/Die Grünen - Thema: Energiestandort Deutschland. Rede vom 27. September 2003. Berlin. Internet: http://www.bmwi.de/Navigation/Presse/reden-und-statements,did=25818.html (Stand 25.05.2006)

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (2005): Communication from the Commission. The support of electricity from renewable energy sources. COM(2005) 627. 50 S.

CONCERTED ACTION FOR OFFSHORE WIND ENERGY DEPLOYMENT (COD) (2005): Work Package 4: Environmental Issues. Final Report. Drafted by BRUNS, ELKE; STEINHAUER, INES (TU Berlin), Berlin. 117 S. Internet: http://www.offshorewindenergy.org/cod/COD_Env_Issues%20Report_17_11.pdf (Stand 09.08.2006)

CZASCH, CLAUDIA (2004): Umsetzung der SUP-RL im Vereinigten Königreich unter besonderer Berücksichtigung der Offshore-Windenergieanlagen. Masterarbeit zur Erreichung des Grades ESML an der Universität Lüneburg, Zusatzstudiengang Umweltrecht, vorgelegt am 6. September 2004. 69 S.

DAHLKE, CHRISTIAN (2003): Aktuelle Entwicklungen im Bereich der Verwaltungsverfahren auf Zulassung von Offshore-Windenergieanlagen (WEA). In: ALFRED TOEPFER AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2003): Offshore-Windparks und Naturschutz – Konzepte und Entwicklungen. NNA-Berichte. 16. Jahrgang, Heft 3, Schneverdingen. S. 37-46.

DAHLKE, CHRISTIAN (2002): Genehmigungsverfahren von Offshore-Windenergieanlagen nach Seeanlagenverordnung. In: Natur und Recht. Heft 8, S. 472-479.

DANISH ENERGY AUTHORITY (2005a): Offshore Wind Power. Danish Experiences and Solutions. October 2005, Copenhagen. 32 S.

DANISH ENERGY AUTHORITY (2005b): Tender Conditions Subject to Negotiation Concerning Wind Farm Concession at Rødsand, Denmark (13 October 2005). Unofficial Translation. 46 S. Internet: http://www.ens.dk/graphics/Energiforsyning/Vedvarende_energi/Vind/havvindmoeller/Udbud/Tender_conditions_Roedsand_ny_udgave.pdf (Stand 03.02.2006)

DANISH ENERGY AUTHORITY (2004a): Energy policy statement 2004. Energy policy statement by the Minister for Economic and Business Affairs pursuant to the Act on Energy Policy Measures. April 2004. 13 S.

DANISH ENERGY AUTHORITY (2004b): Tender for offshore wind farm concession. Press release 16 July 2004. Internet: http://www.ens.dk/sw9200.asp (Stand 30.08.2004)

DANISH ENERGY AUTHORITY (2004c): DK-Copenhagen: Offshore wind farm concession 2004 /S 130-110370. Public works concession. Works contract (unofficial translation: 13th July 2004). 2 S. Internet: http://www.ens.dk/graphics/Energiforsyning/Vedvarende_energi/Vind/havvindmoeller/Udbud/offshore_wind_farm_concession.pdf (Stand 28.07.2005)

DANISH ENERGY AUTHORITY (2004d): Prequalification for offshore wind farm tender at Roedsand. Press release 15 November 2004. Internet: http://www.ens.dk/sw20253.asp (Stand 28.07.2005)

DANISH ENERGY AUTHORITY (2004e): DK-Copenhagen: Offshore wind farm concession. Public works concession. Works contract. Date of dispatch 15.11.2004 (unofficial translation). 3 S. Internet: http://www.ens.dk/graphics/Energiforsyning/Vedvarende_energi/Vind/havvindmoeller/Udbud/Udbudsbekendtg_engelsk_Roedsand.pdf (Stand 28.07.2005)

DANISH ENERGY AUTHORITY (2004f): Tender Conditions Subsequent to Negotiation Concerning Windmill Concession at Horns Rev (29 October 2004). Unofficial translation - draft. 38 S.

DANISH ENERGY AUTHORITY (2003): Energy Policy Statement 2003 by the Minister for Economic and Business Affairs pursuant to the Act on Energy Policy Measures. May 2003. 16 S.

DANISH ENERGY AUTHORITY (2002): Wind Energy in Denmark. Status 2001. 13 S.

DANISH ENERGY AGENCY (2001): The Green Certificate Market in Denmark. Status of implementation. September 2001. 26 S.

DANISH ENERGY AGENCY (1999): The Electricity Reform. Agreement between the Danish Government, the Liberal Party, the Conservative Party, the Socialist People's Party and the Christian People's Party on a legislative reform of the electricity sector. March 3, 1999. English Version. 10 S.

DANISH GOVERNMENT (2004): Action Plan for Biodiversity and Nature Conservation in Denmark 2004-2009. 77 S.

DANISH MINISTRY FOR ENVIRONMENT AND ENERGY (1996): Energy 21. The Danish government's action plan for energy. April 1996. Internet (Danish Energy Authority): http://www.ens.dk/graphics/publikationer/energipolitik_uk/e21uk/index.htm (Stand 26.07.2005)

DANISH MINISTRY OF ECONOMIC AND BUSINESS AFFAIRS (2004a): Agreement between the government (the Liberal Party and the Danish Conservative Party) and the Social Democrats, the Socialist People's Party, the Social Liberals and the Christian People's Party, on wind energy, decentralized power and heat, etc. (follow-up to the agreement of 19 June 2002). 29 March 2004. 5 S.

DANISH MINISTRY OF ECONOMIC AND BUSINESS AFFAIRS (2004b): Agreement between the government (the Liberal Party and the Danish Conservative Party) and the Social Democrats, the Danish People's Party, the Socialist People's Party, the Social Liberals and the Christian People's Party, to ensure a reliable energy infrastructure for the future. 29 March 2004. 5 S

DANISH MINISTRY OF TRANSPORT AND ENERGY (2005): Energy Strategy 2025. Perspectives to 2025 and Draft action plan for the future electricity infrastructure. 46 S. Internet: http://www.ens.dk/graphics/Publikationer/Energipolitik_UK/Energy_Strategy_2025/pdf/Energy_strategy_2025.pdf (Stand 01.02.2006)

DANISH MINISTRY OF THE ENVIRONMENT, SPATIAL PLANNING DEPARTMENT (2002): The Planning Act in Denmark. Consolidated Act No. 763 of 11 September 2002. 39 S.

DANISH PARLIAMENT (Folketinget) (1999): Bill no. 234 - The Electricity Supply Bill. Submitted on 29 April 1999 by the Minister for Environment and Energy (Svend Auken), adopted by Folketinget on 28 May 1999 with amendments (Now Act no. 375 of 2 June 1999). Unauthorised translation. 166 S. Internet: http://www.ens.dk/graphics/publikationer/laws/bill_234.pdf (Stand 08.06.2004)

DEPARTMENT FOR ENVIRONMENT, FOOD AND RURAL AFFAIRS (2006): The Offshore Marine Conservation (Natural Habitats, & c.) Regulations 2006. Consultation Document. 77 S.

DEPARTMENT FOR ENVIRONMENT, FOOD AND RURAL AFFAIRS (2005a): Nature Conservation Guidance on Offshore Windfarm Development. A guidance note on the implications of the EC Wild Birds and Habitats Directives for developers undertaking offshore windfarm developments. Version R1.9, March 2005. 124 S.

DEPARTMENT FOR ENVIRONMENT, FOOD AND RURAL AFFAIRS (2005b): The Marine Bill Newsletter. November 2005. 4 S.

DEPARTMENT FOR ENVIRONMENT, FOOD AND RURAL AFFAIRS (2002): The Government's Strategic Review of diffuse water pollution from agriculture in England: Types of Environmental Policy Instruments. June 2002. 5 S.

DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY (2006): Aerial Surveys of Waterbirds in Strategic Wind Farm Areas. 2004/05 Final Report. May 2006. 172 S.

DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY (2004): Guidance Notes. Offshore Wind farm Consents Process. Update August 2004. 27 S.

DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY (2003a): Energy White Paper. Our energy future – creating a low carbon economy. 138 S.

DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY (2003b): Guidance Notes. Offshore Windfarm Consents Process. 26 S.

DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY (2002): Future Offshore. A strategic framework for the offshore wind industry. 86 S.

DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN (SRU) (2004a): Umweltgutachten 2004. Umweltpolitische Handlungsfähigkeit sichern. Mai 2004. 1135 S.

DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN (SRU) (2004b): Meeresumweltschutz für Nord- und Ostsee. Sondergutachten. Februar 2004. 462 S.

DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN (SRU) (2003): Windenergienutzung auf See. Stellungnahme April 2003. 20 S.

DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN (SRU) (2000): Umweltgutachten 2000. Schritte ins nächste Jahrtausend. Bundestags-Drucksache 14/3363. 688 S.

DEUTSCHE ENERGIE-AGENTUR GMBH (2005): Zukunft der Windenergie: Studie der Deutschen Energie-Agentur zeigt Wege zur Integration der Windenergie in das elektrische Verbundsystem. Pressemitteilung vom 24. Februar 2005, Berlin. Internet: http://www.deutsche-energie-agentur.de/page/file admin/DeNA/dokumente/PMs/05-02-24_PM-PK-Netzstudie.pdf (Stand 12.07.2006)

DEUTSCHES WINDENERGIE-INSTITUT GMBH (2001): Weiterer Ausbau der Windenergienutzung im Hinblick auf den Klimaschutz – Teil 1. Im Rahmen des F&E-Vorhabens 999 46 101. Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt-, Naturschutz- und Reaktorsicherheit. April 2001. 106 S.

DEUTSCHER BUNDESTAG, AUSSCHUSS FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT 15. WP (2004a): Ausschussdrucksache 15(15)232. Öffentliche Anhörung am 8. März 2004 zum dem Gesetzentwurf der Fraktionen SPD und BÜNDUNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 15/2327 – Entwurf eines Gesetzes zur Neuregelung des Rechts der Erneuerbaren Energie im Strombereich (EEG). Antworten auf den Fragenkatalog der Fraktionen SPD, CDU/CSU, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN und FDP. Beiträge von Bundesverband der Deutschen Industrie e. V. (BDI) und Bundesverband WindEnergie e. V. (BWI). 80 S.

DEUTSCHER BUNDESTAG, AUSSCHUSS FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT 15. WP (2004b): Ausschussdrucksache 15(15)227. Öffentliche Anhörung am 8. März 2004 zum dem Gesetzentwurf der Fraktionen SPD und BÜNDUNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 15/2327 – Entwurf eines Gesetzes zur Neuregelung des Rechts der Erneuerbaren Energie im Strombereich (EEG). Antworten von Dr. Knud Rehfeldt, Varel auf den Fragenkatalog der Fraktionen SPD, CDU/CSU, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN und FDP. 36 S.

DEUTSCHER BUNDESTAG (2002): Drucksache 14/9514 vom 24.06.2002. Antwort der Bundesregierung auf die kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Martina Krogmannm, Matthias Wissmann, Ernst Hinsken, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der CDU/CSU – Drucksache 14/9280 – UMTS-Lizenzen und -Frequenzen. 5 S.

DEUTSCHER BUNDESTAG (2001): Drucksache 14/7490 vom 14.11.2001. Bericht des Ausschusses für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (16. Ausschuss): 1. zu dem Gesetzentwurf der Fraktionen SPD und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 14/6378 – Entwurf eines Gesetzes zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege und zur Anpassung anderer Rechtsvorschriften (BNatSchGNeuregG), 2. zu dem Gesetzentwurf der Bundesregierung – Drucksache 14/6878 – Entwurf eines Gesetzes zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege und zur Anpassung anderer Rechtsvorschriften (BNatSchGNeuregG), 3. zu dem Gesetzentwurf der Abgeordneten Eva-Maria Bulling-Schröter, Kersten Naumann, Rosel Neuhäuser, Dr. Winfried Wolf, Rolf Kutzmutz und der Fraktion der PDS – Drucksache 14/5766 – Entwurf eines Gesetzes zur Neuordnung des Naturschutzes und der Landschaftspflege. 61 S.

DEUTSCHES ZENTRUM FÜR LUFT- UND RAUMFAHRT (DLR) – INSTITUT FÜR TECHNISCHE THERMODYNAMIK; INSTITUT FÜR ENERGIE- UND UMWELTFORSCHUNG (IFEU); WUPPERTAL INSTITUT FÜR KLIMA, UMWELT UND ENERGIE (WI) (2004): Ökologisch optimierter Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien in Deutschland. Langfassung. Forschungsvorhaben im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. 285 S.

DEUTSCHE WINDGUARD GMBH, DEUTSCHE ENERGIE-AGENTUR GMBH, UNIVERSITY OF GRONINGEN (2006): POWER. Case Study: European Offshore Wind Farms – A Survey for the Analysis of the Experiences and Lessons Learnt by Developers of Offshore Wind Farms. Final Report. 148 S.

DOSE, NICOLAI (2001) Problemorientierte politische Steuerung. In: BURTH, HANS-PETER; GÖRLITZ, AXEL (Hrsg.) (2001): Politische Steuerung in Theorie und Praxis. Schriften zur Rechtspolitologie. Band 12. Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden. S 315-335

DUDEN (2001): Band 5. Fremdwörterbuch. 7., neu bearbeitete und erweiterter Auflage. Dudenverlag, Mannheim, Leipzig, Wien, Zürich. S. 446.

DÜRRSCHMIDT, WOLFHART; PASCHEDAG, UDO; VIERTL, CORNELIA (2002): Ausbaustrategie des BMU zur Windenergienutzung. In: FORSCHUNGSVERBUND SONNENENERGIE (Hrsg.) (2002): FVS Themen 2002 – Solare Kraftwerke. S. 90-98.

ENERGIEWIRTSCHAFTLICHES INSTITUT AN DER UNIVERSITÄT ZU KÖLN; DEUTSCHES WINDENERGIE-INSTITUT; E.ON NETZ GMBH; RWE TRANSPORTNETZ STROM GMBH; VATTENFALL EUROPE TRANSMISSION GMBH (2005): Energiewirtschaftliche Planung für die Netzintegration von Windenergie in Deutschland an Land und Offshore bis zum Jahr 2020. Endbericht. Studie im Auftrag der Deutschen Energie-Agentur GmbH. Köln. 327 S.

ENERGISTYRELSEN (2004a): Screening af havområde ved Omø Stålgrunde i forbindelse med udbud af havvindmøller. April 2004. 31 S.

ENERGISTYRELSEN (2004b): Screening af havområdet ved Rødsand og Gedser i forbindelse med udbud af havvindmøller. August 2004. 45 S.

ENERGISTYRELSEN (2003): Screening af mulige arealer for udbud af havvindmøller. August 2003. 56 S.

ENVIRONMENT AGENCY (2005): Good Practice Guidelines for Strategic Environmental Assessment. January 2005. 97 S.

ENZENSBERGER, N.; WIETSCHEL, M. (2002): Klassifizierung umweltpolitischer Instrumente und Bewertungskriterien. In: WIETSCHEL, MARTIN; FICHTNER, WOLF; RENTZ, OTTO (Hrsg.) (2002): Regenerative Energieträger. Der Beitrag und die Förderung regenerativer Energieträger im Rahmen einer Nachhaltigen Energieversorgung. Ecomed Verlagsgesellschaft AG & Co. KG, Landsberg. S. 30-50.

ERBGUTH, WILFRIED (2004): EAG BauE: Änderung des Raumordnungsrechts. In: Natur und Recht. Heft 2/2004, S. 91-97.

EUROPÄISCHE KOMMISSION, GD UMWELT (Hrsg.) (2003): Umsetzung Richtlinie 2001/42/EG über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme. Luxemburg. 70 S.

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (2006): Annual European Community greenhouse gas inventory 1990-2004 and inventory report 2006. EEA Technical report No. 6/2006. Copenhagen. 444 S.

FEHLING, MICHAEL (2004): Ausschreibungen und Versteigerungen aus europarechtlicher Perspektive. In: DEUTSCHE VERKEHRSWISSENSCHAFTLICHE GESELLSCHAFT E. V. (Hrsg.) (2004): 36. Verkehrswissenschaftliches Seminar. Versteigerungen und Ausschreibungen in Verkehrs- und Versorgungsnetzen: Praxiserfahrungen und Zukunftsperspektiven. Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft e. V. (DVWG). Reihe B – Seminare – B 272. Berlin. S. 54-93.

FRANKEN, MARCUS (2006): Abenteuer auf hoher See. Technische Probleme und hohe Preise der Offshore-Anlagen stoppen den Ausbau der Windkraft. In: DIE ZEIT. Ausgabe 32/2006 vom 03.08.2006. S. 20.

FRANKEN, MARCUS; LÖNKER, OLIVER (2004): Windstrom in Seenot. In: DIE ZEIT. Ausgabe 26/2004 vom 17.06.2004.

FRITSCH, MICHAEL; WEIN, THOMAS; EWERS, HANS-JÜRGEN (1999): Marktversagen und Wirtschaftspolitik. Mikroökonomische Grundlagen staatlichen Handelns. 3., völlig überarbeitete und erweiterte Auflage. Verlag Franz Vahlen, München. 403 S.

HÄDER, MICHAEL (1997): Umweltpolitische Instrumente und Neue Institutionenökonomik. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden. 271 S.

HAMBURGISCHES OBERVERWALTUNGSGERICHT (1 Bf 128/04): Beschluss vom 15. September 2004. Berufung der Gemeinde Kampen gegen das Urteil des Verwaltungsgerichts (19 K 3585/2003) nicht zugelassen. 12 S.
Internet: http://fhh.hamburg.de/stadt/Aktuell/justiz/gerichte/oberverwaltungsgericht/aktuelles/aktuelle-entscheidungen/entscheidungsarchiv-2004/1bf128-2004-pdf,property=source.pdf
(Stand 22.07.2005)

HAMBURGISCHES OBERVERWALTUNGSGERICHT, PRESSESTELLE DER VERWALTUNGSGERICHTE (2004a): Offshore-Windenergiepark Butendiek: Das Verwaltungsgericht weist die Klagen der Naturschutzverbände (19 K 2474/2003) und der Gemeinde Kampen (19 K 3585/2003) ab. Pressemitteilung vom 12.03.2004. Internet:
http://fhh.hamburg.de/stadt/Aktuell/justiz/gerichte/oberverwaltungsgericht/aktuelles/presseerklaerungen/pressearchiv-2004/pressemeldung-2004-03-12-ovg-01.html (Stand 22.07.2005)

HAMBURGISCHES OBERVERWALTUNGSGERICHT, PRESSESTELLE DER VERWALTUNGSGERICHTE (2004b): Offshore-Windenergiepark Butendiek: Berufung der Gemeinde Kampen (1 Bf 128/04) gegen das Urteil des Verwaltungsgerichts nicht zugelassen. Pressemitteilung vom 22.09.2004. Internet: http://fhh.hamburg.de/stadt/Aktuell/justiz/gerichte/oberverwaltungsgericht/aktuelles/presseerklaerungen/pressearchiv-2004/pressemeldung-2004-09-22-ovg-01.html (Stand 22.07.2005)

HAMBURG MESSE UND CONGRESS GMBH (2006): WindEnergy-Studie 2006. Markteinschätzung der Windenergiebranche bis zum Jahr 2014. Pressemitteilung März 2006. WindEnergy 2006 - International Trade Fair, Hamburg. Internet: http://www.hamburg-messe.de/presse/presse_windenergy/WindEnergyStudie.htm (Stand 29.05.2006)

HEILAND STEFAN; REINKE, MARKUS; SIEDENTOP, STEFAN; DRAEGER, TANJA; KNIGGE, MARKUS; MEYER-OHLENDORF, NILS; BLOBEL, DANIEL (2006): Beitrag naturschutzpolitischer Instrumente zur Steuerung der Flächeninanspruchnahme. Endbericht F+E-Vorhaben FKZ 803 82 011 „Flächeninanspruchnahme – naturschutzpolitische Strategien, Instrumente und Maßnahmen“, Teilvorhaben: Status-Quo-Analyse, Teil 1. BfN-Skripten 176. Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg. 154 S.

HOWLETT, MICHAEL; RAMESH, M. (1995): Studying Public Policy. Policy Cycles and Polity Subsystems. Toronto, New York, Oxford.

HUBER, CLAUS; FABER, THOMAS; RESCH, GUSTAV; AUER, HANS; OBERSTEINER, CARLO (2005): Auswirkungen von Förderinstrumenten auf den Ausbau Erneuerbarer Energieträger zur Stromerzeugung in Europa unter Berücksichtigung von windbedingten Zusatzkosten. In: Zeitschrift für Energiewirtschaft. Heft 1/2005, S. 11-24.

HÜBNER, HENDRIK (2000): Offshore-Windenergieanlagen. Planungs- und genehmigungsrechtliche Grundlagen für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen in Küstengewässern und in der Ausschließlichen Wirtschaftszone. In: Zeitschrift für Umweltrecht (ZUR). Heft 2/2000, S. 137-144.

INNENMINISTERIUM DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (2006): Raumordnungsbericht Küste und Meer 2005. Landesplanung in Schleswig-Holstein. Heft 32. 74 S.

INSTITUTE FOR SUSTAINABLE SOLUTIONS AND INNOVATIONS (ISUSI) (2005): Endbericht: Vor- und Nachteile verschiedener Modelle zur Förderung des Ausbaus von Offshore-Windenergie in Deutschland. Für Bundesministerium für Umwelt Naturschutz und Reaktorsicherheit. 44 S. (zzgl. Anhang).

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (2006): IEA Wind Energy Annual Report 2005. 286 S.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (2005): IEA Wind Energy Annual Report 2004. 264 S.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (2004): IEA Wind Energy Annual Report 2003. 264 S.

JÄNICKE, MARTIN; JÖRGENS, HELGE; PÖSCHK, JÜRGEN; SCHNELLER, MARKUS; WANKE, ANDREAS (o.J.): Einführung in die Umweltpolitik. Politologie des Umweltschutzes. Manuskript, FU Berlin.

JÄNICKE, MARTIN; KUNIG, PHILIP; STITZEL, MICHAEL (2003): Lern- und Arbeitsbuch Umweltpolitik. Politik, Recht und Management des Umweltschutzes in Staat und Unternehmen. 2., aktualisiere Auflage. Dietz, Bonn. 455 S.

JANN, WERNER; WEGRICH, KAI (2003): Phasenmodelle und Politikprozesse: Der Policy Cycle. In: SCHUBERT, KLAUS; BANDELOW, NILS C. (Hrsg.) (2003): Lehrbuch der Politikfeldanalyse. Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, München/Wien. S. 71-103.

JENISCH, UWE (1997): Offshore-Windenergieanlagen im Seerecht. Verfahren und Inhalte der Genehmigung. In: Natur und Recht. Heft 8/1997, S. 373-381.

JESKE, TILL; HIRSCHHAUSEN, CHRISTIAN VON (2005): Offshore-Windenergie: Studie zur Rentabilität von Offshore-Windparks in der deutschen Nord- und Ostsee. Trends in German and European Electricity Working Papers WP-GE-02. Reprint from Zeitschrift für Energiewirtschaft, Vol. 29, No. 1(2005). Technische Universität Dresden, DREWAG-Chair for Energy Economics. 10 S.

JENSEN, DIERK (2006): Offshore in der Warteschleife. In: die tageszeitung (taz). Ausgabe 7970 vom 13.05.2006. S. 34.

JOST, SEBASTIAN (2006): Riskanter Kurs auf das offene Meer. In: Handelsblatt. 09.05.2006. Internet: http://www.handelsblatt.com/news/Default.aspx?_p=203990&_t=ft&_b=1074843 (Stand 16.08.2006).

KJÆR, CHRISTIAN (1999): That was then – this is tomorrow. In: Windpower Monthly. Issue December 1999. Internet: http://www.wpm.co.nz/downloads/Poweringtomorrow1299b.pdf (Stand 28.07.2005).

KLEMMER, PAUL; WINK, RÜDIGER (2002): Nutzungsentgelte als Bestandteil der Finanzierung globaler Umweltpolitik – Das Fallbeispiel Meeresschutzpolitik. Externe Expertise für das WBGU-Sondergutachten „Entgelte für die Nutzung globaler Gemeinschaftsgüter“. WBGU Materialien. Berlin. 41 S.

KLINSKI, STEFAN (2005): Überblick über die Zulassung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien. Der rechtliche Anforderungsrahmen für die Nutzung der verschiedenen Arten von erneuerbaren Energien zu Zwecken der Strom-, Wärme- und Gasversorgung. Erstellt im Rahmen des für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) durchgeführten Projekts „Rechtliche und administrative Hemmnisse des Ausbaus erneuerbarer Energien in Deutschland“. Berlin. September 2005. 170 S.

KLINSKI, STEFAN (2001): Rechtliche Probleme der Zulassung von Windkraftanlagen in der „ausschließlichen Wirtschaftszone“ (AWZ). Rechtswissenschaftliche Expertise vorgelegt als Teil des F+E-Vorhabens UBA FKZ 201 18 104. UBA-Texte 62/01. Umweltbundesamt, Berlin. 79 S.

KNÖDLER, GERNOT (2006): Offshore-Windparks rentieren sich nicht. In: die tageszeitung (taz). Ausgabe 7997 (taz Nord) vom 16.06.2006. S. 15.

KOCH, HANS-JOACHIM (2002): Die Regelungen des Genehmigungsverfahrens in § 5 Abs. 1 E-Seeanlagenverordnung vom 15.11.2001. Kurzgutachten im Auftrag des Bundesverbandes WindEnergie e. V., Hamburg. 11 S.

KÖLLER, JULIA; KÖPPEL, JOHANN; PETERS, WOLFGANG (Ed.) (2006a): Offshore Wind Energy. Research on Environmental Impacts. Springer Verlag. Berlin. 371 S.

KÖLLER, JULIA; KÖPPEL, JOHANN; PETERS, WOLFGANG (2006b): Environmental Impact Assessment in the Approval of Offshore Wind Farms in the German Exclusive Economic Zone. In: KÖLLER, JULIA; KÖPPEL, JOHANN; PETERS, WOLFGANG (Ed.) (2006a): Offshore Wind Energy. Research on Environmental Impacts. Springer Verlag. Berlin. S. 307-328.

KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (2006): Grünbuch. Die künftige Meerespolitik der EU: Eine europäische Vision für Ozeane und Meere. KOM (2006) 275 endgültig. Teil II – Anhang. 54 S.

KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (2005a): Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategie-Richtlinie). KOM (2005) 505 endgültig. 32 S.

KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (2005b): Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament. Thematische Strategie für den Schutz und die Erhaltung der Meeresumwelt. KOM (2005) 504 endgültig. 10 S.

KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (2004): Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament. Der Anteil erneuerbarer Energien in der EU. Bericht der Kommission gemäß Artikel 3 der Richtlinie 2001/77/EG, Bewertung der Auswirkungen von Rechtsinstrumenten und anderen Instrumenten der Gemeinschaftspolitik auf die Entwicklung des Beitrags erneuerbarer Energiequellen in der EU und Vorschläge für konkrete Maßnahmen. KOM (2004) 366 endgültig. 49 S.

KÖPPEL, JOHANN; PETERS, WOLFGANG; STEINHAUER, INES (2004): Naturschutzfachliche Kriterien zur Abgrenzung von besonderen Eignungsgebieten für Offshore-Windparks in der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) von Nord- und Ostsee. Endbericht eines F+E-Vorhabens. BfN-Skripten 114. Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg. 55 S.

KUHBIER, JÖRG (2004): Offshore-Windkraft in Deutschland. Zukunftschancen und Hemmnisse. Referat des Energiepolitischen Sprechers des Offshore-Forums Windenergie GbR im Rahmen der Fachtagung „Energiewende und Klimaschutz“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und der Forschungssteller für Umweltpolitik am 13./14. Februar 2004 in Berlin. 16 S. Internet: http://www.ofw-online.de/pages/news/ReferatZukunftschancenundHemmnisse.pdf (Stand 02.03.2004)

KÜVER, STEFAN; STOHLMEYER, HEIKO (2004): Fachbeitrag: Offshore-Windenergie in Deutschland: Planung und Finanzierung. PricewaterhouseCoopers AG (auch erschienen in vwd: energy weekly am 09.01.2004). Internet: http://www.pwc.com/Extweb/pwcpublications.nsf/docid/EF518171A2FA5BC780256E20003163BB (Stand 11.07.2006)

LANGENHELD, ALEXANDRA; FINGER, ANTJE; KÖPPEL, JOHANN; KRAETZSCHMER, DIETRICH; PETERS, WOLFGANG; WENDE, WOLFGANG (2004): Methoden zur Beurteilung von Eingriffen in Ökosysteme – am Beispiel der Umweltauswirkungen von Offshore-Windparks. In: Handbuch der Umweltwissenschaften. 12. Erg. Lfg. 06/04. Ecomed Verlag: 1-20.

LIENERT, MARTIN; WISSEN, RALF (2006): Bewertung von Fördersystemen für erneuerbare Energien: Eine kritisch geführte Analyse der aktuell geführten Diskussion. In: Zeitschrift für Energiewirtschaft. Heft 2/2006. S. 133-140.

LÖNKER, OLIVER; MAY, HANNE (2005): Meer wagen. In: Neue Energie. Heft 10/2005. S. 20-28.

MAIER, KATHRIN (2004): Zur Steuerung von Offshore-Windenergieanlagen in der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ). In: Umwelt- und Planungsrecht (UPR). Heft 3/2004. S. 103-108.

MASSY, JANICE (2005): Lost chance for fixing British certificates market. In: Windpower Monthly. Volume 21, No. 10. October 2005, pp. 27-29.

MAYNTZ, RENATE (2004): Governance Theory als fortentwickelte Steuerungstheorie? MPIfG Working Paper 04/1, März 2004. 12 S. Internet: http://www.mpi-fg-koeln.mpg.de/pu/workpap/wp04-1/wp04-1.html (Stand 27.03.2006)

MAYRING, PHILIPP (2002): Einführung in die qualitative Sozialforschung. Beltz Verlag, Weinheim/Basel, 5. Auflage.170 S.

MEUSER, MICHEAL; NAGEL, ULRIKE (2002): ExpertInneninterviews – vielfach erprobt, wenig bedacht. Ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion. In: BOGNER, ALEXANDER; LITTIG, BEATE; MENZ, WOLFGANG (Hrsg.) (2002): Das Experteninterview. Theorie, Methode, Anwendung. Leske + Budrich, Opladen. S. 71-93.

MEZ, LUTZ; PIENING, ANNETTE (2001): Ansätze und Erfahrungen mit Mengensteuerungssystemen in der Energie- und Umweltpolitik in den USA, den Niederlanden, Dänemark und Großbritannien. FFU-report 04-2001. Forschungsstelle für Umweltpolitik, Berlin. 36 S.

MINISTERIUM FÜR ARBEIT, BAU UND LANDESENTWICKLUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN (2005): Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin. 79 S.

MOLITOR, LUDGER (2005): Raumplanung in der AWZ: Eine die verschiedene Nutzungs- und Schutzinteressen im Bereich des Meeres koordinierende Gesamtplanung mit dem Ziel einer nachhaltigen Raumplanung. In: BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN; BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG (Hrsg.) (2005): Nationale IKZM-Strategien – Europäische Perspektiven und Entwicklungstrends. Nationale Konferenz, Berlin, 28.02. bis 01.03.2005. Konferenzbericht. S. 66-71.

MORKEL, LEENA (2005): Bewertung in der Umweltverträglichkeitsprüfung von Offshore-Windparks – Fallstudienanalyse als Beitrag zur Qualitätssicherung. Diplomarbeit vorgelegt an der TU Berlin, Fachgebiet Landschaftsplanung, insbesondere LBP/UVP. Oktober 2005, Berlin. 123 S.

MSPP CONSORTIUM (2005a): Irish Sea Pilot Regional Plan. November 2005. 78 S.

MSPP CONSORTIUM (2005b): Marine Spatial Planning Pilot. Scenario 1: Tidal Stream Energy (Final). November 2005. 22 S.

MSPP CONSORTIUM (2005c): Marine Spatial Planning Pilot. Scenario 2: Marine Aggregate Extraction (Final). November 2005. 22 S.

MSPP CONSORTIUM (2005d): Marine Spatial Planning Pilot. Scenario 3: Marine Protected Areas (Final). November 2005. 12 S.

NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND E. V. (2003a): BUND und NABU klagen gegen Nordsee-Windpark Butendiek. Internet: http://www.nabu.de/m06/m06_01/01274.html (Stand 12.05.2003)

NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND E. V. (2003b): NABU reicht EU-Beschwerde gegen Offshore-Windpark Butendiek ein. Internet: http://www.nabu.de/m06/m06_01/01256.html (Stand 29.06.2003)

NEBELSIECK, RÜDIGER (2002): Die Genehmigung von Offshore-Windenergieanlagen in der AWZ unter Berücksichtigung des Gesetztes zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege und zur Anpassung anderer Rechtsvorschriften (BNatSchGNeuregG). Rechtsgutachten erstattet im Auftrag des NABU Schleswig-Holstein und WWF Deutschland (Fachbereich Meere und Küsten). Sozietät v.Doehren Mohr, Hamburg 31.05.2002. 67 S.

NICOLAI, HELMUTH VON (2004): Rechtliche Aspekte einer Raumordnung auf dem Meer. In: BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG (Hrsg.): Raumordnung auf dem Meer. Informationen zur Raumentwicklung. Heft 7/8.2004. S. 491-498.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR DEN LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2006): Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen. Ergänzung 2006. Hannover. 29 S.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR DEN LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ – REGIERUNGSVERTRETUNG OLDENBURG (2005): Raumordnungskonzept für das niedersächsische Küstenmeer. Stand 2005. 81 S.

NOLTE, NICO (2006): Raumordnung in der AWZ von Nord- und Ostsee. Vortrag im Rahmen des Güstrower Umweltkolloquiums des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern am 20.10.2005 in Güstrow. 8 S. Internet: http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/koll_raumordnung_awz_20_10_2005.pdf (Stand 19.07.2006)

OFFICE OF THE DEPUTY PRIME MINISTER (2005): A Practical Guide to the Strategic Environmental Assessment Directive. Practical guidance on applying European Directive (2001/42/EC) "on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment". September 2005, London. 105 S.

OFFICE OF THE DEPUTY PRIME MINISTER (2003): The Strategic Environmental Assessment Directive: Guidance for Planning Authorities. Practical guidance on applying European Directive (2001/42/EC) "on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment" to land use and spatial plans in England. October 2003, London. 66 S.

ONDRACZEK, JANOSCH; STOHLMEYER, HEIKO; KÜVER, STEFAN (2006): Finanzierung der Offshore-Windenergie in Deutschland: Problem und Lösungsansätze. PricewaterhouseCoopers AG. Internet: http://www.pwc.com/Extweb/NewCoAtWork.nsf/docid/D4226E4BC0C19B5E8025713800589DEE (Stand 11.07.2006)

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (ed.) (1997): Evaluating economic instruments for environmental policy. OECD, Paris. 141 S.

OSPAR Commission (2004): Problems and Benefits Associated with the Development of Offshore Wind Farms. Biodiversity Series. 18 S. Internet: http://www.ospar.org/documents/dbase/publications/p00212_Wind%20farms_Problems%20and%20benefits.pdf (Stand 14.04.2006)

PRITTWITZ, VOLKER VON (1994): Politikanalyse. Leske+Budrich, Opladen. 328 S.

PRITTWITZ, VOLKER VON (1990): Das Katastrophen-Paradox. Elemente und Theorie der Umweltpolitik. Leske+Budrich, Opladen. 300 S.

RAGWITZ, MARIO; HELD, ANNE; SENSFUSS, FRANK; HUBER, CLAUS; RESCH, GUSTAV; FABER, THOMAS; HAAS, REINHARD; COENRAADS, ROGIER ; VOOGT, MONIQUE; MOROTZ, ATTILA; JENSEN, STINE GRENAA; MORTHORST, POUL ERIK; KONSTANTINAVICIUTE, INGA; HEYDER, BERNHARD (2006): OPTRES: Assessment and optimisation of renewable support schemes in the European electricity market. Interim report of the project. Karlsruhe (Germany), January 2006. Supported by European Commission. 126 S.

RAGWITZ, MARIO; RESCH, GUSTAV; FABER, THOMAS; HUBER, CLAUS (2005): Monitoring and evaluation of policy instruments to support renewable electricity in EU Member States. Summary Report. A research project funded by the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety. 39 S.

REHFELDT, KNUD; GERDES, GERHARD J. (2002): Internationale Aktivitäten und Erfahrungen im Bereich der Offshore-Windenergienutzung. Studie der Deutschen WindGuard GmbH im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. 52 S.

RENTZ, O.; WIETSCHEL, M.; DREHER, M.; BRÄUER, W.; KÜHN, I. (2001): Neue umweltpolitische Instrumente im liberalisierten Strommarkt. Förderkennzeichen: BWA 99002 und BWA 99003. Juli 2001. 256 S.

RENTZING, SASCHA (2003): Miese Stimmung in Dänemark. In: Neue Energie. Heft 4/2003, S. 42-46.

RICHERT, FRANK (2003): Stand und Möglichkeiten der Wasserstofftechnologie. In: BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN; BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG (Hrsg.) (2003): Raumordnung auf dem Meer? Raumordnungsstrategien für ein stärker integriertes Management des Küstenraumes. Dokumentation des Workshops am 28.10.2002 in Hannover. S. 48-52.

ROGGENKAMP, MARTHA M. (2004): The Legal and Regulatory Regime regarding the Establishment and Exploitation of Offshore Wind Turbines in Denmark. Unveröffentlicht. 20 S. (Bestandteil von: BEUGE, M.J.J. VAN, ROGGENKAMP M.M. 2004: Analysis of administrative and legal regulations on offshore wind farms. 23 February 2004, Simmons & Simmons Trenite'. Unveröffentlicht).

RUBIN, HERBERT J.; RUBIN, IRENE, S. (1995): Qualitative Interviewing. The art of hearing data. Sage Publications, Thousand Oaks, London, New Delhi. 302 S.

SCHALTEGGER, S.; KUBAT, R.; HILBER, C.; VATERLAUS, S. (1996): Innovatives Management staatlicher Umweltpolitik. Das Konzept des New Public Environmental Management. Birkhäuser Verlag, Basel, Boston, Berlin. 285 S.

SCHNEIDER, VOLKER (2003): Akteurkonstellationen und Netzwerke in der Politikentwicklung. In: SCHUBERT, KLAUS; BANDELOW, NILS C. (Hrsg.) (2003): Lehrbuch der Politikfeldanalyse. Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, München/Wien. S. 107-146.

SCHOMERUS, THOMAS; BUSSE, JAN (2005): Strategische Umweltprüfung bei planerischen Ausweisungen für Offshore-Windparks in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ). In: NordÖR Zeitschrift für öffentliches Recht in Norddeutschland. Heft 2/2005, S. 45-51.

SCHOMERUS, THOMAS; RUNGE, KARSTEN; NEHLS, GEORG; BUSSE, JAN; NOMMEL, JENS; POSZIG, DÖRTE (2006): Strategische Umweltprüfung für die Offshore-Windenergienutzung. Grundlagen ökologischer Planung beim Ausbau der Offshore-Windenergie in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone. Schriftenreihe Umweltrecht in Forschung und Praxis, Band 28. Verlag Dr. Kovac, Hamburg. 551 S.

SCHREIBER, MATTHIAS; GELLERMANN, MARTIN; GERDES, GERD; REHFELDT, KNUD (2004): Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung negativer ökologischer Auswirkungen bei der Netzanbindung und -integration von Offshore-Windparks. Abschlussbericht (FKZ: 0327530). Bramsche 02.11.2004. 217 S.

SCHUBERT, KLAUS; BANDELOW, NILS C. (Hrsg.) (2003): Lehrbuch der Politikfeldanalyse. Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, München/Wien. 421 S.

SELLE, KLAUS (1996): Was ist bloß mit der Planung los? Erkundungen auf dem Weg zum kooperativen Handeln. Ein Werkbuch. Dortmunder Beiträge zur Raumplanung 69. Institut für Raumplanung (IRPUD). Dortmund, 2. durchgesehene Auflage. 363 S.

SHAW, S.; CREMERS, M.J.; PALMERS, G. (2002): Enabling Offshore Wind Developments. 3E / EWEA, Brüssel. 133 S.

SPRENGER, ROLF-ULRICH; KÖRNER, JOSEF; PASKUY, ELISABETH; WACKERBAUER, JOHANN (1994). Das deutsche Steuer- und Abgabensystem aus umweltpolitischer Sicht – eine Analyse seiner ökologischen Wirkungen sowie der Möglichkeiten und Grenzen seiner stärkeren ökologischen Ausrichtung. Ifo Studien zur Umweltökonomie 18. München. 562 S.

SPRENGER, ROLF-ULRICH (1984): Kriterien zur Beurteilung umweltpolitischer Instrumente aus der Sicht der wissenschaftlichen Politikberatung. In: SCHNEIDER, GUNTER; SPRENGER, ROLF-ULRICH (Hrsg.) (1984): Mehr Umweltschutz für weniger Geld. Einsatzmöglichkeiten und Erfolgschancen ökonomischer Anreizsysteme in der Umweltpolitik. Ifo Studien zur Umweltökonomie 4. München. S. 41-73.

STEINHAUER, INES (2006): Offshore-Windenergie – Umweltpolitische Steuerung zur Minimierung von Interessenkonflikten und Stärkung der Akzeptanz. In: BECHBERGER, MISCHA; REICHE, DANYEL (Hrsg.) (2006): Ökologische Transformation der Energiewirtschaft. Erfolgsbedingungen und Restriktionen. Initiativen zum Umweltschutz, Band 65. Erich Schmidt Verlag. Berlin. S. 41-59.

STEINHAUER, INES; KÖPPEL, JOHANN (2005): Renewable Energies and Marine Landscapes. Environmental Aspects of Offshore Wind Farm Planning. In: LANGE, ECKART; MILLER, DAVID (ed.) (2005): Our Shared Landscape. Integrating Ecological, Socio-economic and Aesthetic Aspects in Landscape Planning and Management. Conference Proceedings. 2-6th May 2005, Ascona, Switzerland, p. 106-107.

THE CROWN ESTATE (2003): Tender Procedures & Criteria. For Round 2 UK Offshore Windfarm Developments. 146 S.

THE OFFSHORE WIND-FARM WORKING GROUP OF THE ELECTRICITY COMPANIES AND THE DANISH ENERGY AGENCY (1997): Action plan for offshore wind farms in Danish waters. Edited by ELKRAFT, Wind Power Department, SEAS. 44 S.

TOKE, DAVID (2003): Wind Power in the UK: How Planning Conditions and Financial Arrangements Affect Outcomes. In: International Journal of Sustainable Energy. Volume 23, No. 4. December 2003. pp. 207-216.

TU BERLIN (FACHGEBIET LANDSCHAFTSPLANUNG, INSBESONDERE LBP/UVP); OECOS UMWELTPLANUNG; WOLF, RAINER; NEBELSIECK, RÜDIGER (2006): Naturschutzfachliche und naturschutzrechtliche Anforderungen im Gefolge der Ausdehnung des Raumordnungsregimes auf die deutsche Ausschließliche Wirtschaftszone. Forschungskennziffer 804 85 017 K2. Endbericht Mai 2006. 187 S.

TU BERLIN (FACHGEBIET LANDSCHAFTSPLANUNG, INSBESONDERE LBP/UVP) (2003): Anforderungen an die Umweltverträglichkeitsprüfung von Offshore-Windenergieanlagen gemäß UVPG in der Ausschließlichen Wirtschaftszone. Band II. Endbericht August 2003. Ökologische Begleitforschung zur Windenergienutzung im Offshore-Bereich der Nord- und Ostsee: Teilbereich „Instrumente des Umwelt- und Naturschutzes: Strategische Umweltprüfung, Umweltverträglichkeitsprüfung und Flora-Fauna-Habitat-Verträglichkeitsprüfung“, Forschungsvorhaben im Rahmen des Zukunftsinvestitionsprogramms (ZIP) der Bundesregierung im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (FKZ 032 75 31).

UMWELTBUNDESAMT (2005): Die Zukunft in unseren Händen. 21 Thesen zur Klimaschutzpolitik des 21. Jahrhunderts und ihre Begründungen. UBA-Texte 06/05. Dessau. 173 S.

UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN (2006): Anlagengenehmigung für Offshore-Windpark Baltic I übergeben. Pressemittelung 058/06 vom 05.04.2006. Internet: http://www.mvnet.de/cgi-bin/pressesuch/presse_steuer.pl (Stand 27.07.2006)

VERWALTUNGSGERICHT HAMBURG (19 K 474/2003): Urteil des Verwaltungsgerichts vom 01.12.2003 (19 K 474/2003) nicht rechtskräftig. Keine Klagebefugnis für anerkannte Naturschutzverbände sich gegen die Genehmigung eines Offshore-Windenergieparks in der Nordsee. 17 S. Internet: http://fhh.hamburg.de/stadt/Aktuell/justiz/gerichte/verwaltungsgericht/aktuelles/aktuelle-entscheidungen/2004/03n2474u,property=source.pdf (Stand 22.07.2005)

VERWALTUNGSGERICHT HAMBURG (19 K 3585/2003): Urteil des Verwaltungsgerichts Hamburg vom 01.12.2003 (19 K 3585/2003) nicht rechtskräftig. Keine Klagebefugnis für eine auf Sylt ansässige Gemeinde gegen die Genehmigung eines Offshore-Windenergieparks in der Nordsee. 11 S. Internet: http://fhh.hamburg.de/stadt/Aktuell/justiz/gerichte/verwaltungsgericht/aktuelles/aktuelle-entscheidungen/2004/03n3585u,property=source.pdf (Stand 22.07.2005)

WEIß, JENS (2000): Umweltpolitik als Akteurshandeln. Eine Theorie der kooperativen Bearbeitung von Informations- und Verteilungsproblemen in der umweltpolitischen Steuerung. Institutionelle und Evolutorische Ökonomik. Band 10. Metropolis Verlag, Marburg. 320 S.

WICKE, LUTZ (1991): Umweltökonomie und Umweltpolitik. Beck Wirtschaftsberater, 5825 dtv. Deutscher Taschenbuch Verlag, München. 277 S.

WIETSCHEL, M.; ENZENSBERGER, N.; DREHER, M. (2002): Zur Gestaltung einer nachhaltigen Energieversorgung. In: WIETSCHEL, MARTIN; FICHTNER, WOLF; RENTZ, OTTO (Hrsg.) (2002): Regenerative Energieträger. Der Beitrag und die Förderung regenerativer Energieträger im Rahmen einer Nachhaltigen Energieversorgung. Ecomed Verlagsgesellschaft AG & Co. KG, Landsberg. S. 4-29.

WIETSCHEL, MARTIN; FICHTNER, WOLF; RENTZ, OTTO (Hrsg.) (2002): Regenerative Energieträger. Der Beitrag und die Förderung regenerativer Energieträger im Rahmen einer Nachhaltigen Energieversorgung. Ecomed Verlagsgesellschaft AG & Co. KG, Landsberg. 211 S.

WITZEL, ANDREAS (2000): Das problemzentrierte Interview. In: Forum qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research (online-Journal). Volume 1, No. 1 (Januar 2000).
Internet: http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/1-00/1-00witzel-d.htm (Stand 17.08.2004)

WOLF, MARGARETA (2003): Wirtschaftsfaktor Offshore-Windenergie. Rede der Parlamentarischen Staatssekretärin im BMU am 16.04.2003 in der Landesvertretung Sachsen-Anhalt in Berlin.
Internet: http://www.bmu.de/de/1024/js/reden/rede_wolf030416/ (Stand 29.06.2003)

WOLF, RAINER (2004a): Rechtsprobleme bei der Anbindung von Offshore-Windenergieparks in der AWZ an das Netz. In: Zeitschrift für Umweltrecht (ZUR). Heft 2/2004, S. 65-73

WOLF, RAINER (2004b): Rechtliche und naturschutzfachliche Aspekte beim Bau und Betrieb von Stromkabeln. F+E-Vorhaben im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (FKZ 803 85 200). Februar 2004. 93 S.

WOLLMANN, HELLMUT (2003): Kontrolle in Politik und Verwaltung: Evaluation, Controlling und Wissensnutzung. In: **SCHUBERT, KLAUS; BANDELOW, NILS C.** (Hrsg.) (2003): Lehrbuch der Politikfeldanalyse. Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, München/Wien. S. 335-359.

ZUCCO, CATHERINE; WENDE, WOLFGANG; MERCK, THOMAS; KÖCHLING, IRENE; KÖPPEL, JOHANN (Eds.) (2006): Ecological Research on Offshore Wind Farms: International Exchange of Experience. Part A: Assessment of Ecological Impacts. BfN-Skripten 171. Bundesamt für Naturschutz, Bonn Bad Godesberg.

Schriftliche Auskünfte

BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE (BSH), Fax vom 01.07.2005.

ENDRULAT, SUSANNE (BSH), E-Mail vom 10.08.2006.

JØRGENSEN, MARIA H. (DEA), E-Mail vom 11.07.2006.

JUDD, ADRIAN (CEFAS), E-Mail vom 20.12.2004.

OSTROWSKI, ROLF VON (BSH), E-Mail vom 15.11.2004.

Rechtliche Grundlagen

Deutschland

Gesetz über den nationalen Zuteilungsplan für Treibhausgas-Emissionsberechtigungen in der Zuteilungsperiode 2005 bis 2007 (Zuteilungsgesetz 2007 – ZuG 2007) vom 26. August 2004, geändert durch Art. 8 des Gesetzes vom 22. Dezember 2004 (BGBl. I S. 2211).

Gesetz über den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz) vom 29. März 2000 (BGBl. I 2000, S. 305), in der novellierten Fassung vom 21. Juli 2004 (BGBl. I S. 1918), geändert durch Art. 3 Abs. 35 des Gesetzes vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970).

Gesetz über die Aufgaben des Bundes auf dem Gebiet der Seeschifffahrt (Seeaufgabengesetz – SeeAufgG) vom 24. Mai 1965 (BGBl. II S. 833) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Juli 2002 (BGBl I S. 2876), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. März 2006 (BGBl. I S. 561).

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), neu gefasst durch Bekanntgabe vom 25. Juni 2005 (BGBl. I S. 1757, 2797), zuletzt geändert durch Art. 4 des Gesetzes vom 15. Juli 2006 (BGBl. I S. 1619).

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) in der Fassung vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt geändert durch Art. 40 des Gesetzes vom 21. Juni 2005 (BGBl. I S. 1818).

Gesetz zu dem Übereinkommen vom 5. Juni 1992 über die biologische Vielfalt, in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. August 1997 (BGBl. II S. 1741).

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) vom 15. März 1974 (BGBl. I 1974 S. 721, 1193), in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 25. Juni 2005 (BGBl. I S. 1865).

Gesetz zur Anpassung des Baugesetzbuches an EU-Richtlinien (Europarechtsanpassungsgesetz Bau – EAG Bau) vom 24. Juni 2004 (BGBl. I S. 1359).

Gesetz zur Einführung einer Strategischen Umweltprüfung und zur Umsetzung der Richtlinie 2001/42/EG (SUPG) vom 25. Juni 2005 (BGBl. I S. 1746).

Proklamation über die Errichtung einer ausschließlichen Wirtschaftszone der Bundesrepublik Deutschland in der Nordsee und Ostsee von 25. November 1994 (BGBl. 1994 II S. 3770).

Raumordnungsgesetz (ROG) vom 18. August 1997 (BGBl. I S. 2081, 2102), zuletzt geändert durch Art. 2b des Gesetzes vom 25. Juni 2005 (BGBl. I S. 1746).

Verordnung über Anlagen seewärts der Begrenzung des deutschen Küstenmeeres (Seeanlagenverordnung – SeeAnlV) vom 23. Januar 1997 (BGBl. I S. 57), zuletzt geändert durch Art. 122 des Gesetzes vom 21. Juni 2005 (BGBl. I S. 1818).

Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Östliche Deutsche Bucht“ vom 15. September 2005 (BGBl. I S. 2782).

Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht“ vom 15. September 2005 (BGBl. I S. 2778).

Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) vom 14. März 1997 (BGBl. I S. 504), zuletzt geändert am 20. Juni 2005 (BGBl. I Nr. 35, S. 1687).

Dänemark

Act on EnergiNet Danmark – Act no. 1384 of 20 December 2004 (Unauthorised translation: Energinet.dk: http://www.energinet.dk/NR/rdonlyres/276B7459-243C-4A83-BE5F-0FCFFC1BC0CF/0/Act_on_Energinetdk.pdf, Stand 03.09.2006).

Bekendtgørelse nr. 815 af 28 august 2000 – Bekendtgørelse om vurdering af virkninger på miljøet (VVM) af elproduktionsanlæg på havet (Rechtsverordnung zur Umweltverträglichkeitsprüfung von Anlagen zur Stromerzeugung im Offshore-Bereich).

Consolidation of the Act on Electricity Supply No. 286, 20 April 2005 (Unofficial translation: Danish Energy Authority: http://www.ens.dk/graphics/Publikationer/Laws/GB_Lovbekg_286_2005%20elforsyning_ar001003.pdf, Stand 03.09.2006).

Executive Order on the Demarcation and Administration of International Protection Areas – Executive Order No. 477 of 7 June 2003, latest amendment by Executive Order No. 1076 of 9 November 2004 (Unofficial translation: Danish Forest and Nature Agency: http://www.skovognatur.dk/NR/rdonlyres/B1EB923D-5353-4439-848A-F5658730A53A/15883/executive_order_477_full_am241104.pdf, Stand 03.09.2006).

Order on the connection of wind turbines to the grid and on the settlement of charges for electricity generated by wind turbines (Wind Turbine Order), May 2003 (Unofficial translation: European Commission: http://ec.europa.eu/energy/res/legislation/doc/electricity/member_states/da_2003_vindmolle_bekg_en.pdf, Stand 03.08.2005).

The Electricity Supply Bill – Bill no. 234 (Unauthorised translation: Danish Energy Authority: http://www.ens.dk/graphics/Publikationer/Laws/Bill_234.pdf, Stand 01.06.2004, aktuelle Fassung: Consolidation of the Act on Electricity Supply No. 286, 20 April 2005).

Großbritannien

Coast Protection Act 1949 (CPA).

Electricity Act 1989 (Office of Public Sector Information: http://www.opsi.gov.uk/ACTS/acts1989/Ukpga_19890029_en_1.htm, Stand 03.09.2006).

Energy Act 2004 (Office of Public Sector Information: http://www.opsi.gov.uk/ACTS/acts2004/20040020.htm, Stand 03.09.2006).

Food and Environment Protection Act 1985 (FEPA).

The Electricity Works (Environmental Impact Assessment) (England and Wales) Regulations 2000 – Statutory Instrument 2000 No. 1927 (Office of Public Sector Information: http://www.opsi.gov.uk/si/si2000/20001927.htm, Stand 03.09.2006).

The Environmental Assessment of Plans and Programmes Regulations 2004 – Statutory Instrument 2004 No. 1633 (Office of Public Sector Information: http://www.opsi.gov.uk/si/si2004/20041633.htm, Stand 03.09.2006).

The Renewable Energy Zone (Designation of Area) Order 2004 – Statutory Instrument 2004 No. 2668 (Office of Public Sector Information: http://www.opsi.gov.uk/si/si2004/20042668.htm, Stand 03.09.2006).

The Renewables Obligation (Amendment) Order 2004 – Statutory Instrument 2004 No. 924 (Office of Public Sector Information: http://www.opsi.gov.uk/si/si2004/20040924.htm, Stand 03.09.2006).

The Renewables Obligation Order 2002 – Statutory Instrument 2002 No. 914 (Office of Public Sector Information: http://www.opsi.gov.uk/si/si2002/20020914.htm, Stand 03.09.2006).

The Scarweather Sands Offshore Wind Farm Order 2004 – Welsh Statutory Instrument 2004 No. 3054 (W.263): (Office of Public Sector Information: http://www.opsi.gov.uk/legislation/wales/wsi2004/20043054e.htm, Stand 03.09.2006).

Transport and Works Act 1992 (TWA).

Europäische und internationale Rechtsgrundlagen bzw. Übereinkommen

Abkommen zur Erhaltung der Kleinwale in der Nord- und Ostsee (ASCOBANS) vom 31. März 1992.

Entscheidung des Rates vom 25. April 2002 über die Genehmigung des Protokolls von Kyoto zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen im Namen der Europäischen Gemeinschaft sowie die gemeinsame Erfüllung der daraus erwachsenden Verpflichtungen (2002/358/EG) (ABl. EG Nr. L 130 vom 15.05.2002 S. 1).

Protokoll von Kyoto zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen vom 11. Dezember 1997.

Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (ABl. EG Nr. L 197 vom 21.07.2001 S. 30).

Richtlinie 2001/77/EG der Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. September 2001 zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen im Elektrizitätsbinnenmarkt (ABl. EG Nr. L 283 vom 27.10.2001 S. 33).

Richtlinie 2003/87/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Gemeinschaft und zur Änderung der Richtlinie 96/61/EG des Rates (ABl. EG Nr. L 275 vom 25.10.2003 S. 32).

Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie) (ABl. EG Nr. L 103 vom 25.04.1979 S. 1), zuletzt geändert durch Richtlinie 97/49/EG der Kommission vom 29. Juli 1997 (ABl. EG Nr. L 223 vom 13.08.1997 S. 9).

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) (ABl. EG Nr. L 206 vom 22.07.1992 S. 7).

Richtlinie 93/37/EWG des Rates vom 14. Juni 1993 zur Koordinierung der Verfahren zur Vergabe öffentlicher Bauaufträge (ABl. EG Nr. L 199 vom 09.08.1993 S. 54).

Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen vom 10. Dezember 1982 (UNCLOS).

Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Biodiversitätskonvention, CBD) vom 5. Juni 1992.

Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Berner Konvention) vom 19 September 1979.

Übereinkommen über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler Bedeutung (Ramsar-Konvention) vom 2. Februar 1971.

Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks (OSPAR-Übereinkommen) vom 22. September 1992.

Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebiets (Helsinki-Übereinkommen) vom 9. April 1992.

Übereinkommen zur Erhaltung der wandernden wildlebenden Tierarten (Bonner Konvention, CMS) vom 23. Juni 1979.

Webseiten

British Wind Energy Association: http://www.bwea.com

Bundesamt für Naturschutz: Habitat Mare Natura 2000: http://www.habitatmarenatura2000.de

Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie: http://www.bsh.de

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Erneuerbare Energien: http://www.erneuerbare-energien.de

Centre for Environment Fisheries and Aquaculture Science: http://www.cefas.co.uk

Concerted Action for Offshore Wind Energy Deployment (COD): http://www.offshorewindenergy.org/cod

COWRIE: http://www.offshorewindfarms.co.uk

Danish Energy Authority: http://www.ens.dk

Danish Forest and Nature Agency: http://www.skovognatur.dk/

Department of Trade and Industry: http://www.dti.gov.uk

Department of Trade and Industry: Offshore Wind SEA: http://www.og.dti.gov.uk/offshore-wind-sea

Department of Trade and Industry: Strategic Environmental Assessment. UK public consultation for offshore energy licensing: http://www.offshore-sea.org.uk

E.ON Energy Projects: http://www.eon-energy-projects.com

Energinet.dk: http://www.energinet.dk

Forschungs- und Entwicklungszentrum Fachhochschule Kiel GmbH: Forschungsplattform FINO 3: http://www.fino3.de

Germanischer Lloyd WindEnergie GmbH: Forschungsplattform FINO I: http://www.fino-offshore.de/

Landesamt für den Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer: MINOS (Marine Warmblüter in der Nord- und Ostsee): http://www.minos-info.de

Lehrstuhl für Staats- und Verwaltungsrecht, Umweltrecht und öffentliches Wirtschaftsrecht der Universität Rostock (Prof. Dr. Czybulka): Meeresnaturschutz: http://www.meeresnaturschutz.de/

Marine Consents and Environment Unit: http://www.mceu.gov.uk

Office of Public Sector Information: http://www.opsi.gov.uk/

Offshore-Bürger-Windpark Butendiek GmbH & Co. KG: http://www.butendiek.de/

Schifffahrtsinstitut Warnemünde e. V.: Forschungsplattform FINO 2: http://schiw.sf.hs-wismar.de/fino2/

Statistisches Amt der Europäischen Gemeinschaften: http://epp.eurostat.ec.europa.eu

Stiftung der deutschen Wirtschaft für die Nutzung und Erforschung der Windenergie auf See (Offshore-Stiftung): http://www.offshore-stiftung.de/

The Crown Estate: http://www.thecrownestate.co.uk

TU Berlin, Fachgebiet Landschaftsplanung, insbesondere Landschaftspflegerische Begleitplanung und Umweltverträglichkeitsprüfung (Prof. Dr. Köppel): http://www.tu-berlin.de/~lbp/CMS/

Interviewverzeichnis

Deutschland

Cornelia Viertl	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Berlin	15.06.2006

Dänemark

Charlotte Boesen	ENERGI E2, Kopenhagen	09.09.2004
Maria H. Jørgensen	Danish Energy Authority (DEA), Kopenhagen	19.09.2005
Lone Kørnøv	Aalborg University, Department of Development and Planning, Aalborg	22.09.2005
Henrik Lund	Aalborg University, Department of Development and Planning, Aalborg	22.09.2005
Steffen R. Nielsen	Danish Energy Authority (DEA), Kopenhagen	06.09.2004
Anne Grethe Ragborg	Danish Forest and Nature Agency, Kopenhagen	20.09.2005

Großbritannien

Anonymus	English Nature (Maritime Team), Wareham/Dorset	13.10.2005
Karl Fuller	Institute of Environmental Management and Assessment (IEMA), Lincoln	14.10.2005
Cathryn Hooper	The Crown Estate, London	18.10.2005
Robert Lilly	Department of Trade and Industry (DTI), London	18.10.2005

Kartenanhang

Karte 1 **Offshore-Windparks (Pilotgebiete) in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone der Nordsee (Stand 31.07.2006)**
Quelle: BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE: Continental Shelf Information System. http://www.bsh.de/de/Meeresnutzung/Wirtschaft/CONTIS-Informationssystem/index.jsp (Download 10.09.2006).

Karte 2 **Offshore-Windparks (Pilotgebiete) in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone der Ostsee (Stand 18.07.2006)**
Quelle: BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE: Continental Shelf Information System. http://www.bsh.de/de/Meeresnutzung/Wirtschaft/CONTIS-Informationssystem/index.jsp (Download 10.09.2006).

Karte 3 **Potenzielle Eignungsgebiete und Erwartungsflächen für Eignungsgebiete zur Windenergienutzung in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone der Nordsee (Stand 23.01.2002) gemäß Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See**
Quelle: BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT: Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See – Karte Nordsee. http://www.erneuerbare-energien.de/inhalt/3844/20049/ (Download 10.09.2006).

Karte 4 **Potenzielle Eignungsgebiete zur Windenergienutzung in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone der Ostsee (Stand 23.01.2002) gemäß Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See**
Quelle: BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT: Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See – Karte Ostsee. http://www.erneuerbare-energien.de/inhalt/3843/20049/ (Download 10.09.2006).

Karte 5 **Naturschutzgebiete und besondere Eignungsgebiete nach Seeanlagenverordnung in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone der Nordsee (Stand 02.03.2006)**
Quelle: BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE: Continental Shelf Information System. http://www.bsh.de/de/Meeresnutzung/Wirtschaft/CONTIS-Informationssystem/index.jsp (Download 10.09.2006).

Karte 6 **Naturschutzgebiete und besondere Eignungsgebiete nach Seeanlagenverordnung in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone der Ostsee (Stand 02.03.2006)**
Quelle: BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE: Continental Shelf Information System. http://www.bsh.de/de/Meeresnutzung/Wirtschaft/CONTIS-Informationssystem/index.jsp (Download 10.09.2006).

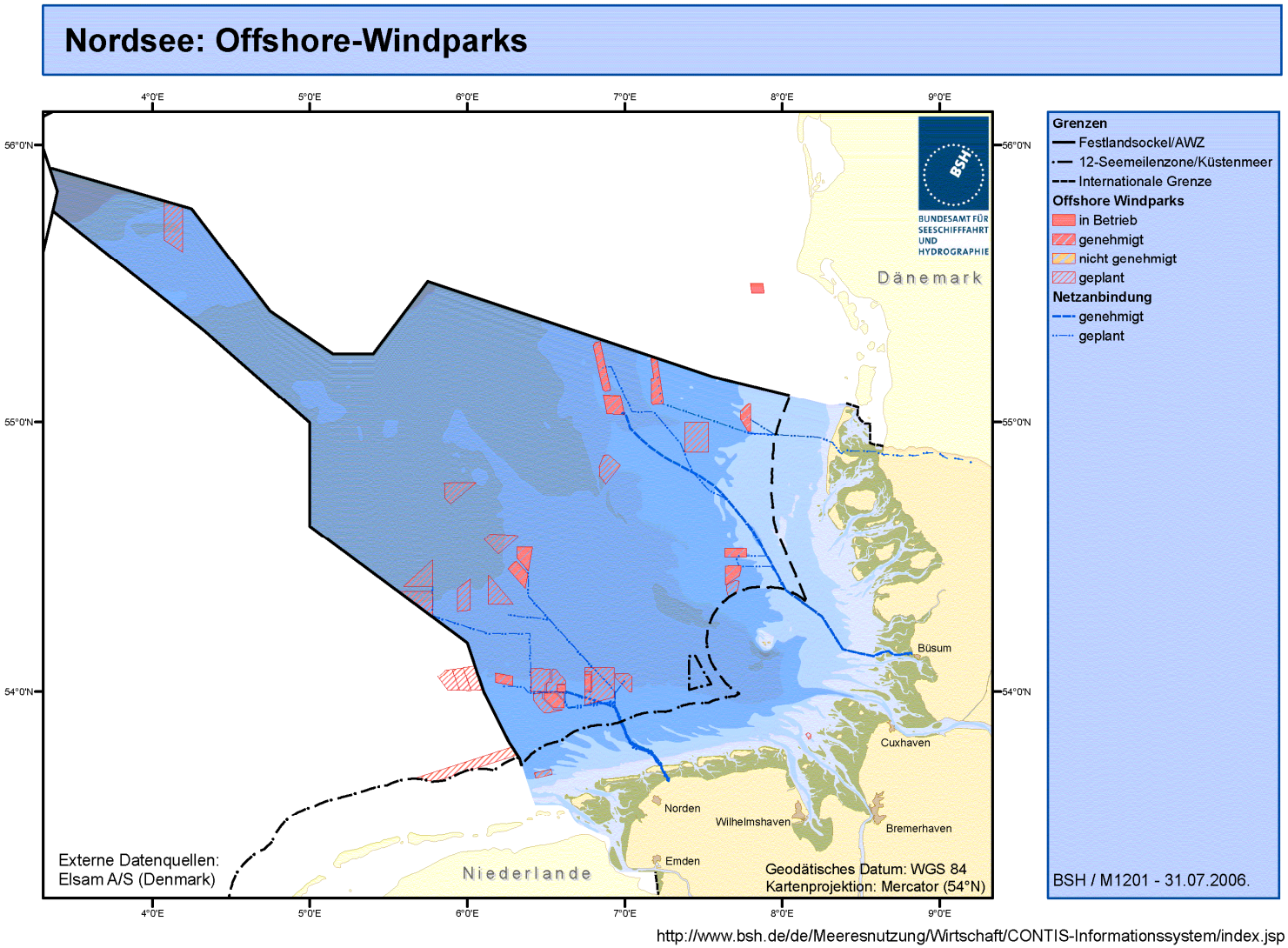
Karte 7 **Potenzielle Gebiete für die Offshore-Windenergienutzung in Dänemark (gemäß Screening-Bericht zum Gebiet Rødsand/Gedser, herausgegeben von der Danish Energy Authority im August 2004)**
Quelle: ENERGISTYRELSEN (Danish Energy Authority, DEA) (2004): Screening af havområdet ved Rødsand og Gedser i forbindelse med udbud af havvindmøller. August 2004. S. 6.

Karte 8 **Ausschreibungsgebiet für das Offshore-Windparkprojekt Rødsand II in Dänemark (Eröffnung des Ausschreibungsverfahrens November 2004)**

Quelle: ENERGISTYRELSEN (Danish Energy Authority, DEA): Udbud af havvindmøller. Bruttoområde ved Rødsand. http://www.ens.dk/graphics/Energiforsyning/Vedvarende_energi/Vind/havvindmoeller/Udbud/Roedsandkort.pdf (Download 11.09.2005).

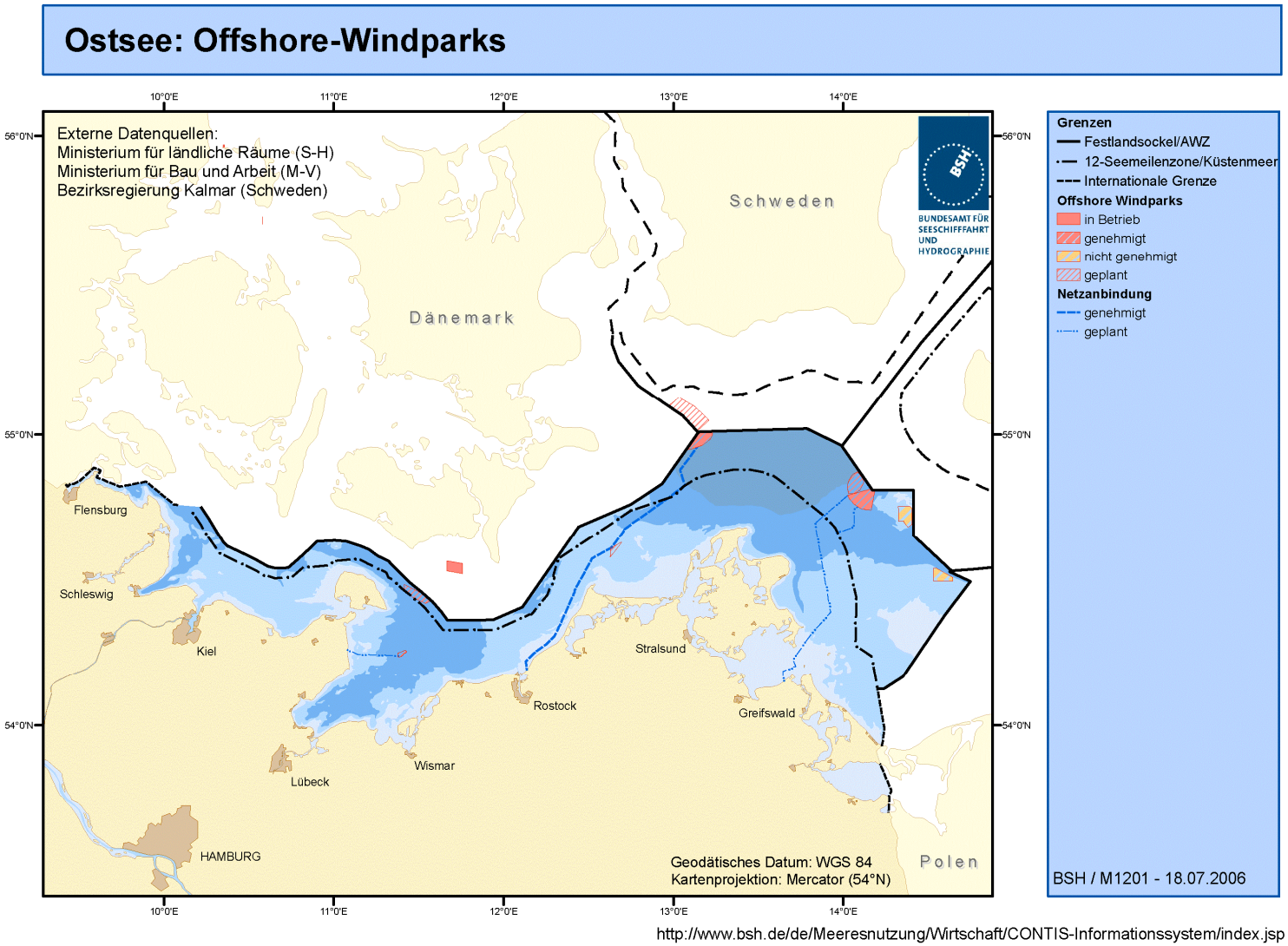
Karte 9 **Offshore-Windparkprojekte der ersten und zweiten Ausschreibungsrunde in Großbritannien (Stand Juni 2004)**

Quelle: THE CROWN ESTATE: http://www.thecrownestate.co.uk/34_wind_farms_04_02_07 (Download 26.04.2005).



Karte 1: Offshore-Windparks (Pilotgebiete) in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone der Nordsee (Stand 31.07.2006)

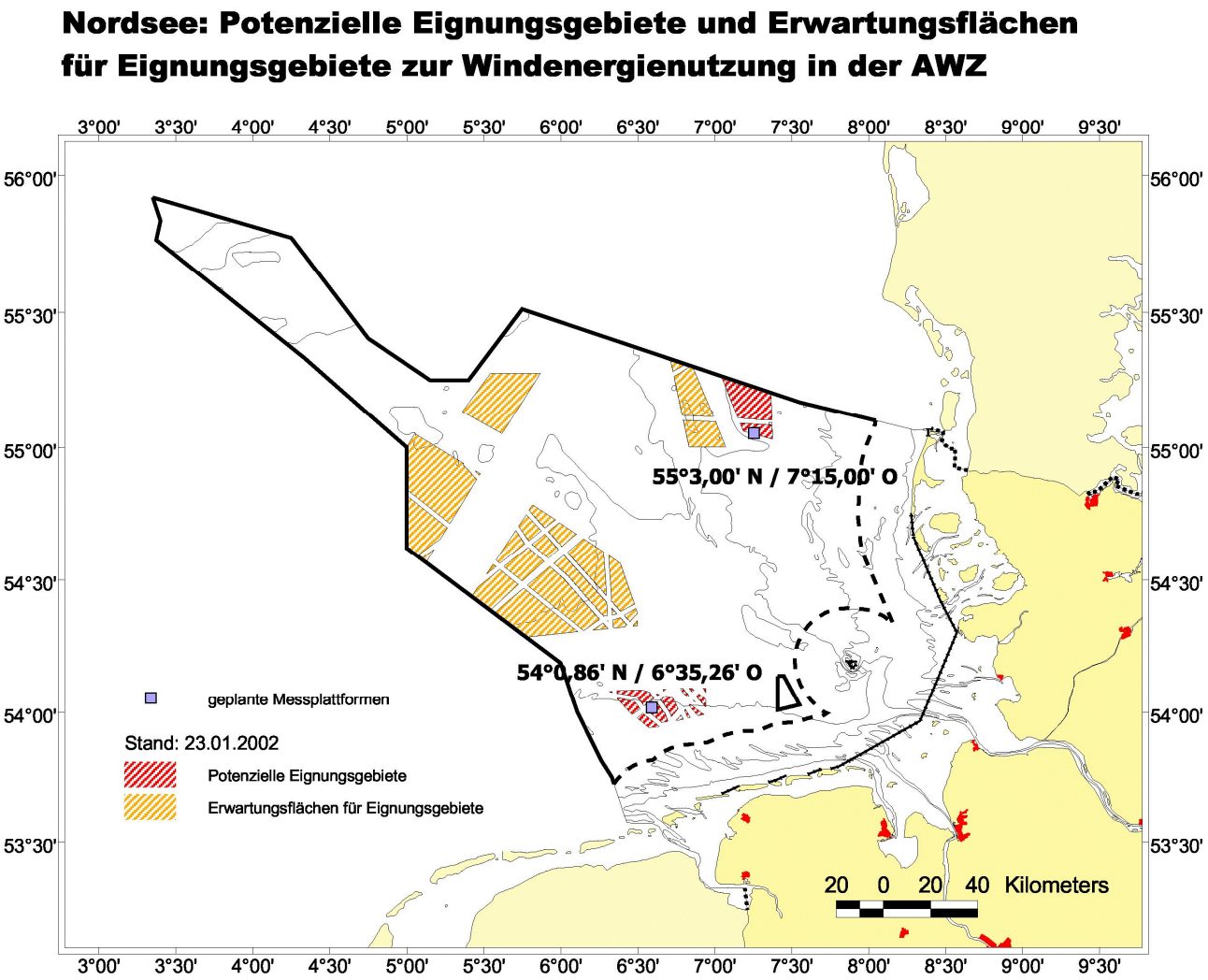
Quelle: BSH: Continental Shelf Information System. http://www.bsh.de/de/Meeresnutzung/Wirtschaft/CONTIS-Informationssystem/index.jsp (Download 10.09.2006)



http://www.bsh.de/de/Meeresnutzung/Wirtschaft/CONTIS-Informationssystem/index.jsp

Karte 2: Offshore-Windparks (Pilotgebiete) in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone der Ostsee (Stand 18.07.2006)

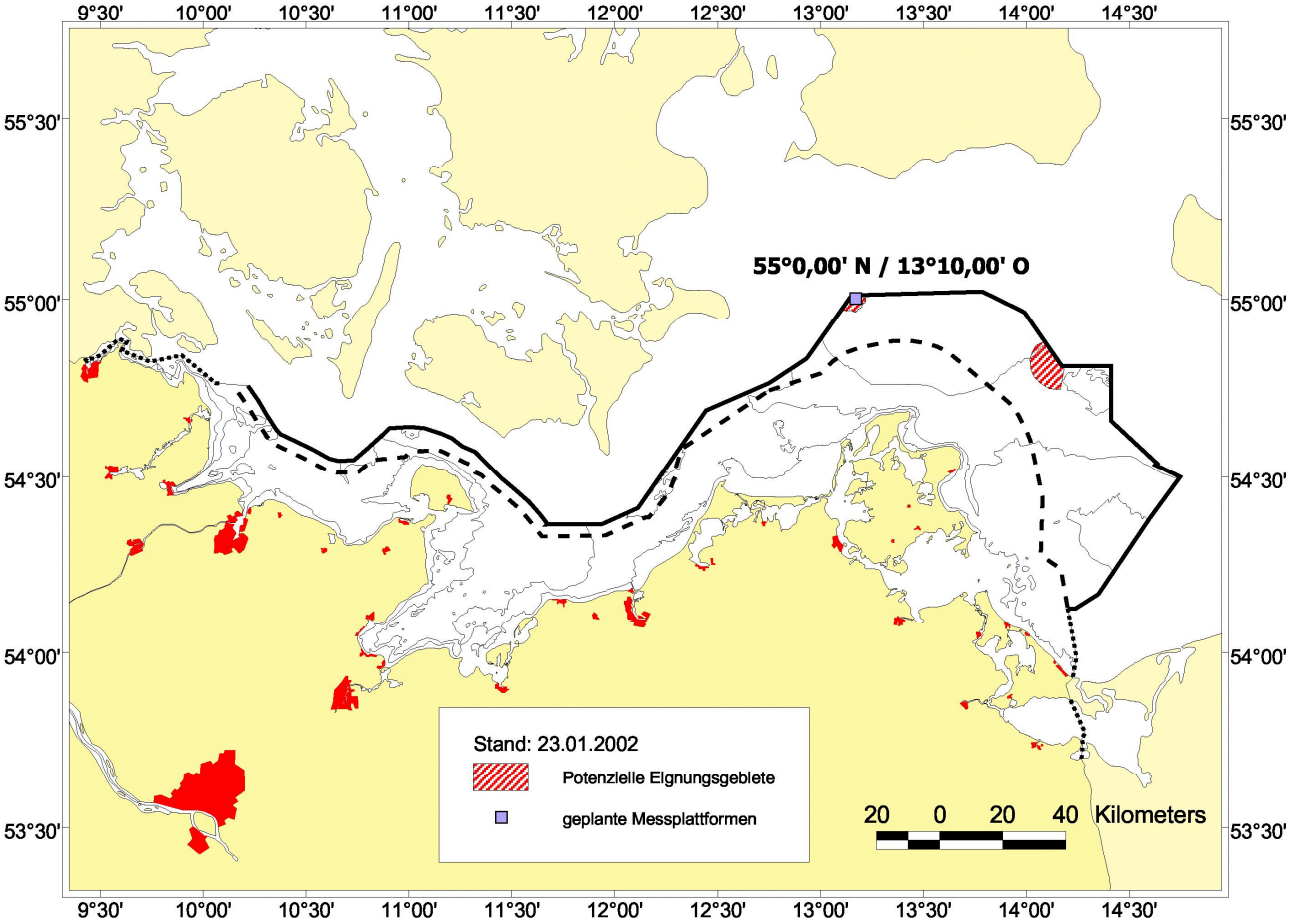
Quelle: BSH: Continental Shelf Information System. http://www.bsh.de/de/Meeresnutzung/Wirtschaft/CONTIS-Informationssystem/index.jsp (Download 10.09.2006)



Karte 3: Potenzielle Eignungsgebiete und Erwartungsflächen für Eignungsgebiete zur Windenergienutzung in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone der Nordsee (Stand 23.01.2002) gemäß Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See

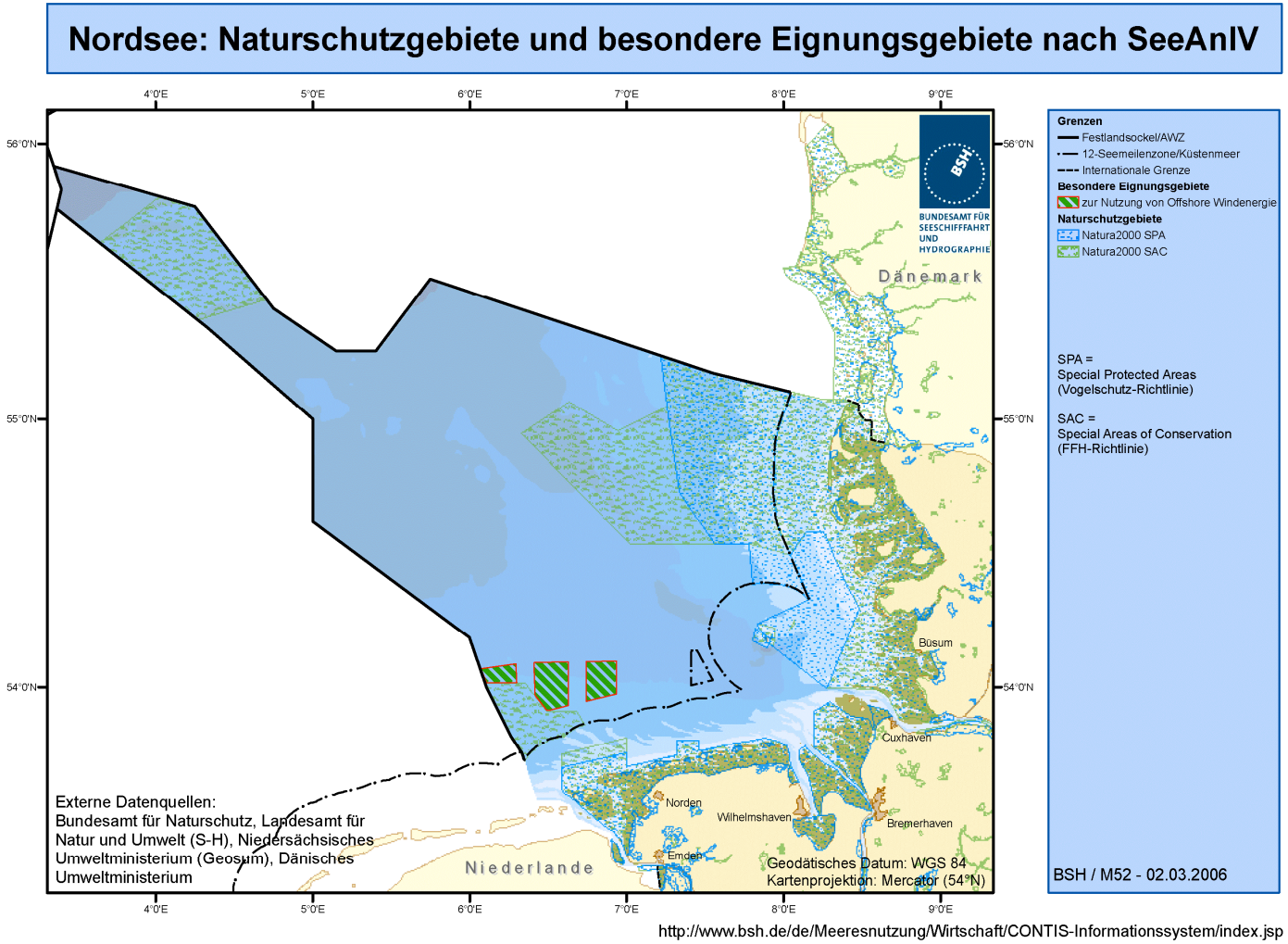
Quelle: BMU: Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See – Karte Nordsee. http://www.erneuerbare-energien.de/inhalt/3844/20049/ (Download 10.09.2006)

Ostsee: Potenzielle Eignungsgebiete zur Windenergienutzung in der AWZ



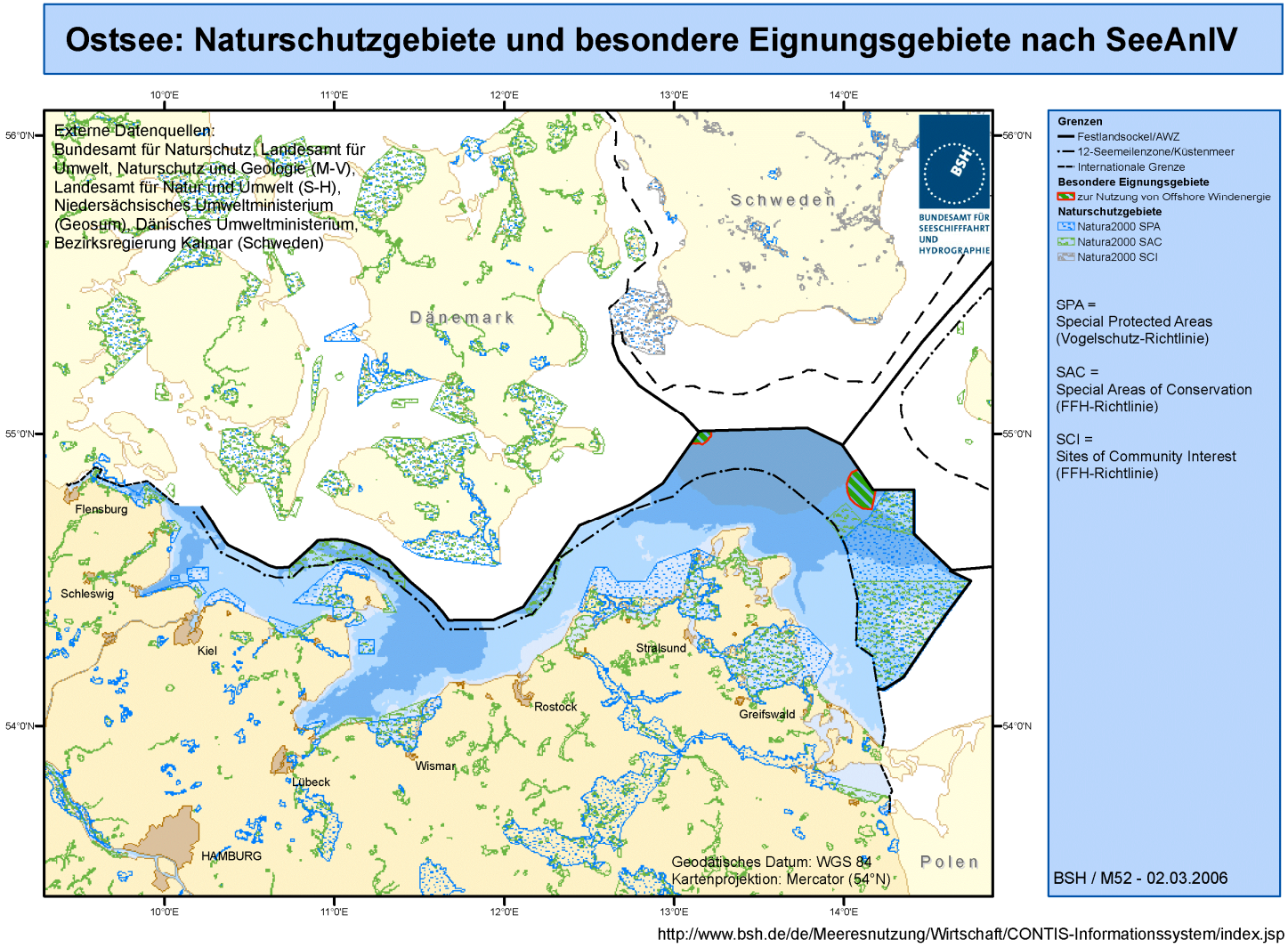
Karte 4: Potenzielle Eignungsgebiete zur Windenergienutzung in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone der Ostsee (Stand 23.01.2002) gemäß Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See

Quelle: BMU: Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See – Karte Ostsee. http://www.erneuerbare-energien.de/inhalt/3843/20049/ (Download 10.09.2006)



Karte 5: Naturschutzgebiete und besondere Eignungsgebiete nach Seeanlagenverordnung in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone der Nordsee (Stand 02.03.2006)

Quelle: BSH: Continental Shelf Information System. http://www.bsh.de/de/Meeresnutzung/Wirtschaft/CONTIS-Informationssystem/index.jsp (Download 10.09.2006)



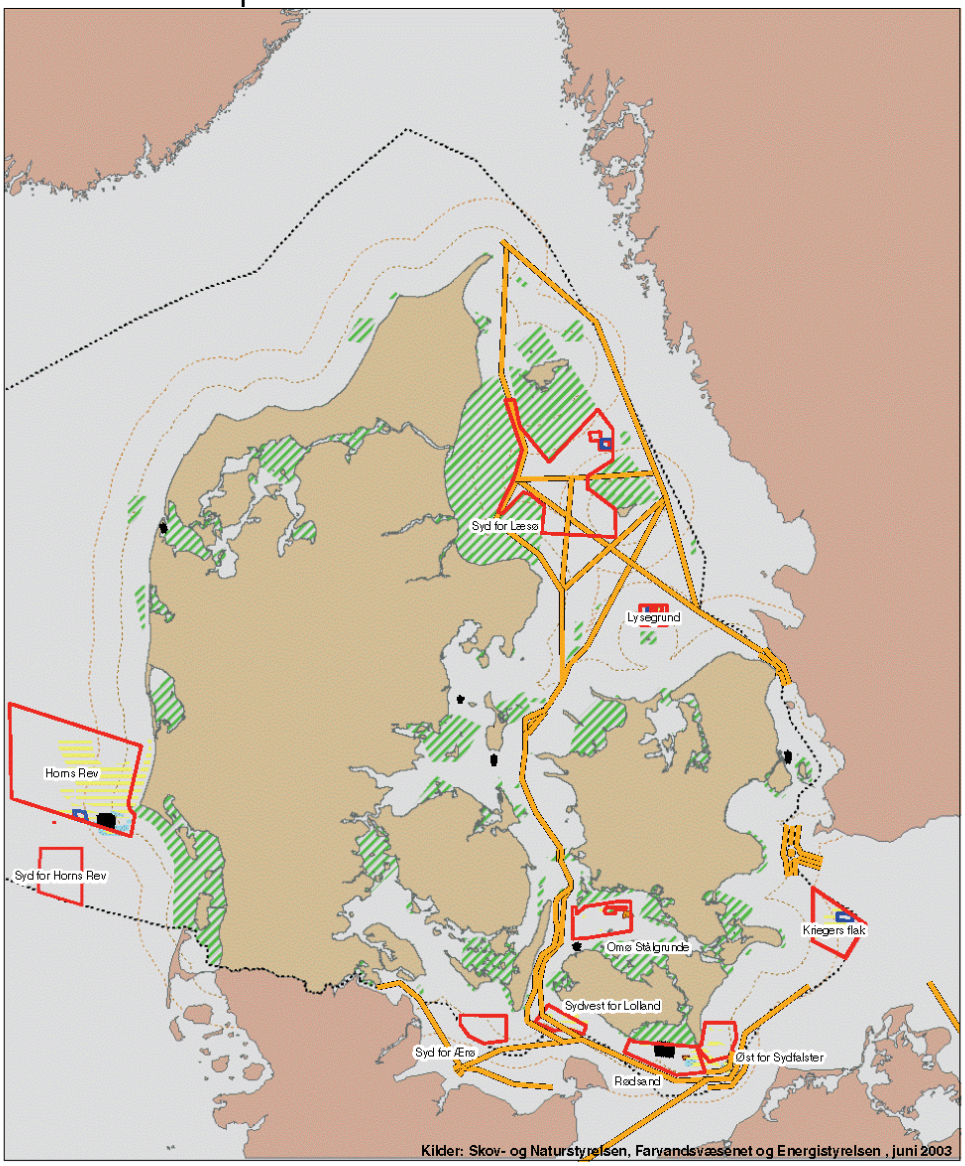
http://www.bsh.de/de/Meeresnutzung/Wirtschaft/CONTIS-Informationssystem/index.jsp

Karte 6: Naturschutzgebiete und besondere Eignungsgebiete nach Seeanlagenverordnung in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone der Ostsee (Stand 02.03.2006)

Quelle: BSH: Continental Shelf Information System. http://www.bsh.de/de/Meeresnutzung/Wirtschaft/CONTIS-Informationssystem/index.jsp (Download 10.09.2006)

ENERGISTYRELSEN

10 potentielle havvindmølleområder



Symbolforklaring

- Sejlruter
- Eksisterende havvindmøller
- Råstof udvinding
- Stenfiskeri
- Sandsugning
- Internationale naturbeskyttelsesområder (excl. land)
- 12.5 km afstand til kyst
- 25 km afstand til kyst
- Økonomisk zonegrænse
- Potientielle udbygningsområder
- Eksempel på konkret placering

Havdybde i meter.

0 - 5	Indre danske farvand i DNN
6 - 10	Nordsøen i MLWS
11 - 15	
16 - 20	
21 - 25	
26 - 30	
31 - 35	
36 - 40	
41 - 44	
45 - 50	

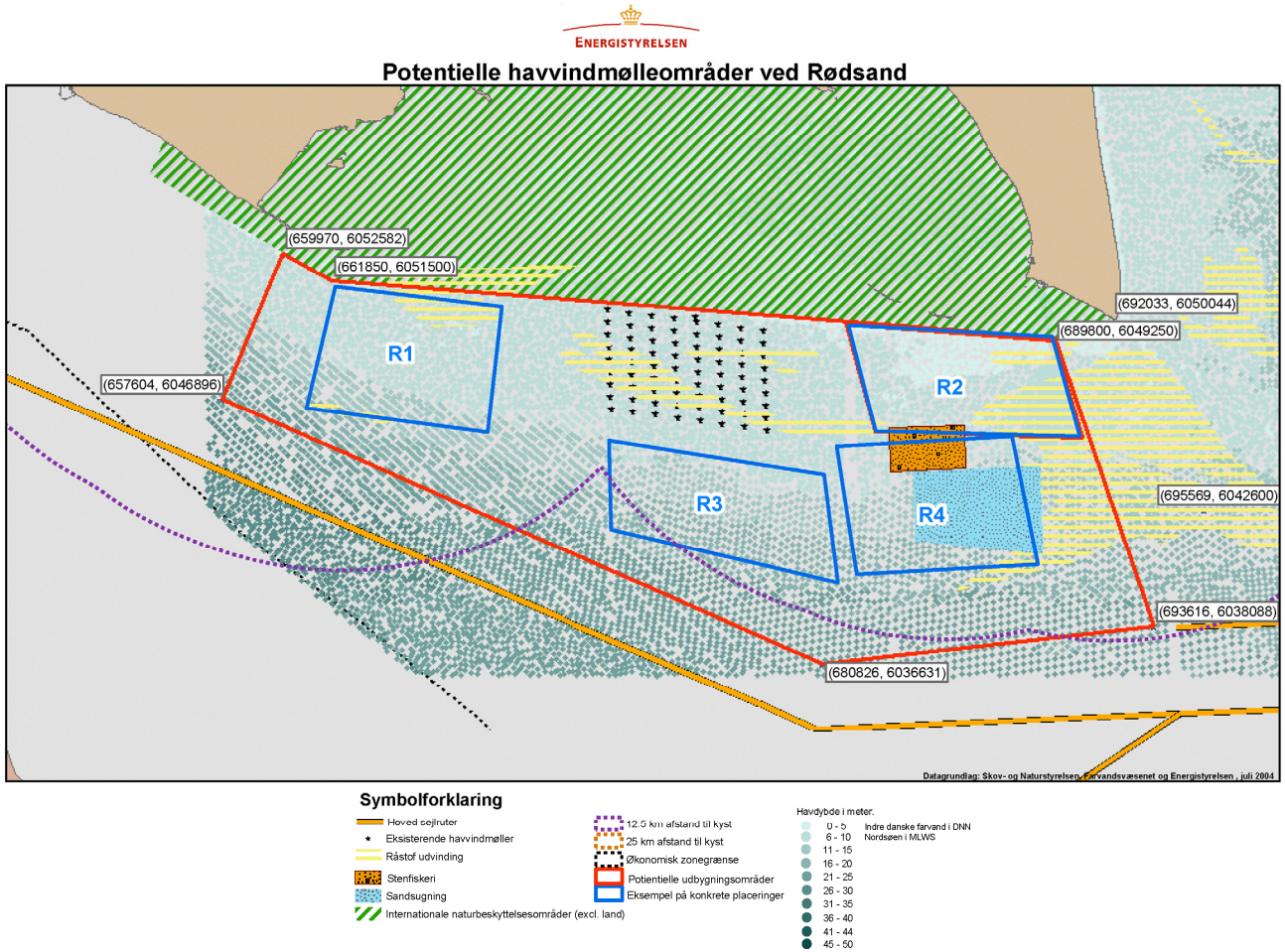
X, Y koordinater i UTM32, datum ED50

Karte 7: Potenzielle Gebiete für die Offshore-Windenergienutzung in Dänemark (gemäß Screening-Bericht zum Gebiet Rødsand/Gedser, herausgegeben von der Danish Energy Authority im August 2004)
Quelle: ENERGISTYRELSEN (DEA) (2004): Screening af havområdet ved Rødsand og Gedser i forbindelse med udbud af havvindmøller. August 2004.

Potenzielle Gebiete zur Offshore-Windenergienutzung

Internationale Naturschutzgebiete

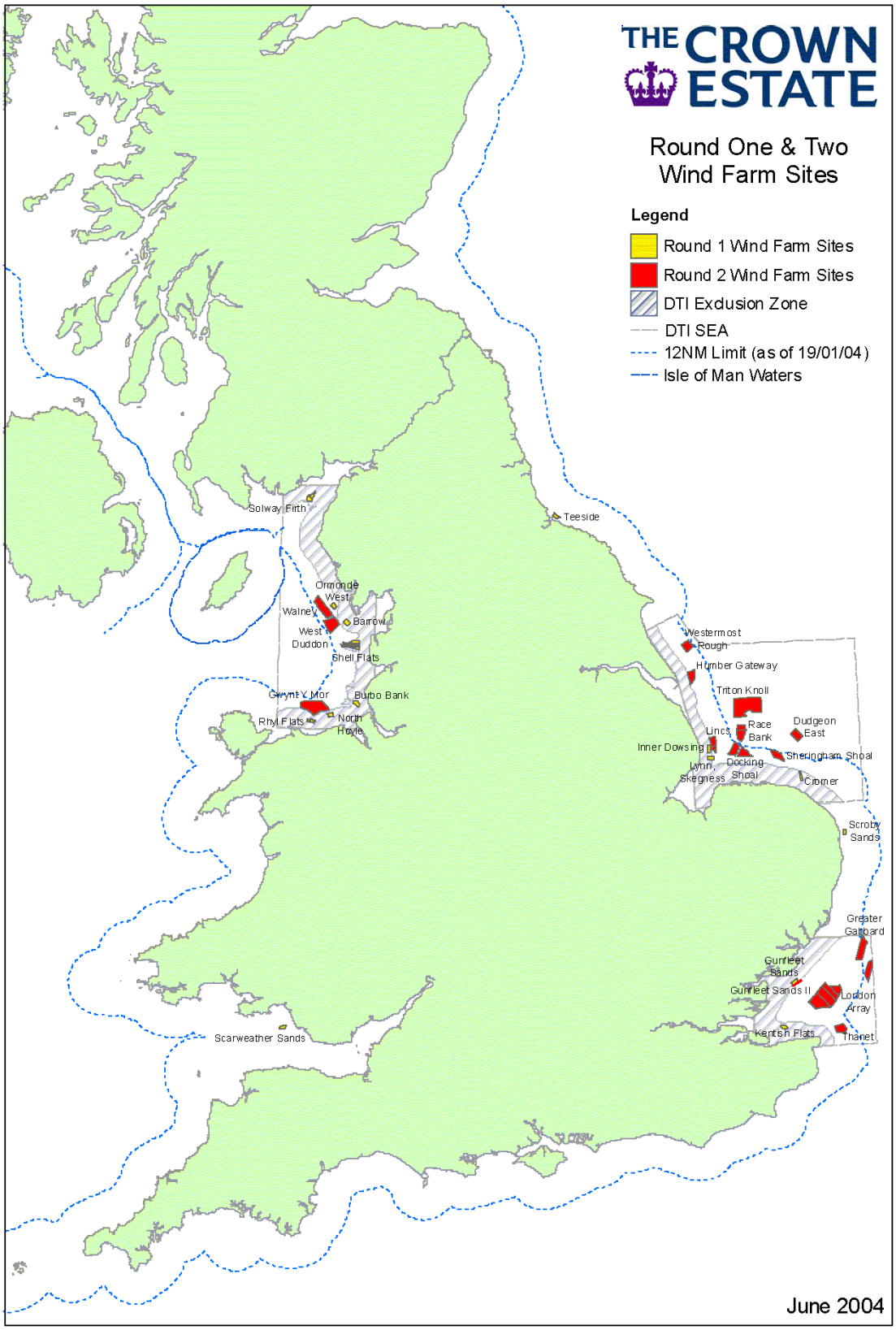
* Vorhandene Offshore-Windenergieanlagen



Karte 8: Ausschreibungsgebiet für das dänische Offshore-Windparkprojekt Rødsand II (Eröffnung des Ausschreibungsverfahrens November 2004)
Quelle: ENERGISTYRELSEN (DEA): Udbud af havvindmøller. Bruttoområde ved Rødsand.
http://www.ens.dk/graphics/Energiforsyning/Vedvarende_energi/Vind/havvindmoeller/Udbud/Roedsandkort.pdf (Download 11.09.2005)

Ausschreibungsgebiet Rødsand II — Platzierungsbeispiele Windpark — Internationales Naturschutzgebiet

* Vorhandene Offshore-Windenergieanlagen



Karte 9: Offshore-Windparkprojekte der ersten und zweiten Ausschreibungsrunde in Großbritannien (Stand Juni 2004)

Quelle: THE CROWN ESTATE: http://www.thecrownestate.co.uk/34_wind_farms_04_02_07 (Download 26.04.2005)