

Hamburg, den 16. Mai 2007

Genehmigungsbescheid

Auf den Antrag der ARCADIS Consult GmbH, Rosa-Luxemburg-Straße 25/26, 18055 Rostock, vom 19.09.2002, übertragen auf die Erste Offshore Windkraft Beteiligungsgesellschaft mbH & Co. Ventotec Ost 2 KG, Tribseer Straße 1, 18439 Stralsund, vertreten durch die Geschäftsführer Helmer Stecker (für die Ventotec Offshore Windkraft Beteiligungsgesellschaft mbH) sowie Günter Behnken, Frank Hasselwander, Claus Burghardt und Karl-Johann Pieter von Quistorp (für die Erste Offshore Windkraft Beteiligungsgesellschaft mbH), in der Fassung vom 14.01.2005, werden Errichtung und Betrieb von 80 (achtzig) Windenergieanlagen (WEA) einschließlich Nebenanlagen im Bereich der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Ostsee nach Maßgabe der folgenden Nebenbestimmungen mit Zustimmung der Wasser- und Schifffahrdirektion Nord (WSD Nord), Hindenburgufer 247, 24106 Kiel, genehmigt.

1. Gegenstand der Genehmigung sind 80 (achtzig) WEA einschließlich Nebenanlagen wie der parkinternen Verkabelung und der Umspannanlage. Bestandteil und Grundlage der Genehmigung sind die Antragsunterlagen einschließlich des Untersuchungskonzeptes sowie die nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen einzureichenden Unterlagen und Nachweise, die in Anlage 2 aufgeführt werden. Die Lage der 80 Windenergieanlagen sowie die parkinterne Verkabelung ergeben sich aus den Plänen der Anlagen 1.1 und 1.2.

Die Eckkoordinaten (geographisches Bezugssystem WGS 84) des Gebietes, in dem die Anlagen errichtet werden, lauten:

A	54°52' 28,523" N	14°05' 02,164" O
B	54°52' 18,464" N	14°04' 27,007" O
C	54°52' 06,196" N	14°03' 54,029" O
D	54°51' 51,874" N	14°03' 23,645" O
E	54°51' 35,678" N	14°02' 56,238" O
F	54°51' 17,814" N	14°02' 32,152" O
G	54°50' 58,504" N	14°02' 11,690" O
H	54°50' 37,994" N	14°01' 55,107" O
I	54°50' 16,541" N	14°01' 42,611" O
J	54°49' 54,416" N	14°01' 34,358" O
K	54°49' 31,896" N	14°01' 30,448" O
L	54°49' 09,265" N	14°01' 30,930" O
M	54°48' 46,807" N	14°01' 35,795" O

N	54°48' 24,805" N	14°01' 44,981" O
O	54°48' 03,230" N	14°01' 56,817" O
P	54°48' 03,761" N	14°03' 43,048" O
Q	54°48' 41,387" N	14°05' 50,436" O
R	54°50' 25,897" N	14°07' 17,311" O
S	54°50' 47,300" N	14°07' 04,565" O
T	54°52' 10,164" N	14°05' 25,114" O
U	54°50' 02,098" N	14°06' 33,809" O.

Änderungen sind der Genehmigungsbehörde unverzüglich mitzuteilen, bzw. bei mehr als nur unwesentlichen Änderungen zur Genehmigung vorzulegen.

Sollen Hubschrauberlandedecks auf einer oder mehrerer WEA oder der Umspannstation eingerichtet werden, sind entsprechende Pläne rechtzeitig vor Baubeginn einzureichen. Die Anordnung sicherheitsrelevanter Auflagen bleibt vorbehalten.

Untersuchungen des Meeresbodens, die bspw. der Baugrunduntersuchung dienen, sind rechtzeitig gemäß § 132 Bundesberggesetz (BBergG) zu beantragen.

2. Die genauen Positionen der 80 WEA sowie der Nebenanlagen sind einzumessen. Nach Fertigstellung der Anlagen ist der Genehmigungsbehörde ein Baubestandsplan vorzulegen, der alle errichteten baulichen Anlagen einschließlich der endgültigen Koordinaten enthält.
3. Die einzelnen Anlagen müssen in Konstruktion und Ausstattung dem Stand der Technik entsprechen. Selbiges gilt für die Errichtung der Anlagen. Bei der bautechnischen Vorbereitung der Gründungsarbeiten sowie der anschließenden Überwachung des Anlagenbetriebs ist der vom BSH herausgegebene Standard „Baugrunderkundung - Mindestanforderungen für Gründungen von Offshore Windenergieanlagen“ sowie Standard „Konstruktion“ in der jeweils aktuellen Fassung einzuhalten, sofern diese auf das beantragte schwimmfähige Offshorefundament (SOF) anwendbar sind; etwaige Abweichungen sind gegenüber der Genehmigungsbehörde zu beantragen und bezüglich ihrer Gleichwertigkeit zu begründen. Sowohl die WEA als auch das SOF sowie die Umspannstation müssen von einer anerkannten Stelle zertifiziert sein. Mindestens acht Monate vor Beginn der Errichtung und Installation der Anlagen ist hierüber ein Nachweis vorzulegen, der die für Bauwerke üblichen Unterlagen (Bau- und Konstruktionszeichnungen, Zertifizierung etc.) enthält.
4. Die Konstruktion und Gestaltung der baulichen Anlagen muss insbesondere folgenden Anforderungen genügen:
 - 4.1 Die baulichen Anlagen müssen in einer Weise konstruiert sein, dass
 - weder bei der Errichtung noch bei dem Betrieb nach dem Stand der Technik vermeidbare Emissionen von Schadstoffen, Schall und Licht in die Meeresumwelt auftreten oder - soweit diese durch Sicherheitsanforderungen des Schiffs- und Luftverkehrs geboten und unvermeidlich sind - möglichst geringe Beeinträchtigungen hervorgerufen werden;
 - im Fall einer Schiffskollision der Schiffskörper so wenig wie möglich beschädigt wird;
 - Störungen von Schiffsradargeräten in Form von Scheinzielen und Radarschatten insbesondere in der verkehrlichen Umgebung des Windparks vermieden werden;

- keine elektromagnetischen Wellen erzeugt werden, die geeignet sind, übliche Navigations- und Kommunikationssysteme sowie Frequenzbereiche der Korrektursignale in ihrer Funktionsfähigkeit zu stören. Die dabei einzuhaltenden Grenzwerte ergeben sich aus der IEC 60945 (jeweils aktueller Stand).
- 4.2 Der Außenanstrich ist im Bereich von Turbine und Turm grundsätzlich in der Farbe eines reflexionsarmen Lichtgraus unbeschadet der Regelung zur Luft- und Schifffahrtskennzeichnung auszuführen.
 - 4.3 Der Korrosionsschutz muss möglichst schadstoffarm sein. Die Verwendung von TBT ist zu unterlassen. Die (Unterwasser-)Konstruktionen sind im relevanten Bereich (Tidehub/Wellenhöhe) mit ölabweisenden Anstrichen zu versehen.
 - 4.4 Bei der Aufstellung (Konfiguration) der einzelnen Anlagen ist sicher zu stellen, dass durch den gleichzeitigen Betrieb der WEA keine schädlichen Interferenzen entstehen können.
5. Für die in 4.1 - 4.4 getroffenen Anordnungen hat der Genehmigungsinhaber rechtzeitig - mindestens jedoch acht Monate - vor der Errichtung Nachweise vorzulegen, die Darstellungen und gutachtliche Prognosen über
 - die in und an den Anlagen verwendeten Stoffe nebst möglicher Alternativen,
 - die bei der konkret gewählten Konstruktions- und Ausrüstungsvariante auftretenden Emissionen, insbesondere Art und Umfang der Schalleinträge in den Wasserkörper,
 - das voraussichtliche Kollisionsverhalten und
 - die Auswirkungen des Windparks auf das Radarbild von Schiffsradaranlagen

enthalten. Die Ergebnisse des Nachweises zum Kollisionsverhalten sowie zum Radarbild sind der Genehmigungsbehörde nach einvernehmlicher Abstimmung mit der WSD Nord vorzulegen. Diese Unterlagen werden Bestandteil der Genehmigung, sofern damit die Erfüllung der Anordnungen 4.1 - 4.4 hinreichend nachgewiesen werden konnte.
 6. Die Anlagen müssen bis zu Ihrer Entfernung aus dem Seegebiet (vgl. Ziffer 24) nach dem - jeweils geltenden - Stand der Technik mit Einrichtungen ausgestattet sein, die die Sicherheit des Schiffs- und Luftverkehrs gewährleisten.
 - 6.1 Die Sichtbarkeit von Schifffahrtszeichen und deren Befeuerung darf nicht verdeckt oder eingeschränkt und ihre Kennungen dürfen nicht verfälscht werden.
 - 6.1.1 Eine Verwechslung von WEA mit vorhandenen Schifffahrtszeichen muss durch geeignete Maßnahmen, wie z.B. blendfreiem Anstrich und geeigneter Nahbereichskennzeichnung, ausgeschlossen werden.
 - 6.1.2 Grundsätzlich sind die WEA zur Sicherheit des Schiffsverkehrs nach Maßgabe der hierfür einschlägigen Regelwerke nach Abstimmung mit der WSD Nord zu kennzeichnen. Die Schaltzeichen und die Blinkfolge der Schifffahrtskennzeichnung des Windparks sind zu synchronisieren. Dabei ist nach dem derzeitigen Stand folgendes - auch ergänzend - zu beachten:

Die WEA an den Eckpositionen des Windparks sind als Significant Peripheral Structure (SPS) im Sinne der IALA Recommendation O-117 mit der Kennung Ubr. (3) gelb, 16 Sekunden, 5 sm Nenntagweite synchron zu befeuern. Die übrigen außen liegenden WEA sind mit der Kennung Blz. gelb, 4 Sekunden, Nenntagweite 5 sm zu befeuern.

Die maximale Anbringhöhe der Befeuerung darf nicht mehr als 21 m über MW (Mittelwasser) betragen.

Der Umfang der Sichtbarkeit der Befeuerung gemäß Ziffer 6.1.2 in der horizontalen Ebene wird im Befeuerungsplan gemäß Ziffer 6.1.10 festgelegt.

- 6.1.3 Alle WEA des Windparks sind mit einer Anstrahlung oder einer anderen geeigneten Nachtkennzeichnung des Turms, einer geeigneten Beschriftung sowie einer Benennung der Position zu versehen.
- 6.1.4 Sofern weitere Vorhaben unmittelbar angrenzend vor oder nach Realisierung des gegenständlichen Projekts errichtet werden, so dass zwischen ihnen eine Durchfahrt von Schiffen nicht möglich oder wegen der Einrichtung einer Sicherheitszone unzulässig ist, sind der Befeuerungsplan (siehe Ziffer 6.1.10) und das Schutz- und Sicherheitskonzept (siehe Ziffer 10) entsprechend der gesamten Bebauungssituation im Verkehrsraum festzulegen bzw. anzupassen. Die Genehmigungsbehörde legt im Einzelfall fest, welcher Genehmigungsinhaber dazu verpflichtet wird.
- 6.1.5 Die Türme sind bis zu einer Höhe von 2 m bis 15 m über MW gelb anzustreichen.
- 6.1.6 An den Eckpositionen des Windparks sind Sonar-Transponder zu installieren.
- 6.1.7 Der Windpark ist an seinen Eckpositionen mittels AIS zu kennzeichnen. Sofern weitere Vorhaben unmittelbar angrenzend vor oder nach Realisierung des gegenständlichen Projekts errichtet werden, so dass zwischen ihnen eine Durchfahrt von Schiffen nicht möglich oder wegen der Einrichtung einer Sicherheitszone unzulässig ist, ist eine koordinierte AIS-Kennzeichnung vorzunehmen. Der geänderten Sachlage entsprechende Anpassungen der AIS-Kennzeichnung sind vom Genehmigungsinhaber vorzunehmen bzw. zu dulden.
- 6.1.8 Die Umspannstation ist als Teil des Windparks zu betrachten und in dieser Weise entsprechend der Punkte 6.1 bis 6.1.5 angemessen zu kennzeichnen.
- 6.1.9 Die beschriebenen Schifffahrtszeichen einschließlich Befeuerung und die AIS-Geräte müssen eine Verfügbarkeit > 99% haben.
- 6.1.10 Der Befeuerungsplan ist vor Inbetriebnahme mit der WSD Nord abzustimmen und bei der Genehmigungsbehörde als Bestandteil des Schutz- und Sicherheitskonzeptes (siehe Ziffer 10) vorzulegen.
- 6.1.11 Ausfälle oder Störungen der technischen Sicherheitseinrichtungen sind von der verantwortlichen Person nach Ziffer 16 unverzüglich an die zuständige Stelle der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung zu melden und der Genehmigungsbehörde anzuzeigen. Entsprechendes gilt für die Beseitigung der Störung.
- 6.2 Parkinterne Kabel müssen so in oder - falls nicht anders durchführbar - auf dem Meeresboden verlegt werden, dass diese mindestens 0,6 m überdeckt und

gegen Auftrieb gesichert sind. Entsprechende Abdeckungshöhen sind ständig zu gewährleisten und in regelmäßigen Abständen der Genehmigungsbehörde nachzuweisen. Freileitungen sind nicht zulässig.

- 6.3 Die Anlagen sind mit einer der zivilen und militärischen Flugsicherung dienenden Tages- und Nachtkennzeichnung nach dem - jeweils geltenden - Stand der Technik auszustatten und zu betreiben. Dabei sind die WEA zur Sicherheit des Luftverkehrs nach Maßgabe der hierfür einschlägigen Regelwerke zu kennzeichnen. Die der Flugsicherung und der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs dienenden Kennzeichnungen dürfen sich in ihrer jeweiligen Funktion nicht beeinträchtigen; insbesondere eine Verwechslung ist auszuschließen.

Der Zustimmung der obersten Luftfahrtbehörde wird für die Errichtung von Windenergieanlagen mit folgenden technischen Eckdaten erteilt:

Nennleistung: 5000 kW
Rotordurchmesser: 130 m
Nabenhöhe (über NN): 100 m.

Soweit sich der zur Errichtung vorgesehene Anlagentyp und/oder die genannten Spezifikationen ändern sollten, ist dies so rechtzeitig gegenüber der Genehmigungsbehörde anzuzeigen, dass ggf. entsprechend angepasste Nebenbestimmungen mit der zuständigen Luftfahrtbehörde sowie mit der Zustimmungsbehörde abgestimmt und vor der jeweiligen Inbetriebnahme erlassen werden können.

Nach dem derzeitigen Stand der Technik sind insbesondere die nachstehenden Vorgaben zu beachten:

- 6.3.1 Tageskennzeichnung: Die Rotorblätter jeder WEA sind weiß oder grau auszuführen; im äußeren Bereich sind sie durch 3 Farbfelder von je 6 m Länge (außen beginnend 6m orange/rot - weiß/grau - orange/rot) zu kennzeichnen. Hierfür sind die Farbtöne verkehrsweiß (RAL 9016), grauweiß (RAL 9002), lichtgrau (RAL 7035), achatgrau (RAL 7038), verkehrsorange (RAL 2009) oder verkehrsrot (RAL 3020) zu verwenden. Um den erforderlichen Kontrast herzustellen, ist weiß mit orange zu kombinieren. Die Grautöne sind mit rot zu kombinieren. Die Verwendung von Tagesleuchtfarben ist zulässig. Die äußersten Farbfelder müssen orange/rot sein.

Am Maschinenhaus ist in der Mitte ein mindestens 2 m breiter Streifen im Farbton orange/rot anzubringen.

Am Tragemast ist ein 3 m hohes Farbfeld (Farbring) im Farbton orange/rot ca. 40 m \pm 5 m über NN beginnend anzubringen. Bei Gittermasten ist dieser Farbring mit einer Höhe von 6 m auszuführen.

Die nachträgliche Anordnung einer einheitlichen Tageskennzeichnung des Tragemastes für Luft- und Schifffahrt vor Installation der Anlagen bleibt vorbehalten.

- 6.3.2 Die Nachtkennzeichnung besteht aus dem Feuer W rot (effektive Betriebslichtstärke 100 cd) in Verbindung mit einer Befeuerebene bestehend aus 4 Hindernisfeuern (effektive Betriebslichtstärke 10 cd; bei Einbauhindernisfeuern sind 6 Feuer erforderlich), die ca. 3 m unterhalb des untersten Rotationspunktes der Flügelspitze am Mast anzubringen sind.

Die Lichtfarbe muss den Anforderungen der ICAO-Anhang 14, Band I, Anlage 1, Punkt 2.1, Farben für Luftfahrtbodenfeuer, entsprechen.

Die Feuer W, rot sind versetzt auf dem Maschinenhausdach - gegebenenfalls auf Aufständern - zu installieren und jeweils gleichzeitig (synchron blinkend) zu betreiben.

Für das Feuer W, rot, ist die Taktfolge 1 s hell - 0,5 s dunkel - 1 s hell - 1,5 s dunkel einzuhalten.

Das Feuer W, rot, muss nach unten abgeschirmt werden; die im Anhang 3 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (NfL I - 4/05) dargestellten Mindestlichtstärken müssen eingehalten werden.

Die Nennlichtstärke der Feuer W, rot, muss bei Überschreitung bestimmter Grenzsichtweiten (praktische meteorologische Sichtweite) reduziert werden. Grenzsichtweiten und die zugehörigen Grenzlichtstärken werden mit einer von der obersten Luftfahrtbehörde noch zu bestimmenden Stelle und der WSD Nord abgestimmt. Die Sichtweitenmessung erfolgt nach Maßgabe der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen.

Die Verwendung von Blattspitzenhindernisfeuern ist nicht zulässig.

Die nachträgliche Anordnung einer einheitlichen Nachtkennzeichnung des Tragemastes für Luft- und Schifffahrt vor Installation der Anlagen bleibt vorbehalten.

- 6.3.3 Das Feuer W, rot, darf in keiner Richtung völlig von der WEA oder Teilen davon verdeckt werden. Es ist durch Doppelung der Feuer dafür zu sorgen, dass jederzeit mindestens ein Feuer aus jeder Richtung sichtbar ist.
- 6.3.4 Ersatzfeuer sind vorzuhalten. Bei Leuchtmitteln mit langer Lebensdauer (z.B. LED) kann auf Ersatzfeuer verzichtet werden. Die Leuchtfeuer sind nach Erreichen des Punktes mit 5 % Ausfallwahrscheinlichkeit auszutauschen. Bei Ausfall des Feuers muss sich die Befuerung automatisch auf ein Ersatzstromnetz umschalten.
- 6.3.5 Die Schaltzeiten und Blinkfolgen aller Feuer zur Flugsicherung des Windparks sind untereinander sowie ggf. mit benachbarten Vorhaben und mit den Schifffahrtszeichen zu synchronisieren bzw. zu harmonisieren. Das hierfür notwendige Konzept ist, bzw. wird als Teil des Befuerungsplans Bestandteil des Schutz- und Sicherheitskonzeptes - vgl. Nebenbestimmung 10 - . Es ist mit der WSD Nord sowie der für die Flugsicherung zuständigen Stelle abzustimmen und der Genehmigungsbehörde vorzulegen.
- 6.3.6 Bei Ausfall eines Feuers muss eine automatische Umschaltung auf ein Ersatzfeuer erfolgen.

Hierzu ist ein Ersatzstromnetz vorzuhalten. Als Grundlage für die Berechnung der notwendigen Kapazität einer Ersatzstromversorgung ist der Zeitraum zugrunde zu legen, den der Anlagenbetreiber benötigt, um eine Stromversorgung wiederherzustellen. Dieses muss vom Anlagenbetreiber gegenüber der Genehmigungsbehörde nachgewiesen werden. Die Zeitdauer der Unterbrechung sollte 2 Minuten nicht überschreiten.

Störungen der Nachtkennzeichnung, die nicht sofort behoben werden können, sind der NOTAM-Zentrale (Tel: 069-786629) unverzüglich bekannt zu geben. Der Ausfall der Kennzeichnung ist unverzüglich zu beheben. Sobald die Störung behoben ist, ist die NOTAM-Zentrale unverzüglich davon in Kenntnis zu setzen. Sollte die Störung länger als zwei Wochen andauern, ist die Störungsmeldung zu wiederholen.

6.3.7 Für die Bekanntmachung als Luftfahrthindernisse im Luftfahrthandbuch und in den „Nachrichten für Luftfahrer“ sind auf Kosten des Genehmigungsinhabers die Art des Hindernisses, der Baubeginn, die Fertigstellung und die Inbetriebnahme rechtzeitig bei der für die Flugsicherung zuständigen Stelle sowie nachrichtlich der zuständigen Luftfahrtbehörde und zusätzlich der Wehrbereichsverwaltung Nord (siehe III. Militärische Belange) unter Angabe der folgenden Veröffentlichungsdaten zu melden:

- Name des Standortes,
- Geographische Standortkoordinaten (Grad, Minute und Sekunde mit Angabe des Bezugsellipsoiden; Bessel, Krassowski und WGS 84 mit einem GPS-Empfänger gemessen),
- Höhe der Bauwerkspitze (m über Wasseroberfläche),
- Gefahrenbefeuern (ja oder nein),
- Tagesmarkierung (durch Tageslichter oder Aufsichtsfarben für Verkehrszeichen).

6.3.8 Die für die Einhaltung der unter 6.3 genannten Nebenbestimmungen bestellte verantwortliche Person - vgl. Ziffer 16 - ist der Genehmigungsbehörde rechtzeitig mit Anschrift und Telefonnummer zu benennen. Diese Person hat etwaige Stör- und Ausfälle unter Angabe der für die Instandsetzung zuständigen und beauftragten Person selbstständig an die für die Flugsicherung zuständige Stelle sowie der zuständigen Luftfahrtbehörde und zusätzlich der Wehrbereichsverwaltung Nord zu melden. Die Genehmigungsbehörde ist davon zu unterrichten.

7. Die Anlagen sind mit Rettungseinrichtungen und -mitteln auszustatten, die es ermöglichen, dass die Anlage durch in Seenot geratene Personen bestiegen werden kann und gestrandete Personen von dort den Notfall melden und dort so lange verbleiben können, bis eine Bergung durchgeführt werden kann.

8. Im Fall von Rettungs- und Bergungseinsätzen sind die Anlagen auf Verlangen der Einsatzkräfte (z.B. Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger, SAR, Havariekommando sowie Einheiten der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung) abzuschalten.

9. Die Anlagen sind so auszustatten und einzurichten, dass die Arbeitssicherheit von Wartungs- und Bedienungspersonal sichergestellt ist.

10. Die in 6. - 9. aufgeführten Anforderungen sind in ein Schutz- und Sicherheitskonzept aufzunehmen. Dieses ist sechs Monate vor Errichtung der ersten Anlage mit einem projektspezifischen Notfallplan bei der Genehmigungsbehörde einzureichen. In diesem Konzept müssen auch Art und Umfang der vorgesehenen Beobachtung des angrenzenden Seeraumes zum Eigenschutz des Windparks sowie die daraus resultierenden Maßnahmen dargestellt werden. Das Schutz- und Sicherheitskonzept ist fortzuschreiben. Es bedarf - jeweils - der Zustimmung der WSD Nord und wird als Anlage Bestandteil der Genehmigung.

11. Die Untersuchungen im Hinblick auf die Meeresumwelt sind nach der jeweils gültigen Version des StUK für die Untersuchung und Überwachung der Auswirkungen von Offshore WEA auf die Meeresumwelt weiterzuführen. Bei Änderungen der Untersuchungsmethoden ist darauf zu achten, dass die Untersuchungsergebnisse vergleichbar bleiben. Die mit der UVS eingereichten Ergebnisse sind in die Darstellung und Bewertung der Ergebnisse der nach StUK erforderlichen Folgeuntersuchungen einzubeziehen.

Ergänzend hierzu wird folgendes festgelegt:

- 11.1 Das Monitoring während der Bau- und während der Betriebsphase ist entsprechend dem StUK in der jeweils geltenden Fassung durchzuführen.
- 11.2 Abweichungen vom StUK, die nach den Ergebnissen der bisher durchgeführten Untersuchungen möglicherweise erforderlich sind, sind mit der Genehmigungsbehörde abzustimmen. Sechs Monate vor Beginn der Errichtung der ersten Anlage ist ein vorhabensspezifisches Konzept einschließlich der Koordinaten der Untersuchungsbereiche und Positionen für Untersuchungsgeräte und Beprobungsstellen für die Bau- sowie die Betriebsphase vorzulegen.
- 11.3 Untersuchungseinheiten, die aus begründeten Umständen nicht oder noch nicht durchgeführt werden konnten, sind nach Vorgabe des StUK in Absprache mit der Genehmigungsbehörde nachzuholen.
- 11.4. Die Erfassung der Habitatnutzung durch Kleinwale ist während der Bau- und während der Betriebsphase durch den Einsatz von PODs gemäß StUK aufzunehmen.
- 11.5 Die Entscheidung über die Anordnung weiterer von der Genehmigungsbehörde für erforderlich gehaltener Untersuchungen, insbesondere Änderungen des Untersuchungskonzeptes, die sich aus einer Überarbeitung des StUK ergeben können, bleibt vorbehalten.
12. Vor Beginn der Errichtung ist bei der Genehmigungsbehörde für jede einzelne Anlage eine selbstschuldnerische Bürgschaft nach deutschem Recht von einem nachweislich in der Europäischen Union zugelassenen Kreditinstitut oder Kreditversicherer in Höhe der voraussichtlichen Kosten des Rückbaus der Anlagen zu erbringen und bei der Genehmigungsbehörde zu hinterlegen. Über die Ermittlung der Höhe der voraussichtlichen Rückbaukosten ist ein nachvollziehbarer Nachweis zu führen. Ein entsprechendes Muster für die Bürgschaftsurkunde ist in Anlage 4 angefügt.
13. Rechtzeitig - mindestens jedoch zwei Monate - vor Beginn der Errichtung und Installation der Anlagen teilt der Genehmigungsinhaber die präzise geplante Lage des Baugebiets einschließlich der Koordinaten nach WGS 84 mit. Daraufhin wird über Art und Umfang der Einrichtung einer Sicherheitszone gem. § 7 Seeanlagenverordnung entschieden.
- 13.1 Lage und Koordinaten des Baugebietes sind auf Kosten des Genehmigungsinhabers amtlich bekannt zu machen und von dem Genehmigungsinhaber je nach Baufortschritt zu kennzeichnen und an den Eckpunkten mit Leuchttönen zu bezeichnen.

Unverzüglich nach Installation des Turmes ist die Schifffahrtskennzeichnung nach Ziffer 6.1 – 6.1.11 in Betrieb zu nehmen.

Während der Bauzeit ist eine Behelfsbefeuerung der WEA zur Flugsicherung erforderlich, die an der jeweils höchsten Spitze der noch nicht fertig gestellten in den Luftraum ragenden Anlage so lange nachts in Betrieb gehalten werden muss, bis die endgültige Nachtkennzeichnung (Hindernisfeuer) ordnungsgemäß betrieben werden kann. Eine Versorgung mit Notstrom ist zu gewährleisten.

Zeitweilige Hindernisse (z.B. Baukräne oder mobile Teleskopkräne) sind ab einer Höhe von 100m über NN gelb, rot oder orange mit Flaggen gemäß ICAO Anhang 14 Band I Kapitel 6 Nummer 6.2.11 bis 6.2.14 bzw. mit entsprechenden Warntafeln zu kennzeichnen sowie mit einer Nachtkennzeichnung (Hindernisfeuer) zu versehen.

Im Falle einer Unterbrechung, bei der weder durch Baustellenfahrzeuge noch durch andere technische Installationen eine ausreichende Kennzeichnung zur Sicherung des Seeverkehrs vorhanden ist, hat der Betreiber die Baustelle anderweitig ausreichend zu kennzeichnen. Dies ist rechtzeitig nach vorheriger Abstimmung mit dem WSA Stralsund und der Genehmigungsbehörde vorzunehmen. Sobald bei einer Unterbrechung der Bauarbeiten kein Baustellenfahrzeug vor Ort sein wird, ist dies dem WSA Stralsund und der Genehmigungsbehörde rechtzeitig vorher zu melden.

13.2 Weitere Einzelheiten hinsichtlich der Veröffentlichung und Absicherung des Baugebietes und dessen Bezeichnung sowie der Bezeichnung der WEA mit Schifffahrtszeichen sind mit dem WSA Stralsund abzustimmen und der Genehmigungsbehörde mitzuteilen.

13.3 Sofern die geplanten Arbeiten militärisches Übungs- oder militärisches Sperrgebiet berühren, sind folgende zwei Dienststellen der Bundeswehr mindestens 3 Tage vor Einfahrt in das Gebiet fernmündlich zu informieren:

- SSZ/COSA in Kalkar, Tel.: 02824-978-3920/3921 und
- Kommando 4. Luftwaffendivision (A 3b) in Aurich, Tel.: 04941-90-4323 oder 2422.

Kurzfristige Änderungen im abgesprochenen Ablauf sind den beiden Dienststellen umgehend mitzuteilen.

13.4. Spätestens 4 Wochen vor Beginn der Errichtung und Installation der Anlagen sowie der Einbringungs- und der Anschlussarbeiten der parkinternen Verkabelung sind

- dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie,
- der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord und
- dem Wasser- und Schifffahrtsamt Stralsund

die voraussichtliche Dauer und die Beendigung der einzelnen Arbeiten und Name, Rufzeichen und Nationalität der eingesetzten Arbeitsfahrzeuge und -geräte bekannt zu geben.

13.5. Für die jeweiligen während der Errichtung und Installation eingesetzten Arbeitsgeräte ist nach Ziffer 16 durch die Geschäftsführung eine verantwortliche Person zu benennen. Diese hat den Beginn, die Beendigung, jede Unterbrechung, besondere Vorkommnisse und den Wiederbeginn der Arbeiten mit Angabe der geographischen Koordinaten, des Datums und der Uhrzeit

- dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie und
- der Verkehrszentrale Warnemünde des WSA Stralsund

unverzüglich zu melden.

- 13.5.1 Die Kennzeichnung aller eingesetzten Fahrzeuge und Arbeitsgeräte sowie deren Verkehrsverhalten muss den Internationalen Kollisionsverhütungsregeln (KVR) entsprechen. Der Unternehmer darf an den Fahrzeugen und Geräten außer den nach den schiffahrtspolizeilichen Vorschriften (KVR, SeeSchStrO) erforderlichen Lichtern und Sichtsignalen keine Zeichen oder Lichter anbringen, die zu Verwechslungen führen oder die Schifffahrt durch Blendwirkung, Spiegelung oder anders irreführen oder behindern können.
- 13.5.2 Auf den eingesetzten Fahrzeugen ist auf den internationalen Notfrequenzen 2187,5 kHz und 156,800 MHz (Kanal 16) sowie DSC Kanal 70 eine ununterbrochene Hörbereitschaft sicherzustellen.
- 13.5.3 Auf dem jeweiligen Arbeitsgerät müssen zwei funktionsfähige Radargeräte und 2 UKW/Grenzwellen-Sprechfunkgeräte mit GMDSS-Funktionalität, die dem Stand der Technik entsprechen, vorhanden sein. Mindestens ein Gerät muss mit „ARPA“-Funktion ausgestattet sein. Die Funktionsfähigkeit der Geräte ist durch Wartungsnachweise (nicht älter als 12 Monate) einer vom Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie anerkannten Servicestelle nachzuweisen.
- 13.5.4 Eine ständige Beobachtung des Verkehrs (optisch und mittels Radar) ist von Bord des jeweiligen Arbeitsgerätes durchzuführen. Schiffe, die sich den Arbeitsgeräten nähern, sind optisch oder über Radar zu beobachten und, falls erforderlich, mit geeigneten Mitteln über den Gefahrenbereich zu informieren.
- 13.5.5 Bei gefährlicher Annäherung von Schiffen bzw. wenn die Umstände dieses erfordern, sind der Morsebuchstabe "U" mit der Morselampe zu geben und/oder weiße Leuchtsignale abzuschließen sowie unter sorgfältiger Berücksichtigung der gegebenen Umstände und Bedingungen alle Maßnahmen zu treffen, die nach Seemannsbrauch zum Abwenden unmittelbarer Gefahr notwendig sind.
- 13.5.6 Zur Sicherung des verkehrlichen Umfeldes der Baustelle und zur Vermeidung von Kollisionen mit Schiffen ist während der gesamten Bauphase ein Verkehrssicherungsfahrzeug einzusetzen. Das Fahrzeug ist ausschließlich für diesen Zweck einzusetzen.
- 13.5.7 Ein Verkehrssicherungsfahrzeug hat folgende Merkmale aufzuweisen:
- Geschwindigkeit von mindestens 15 kn
 - Besetzung mit geeignetem nautischen Personal (nautische Patentinhaber nach STCW 95, Regel II/2)
 - Ausrüstung entsprechend Anordnung Ziffer 13.5.3
 - Ausrüstung mit AIS. Die Darstellung der empfangenen AIS-Signale hat bordseitig auf Basis einer elektronischen Seekarte und in Verbindung mit einem Radarsichtgerät zu erfolgen.
- 13.5.8 Das Verkehrssicherungsfahrzeug hat ständig den Verkehr im Baustellenumfeld mittels Radar und AIS zu beobachten. Im Bedarfsfall (13.5.5) sind Maßnahmen zur Sicherung der Baustelle und der Baustellenfahrzeuge einzuleiten und der übrige Verkehr auf eine sichere Passiermöglichkeit hinzuweisen.

13.5.9 Durch das Verkehrssicherungsfahrzeug sind Sicherheitsmeldungen bei Annäherung anderer Fahrzeuge auf weniger als 8 m an die Arbeitsgeräte auszustrahlen, soweit durch deren Kurs eine gefährliche Annäherung nicht auszuschließen ist und soweit bei sachgerechter Beurteilung der Lage ein weitergehender Bedarf erkennbar ist.

13.5.10 Der Schiffsverkehr darf durch die Gründungs- und Ausrüstungsarbeiten weder behindert, beeinträchtigt noch gestört werden. Ausgebrachte Ankertonnen sowie Markierungsbojen als Einschwimmhilfe müssen in Größe und Bauart so beschaffen sein, dass sie bei Tag und Nacht für die Schifffahrt zweifelsfrei als Hindernis erkennbar sind, damit die für die Schifffahrt ausgehende Gefahr auf das mögliche Mindestmaß reduziert wird.

13.5.11 Werden die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs durch in der See gesunkene oder treibende Gegenstände (z.B. Ankertonnen, Arbeitsgeräte, Materialien), die der Sachherrschaft des Unternehmens oder dessen Beauftragter unterliegen oder unterlegen haben, beeinträchtigt oder gefährdet, sind hierdurch entstandene Hindernisse zu beseitigen oder - soweit die Beseitigung kurzfristig nicht durchführbar ist - unverzüglich zu kennzeichnen.

Die zuständige Verkehrszentrale (VKZ) Warnemünde, das Maritime Lagezentrum (MLZ) und das WSA Stralsund sind hiervon unverzüglich unter Angabe von Datum, Uhrzeit und geographischer Lage zu verständigen. Außerdem sind Sofortmaßnahmen zur Hebung bzw. zum Auffinden der Gegenstände einzuleiten. Der Nachweis der Beseitigung des Hindernisses ist gegenüber der Genehmigungsbehörde zu führen.

13.6 Bei den Arbeiten dürfen Ölrückstände der Maschinenanlagen, Fäkalien, Verpackungen, Abfälle sowie Abwässer nicht in das Meer eingebracht werden. Ferner ist auch die Zuführung von möglicherweise wassergefährdenden Stoffen und Gegenständen in den Wasserkörper zu vermeiden, soweit diese nicht zur ordnungsgemäßen Einrichtung der Anlagen gehören. Tritt eine Verunreinigung des Gewässers ein, so ist diese der VKZ Warnemünde, dem MLZ und der Genehmigungsbehörde unverzüglich zu melden. Die Reinheit des Meeresbodens ist nach Fertigstellung und vor Inbetriebnahme der Anlagen wiederherzustellen und der Genehmigungsbehörde mittels Videoaufnahme oder durch andere geeignete Methoden nachzuweisen.

13.7 Alle die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs gefährdenden Vorkommnisse sind unverzüglich auf kürzestem Übermittlungsweg der zuständigen VKZ Warnemünde (Tel: 0381-20671141, Fax: 0381-20671145) zu melden.

14. Bei der Gründung und Installation der Anlagen ist diejenige Arbeitsmethode nach dem Stand der Technik zu verwenden, die nach den vorgefundenen Umständen so geräuscharm wie möglich ist. Die gewählte Arbeitsmethode und die die Auswahl begründenden Erwägungen sowie die etwaig vorzusehenden immissionsminimierenden und/oder schadensverhütenden Maßnahmen sind der Genehmigungsbehörde sechs Monate vor Baubeginn zur Überprüfung schriftlich darzulegen. Sprengungen sind zu unterlassen.

Der jeweilige geplante Termin - Datum, Uhrzeit - für die Baudurchführung der Gründungsarbeiten ist der Genehmigungsbehörde mindestens einen Monat im Voraus zu melden.

Rechtzeitig vor der Durchführung nicht zu vermeidender schallintensiver Arbeiten sind die mit der Genehmigungsbehörde nach Satz 2 abgestimmten Minimierungs- und/oder Vergrämungsmethoden zum Schutz geräuschempfindlicher Meeressäuger einzusetzen. Während der Durchführung der schallintensiven Arbeiten sind Messungen des Unterwasserschalls an der Emissionsstelle sowie in Entfernungen von 750 Metern bis 1,5 km vorzunehmen und in geeigneter Weise zu dokumentieren. Schadensverhütende Maßnahmen sind während der Arbeiten auf ihre Effizienz hin zu überprüfen. Auch dies ist zu dokumentieren und der Genehmigungsbehörde unverzüglich zu berichten.

15. Die Errichtung muss im Wesentlichen innerhalb eines Kalenderjahres abgeschlossen sein. Über die geplanten Zeitabläufe ist der Genehmigungsbehörde eine Übersicht - Bauablaufplan - spätestens 2 Monate vor Beginn der Bauarbeiten vorzulegen. Abweichungen von diesem Zeitplan sind der Genehmigungsbehörde anzuzeigen.

Die Genehmigungsbehörde behält sich vor, die Zeitabläufe bei den Bauarbeiten benachbarter Vorhaben zu koordinieren, wenn kumulative Auswirkungen auf geschützte Rechtsgüter bei der Bauausführung zu erwarten und dadurch bedingte Schäden nicht mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen sind.

16. Die im Tenor genannten Geschäftsführer stellen für die Errichtung die verantwortliche Person im Sinne von § 14 Abs.1 Nr.1 SeeAnIV dar und benennen der Genehmigungsbehörde die bestellten Personen nach § 14 Absatz 1 Nr.2 SeeAnIV für Bau- und Betriebsphase, erstmalig vier Wochen vor Beginn der Errichtung, und teilen Änderungen und Ergänzungen jeweils unverzüglich schriftlich mit.

Wird die Ausübungsberechtigung dieser Genehmigung rechtsgeschäftlich an einen Dritten übertragen, sind der Genehmigungsbehörde unverzüglich die verantwortlichen Personen im Sinne von § 14 Abs. 1 Nr. 1 SeeAnIV zu benennen.

17. Die Erfüllung der vorgenannten Nebenbestimmungen 1. - 16., soweit diese sich nicht auf Tätigkeiten während der Betriebsphase beziehen (z.B. Meldung von Betriebsstörungen), stellt die Voraussetzung für die Freigabe der Inbetriebnahme der Anlage dar. Zum Erhalt der Freigabeerklärung für die Inbetriebnahme der gesamten oder einzelner Anlagen legt der Genehmigungsinhaber der Genehmigungsbehörde Nachweise der Erfüllung seiner sich aus dieser Genehmigung ergebenden Verpflichtungen vor. Die behördliche Überprüfung aller in der Genehmigung geforderten Nachweise erfolgt auf Kosten des Genehmigungsinhabers. Dies beinhaltet auch die Kosten für eine behördliche Beauftragung sachverständiger Dritter.
18. Eine Bauwerksinspektion zur Sicherstellung der baulichen und technischen Anlagensicherheit ist in regelmäßigen Abständen nach dem jeweils geltenden Stand der Technik durchzuführen. Hierbei sind etwaig durch die Genehmigungsbehörde eingeführte Standards sowie ergänzend die international gebräuchlichen Empfehlungen "Richtlinie für die Zertifizierung von Windenergieanlagen - GL Ausgabe 2003 mit Ergänzung 2004" (Regulation for the Certification of Offshore Wind Energy Conversion Systems, Edition 2003 with Supplement 2004) oder „Design of Offshore Wind Turbine Structures“ - DNV, June 2004 (OS-J101) und/oder entsprechende Regelwerke anzuwenden. Von einer Klassifikationsgesellschaft geprüfte Inspektionspläne für die im Folgejahr geplanten Inspektionsmaßnahmen sowie entsprechend geprüfte

Nachweise über die erfolgten Inspektionen sind der Genehmigungsbehörde jährlich vorzulegen.

19. Durch Betrieb und Wartung der Anlagen dürfen keine Stoffe in das Meer eingebracht werden. Anfallende Abfälle sowie verbrauchte Betriebsstoffe sind ordnungsgemäß an Land zu entsorgen. Sechs Monate vor der geplanten Inbetriebnahme hat der Genehmigungsinhaber ein für den Betrieb bindendes Konzept vorzulegen, in dem der Umgang mit Abfall und Betriebsstoffen umfassend und vollständig dargestellt wird. Dieses ist für die Dauer des Betriebes fortzuschreiben und der Genehmigungsbehörde jeweils vorzulegen.
20. Um Beschädigungen fremder Seekabel und Rohrleitungen zu vermeiden, sind die erstmalige oder wiederholte Errichtung von Anlagen sowie die Durchführung baulicher Unterhaltungsarbeiten jeweils in einer Entfernung von weniger als einer Seemeile zu den Seekabeln oder Rohrleitungen den betreffenden Eigentümern dieser genannten Anlagen vorab bekannt zu geben.

Der Verlauf der im Bereich des deutschen Festlandssockels liegenden zahlreichen Seekabel und Rohrleitungen ist den neuesten amtlichen Seekarten des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie zu entnehmen. Die tatsächlichen Kabellagen können von den Angaben in den Seekarten abweichen. In Zweifelsfällen steht die Deutsche Telekom AG, Technikkinderlassung, für Auskünfte zur Verfügung.

In einem Schutzbereich von 500 m beiderseits von fremden Kabeln bzw. Rohrleitungen dürfen keinerlei Einwirkungen auf den Meeresboden vorgenommen werden, sofern dies nicht der Herstellung einer Kreuzung dient und mit dem Eigentümer des Kabels bzw. der Rohrleitung gesondert vereinbart ist.

Vor Beginn von Baumaßnahmen sind mit den Eigentümern von betroffenen, verlegten bzw. genehmigten Unterwasserkabeln und Rohrleitungen die Bedingungen von geplanten Kreuzungen vertraglich zu vereinbaren. Über den Bestand der Vereinbarungen ist gegenüber der Genehmigungsbehörde ein geeigneter Nachweis zu führen.

Kreuzungen von Kabeln haben in einem Bereich von jeweils 200m beiderseits möglichst rechtwinklig zu erfolgen. Von Kreuzungen sind der Genehmigungsbehörde vor Beginn der Baumaßnahme Ausführungszeichnungen vorzulegen. Aus ihnen muss die geographische Position, ein eindeutiger Tiefenbezug sowie das verwendete Material hervorgehen.

21. Soweit besonders intensiver Vogelzug (sog. Massenzugereignis) mit hinreichender Wahrscheinlichkeit den Bereich des Vorhabens vorhersehbar passiert, sind unverzüglich Beweissicherungsmaßnahmen, insbesondere zum Aspekt des etwaigen Vogelschlages einzuleiten; sofern in der Nähe des Vorhabens eine geeignete stationäre Einrichtung vorhanden ist, ist diese hierfür zu nutzen. Die durch die Beweissicherungsmaßnahmen gewonnenen Erkenntnisse sind der Genehmigungsbehörde innerhalb einer Woche nach dem untersuchten Zugereignis vorzulegen. Eine Entscheidung darüber, die Anlagen für den Fall eines Massenzugereignisses mit Vergrämungsinstallationen auszustatten oder deren vorübergehende Abschaltung anzuordnen, wird ausdrücklich vorbehalten. Auf die weiteren Möglichkeiten nach § 15 Absatz 3 SeeAnIV wird ausdrücklich hingewiesen.

- 21.1 Der Kranichzug ist während der Hauptzugzeiten zwischen der Südspitze Schwedens und der Küste Mecklenburg-Vorpommerns gesondert zu beobachten.

Sechs Monate vor Inbetriebnahme der Anlagen ist der Genehmigungsbehörde ein Konzept vorzulegen, welches Art und Umfang der Beobachtungen des Kranichzuges sowie die gegebenenfalls zu ergreifenden Maßnahmen darlegt. Das Konzept ist fortzuschreiben. Es wird als Anlage Bestandteil der Genehmigung.

- 21.2 Eine Entscheidung darüber, die Anlagen für den Fall eines Massenzugereignisses mit Vergrämungsinstallationen auszustatten oder deren vorübergehende Abschaltung anzuordnen, wird ausdrücklich vorbehalten. Auf die weiteren Möglichkeiten nach § 15 Absatz 3 SeeAnIV wird ausdrücklich hingewiesen.

22. Die Genehmigung für jede einzelne Anlage erlischt 25 Jahre nach ihrer Inbetriebnahme. Eine Verlängerung ist nach Maßgabe des zum Zeitpunkt des beantragten Inkrafttretens der Verlängerung geltenden Rechts möglich, soweit dies unter Beifügung der erforderlichen Unterlagen rechtzeitig, mindestens jedoch 2 Jahre, vor Ablauf der Frist beantragt wird.

23. Die Genehmigung erlischt, wenn nicht bis zum 31.12.2011 mit den Bauarbeiten für die Installation der Anlagen begonnen wird. Zum Erlöschen der Genehmigung kommt es auch dann, wenn nicht innerhalb von drei Jahren nach Genehmigungserteilung gegenüber der Genehmigungsbehörde die technische und praktische Realisierbarkeit des beantragten schwimmfähigen Offshorefundaments (SOF) durch die Erprobung eines mit einer WEA bestückten Prototyps gutachtlich nachgewiesen wird.

Ferner erlischt die Genehmigung, soweit der gesamte Windpark ohne hinreichende Begründung nicht im Rahmen der vorgesehenen Fristen errichtet, dauerhaft nicht in Betrieb genommen oder dauerhaft außer Betrieb genommen wird oder einzelne Anlagen nur noch sporadisch betrieben werden. Die Genehmigungsbehörde setzt in diesen Fällen nach Anhörung des Genehmigungsinhabers angemessene Fristen.

24. Wenn und soweit die Genehmigung ersatzlos außer Kraft tritt (Erlöschen, Ablauf, Widerruf etc), ist die Anlage abzubauen und - nachweislich - ordnungsgemäß an Land zu entsorgen. Dasselbe gilt für den Fall der Beschädigung oder Zerstörung einer Anlage, die ganz oder teilweise nicht mehr betrieben wird. In den Meeresboden eingebrachte Bestandteile der Gründung sind so tief unter Oberkante Meeresboden abzutrennen, dass der im Boden verbleibende Teil auch nach möglichen Sedimentumlagerungen keine Gefahr für Schifffahrt und Fischereifahrzeuge darstellt. Der Erfüllung dieser Verpflichtung dient die Bürgschaft nach Ziffer 12.

25. Der nachträgliche Erlass weiterer oder die Änderung und/oder Ergänzung bestehender Nebenbestimmungen, insbesondere soweit dieses im Hinblick auf die unmittelbare Nachbarlage des genehmigten Windparks Arkona Becken Südost und den daraus möglicherweise resultierenden Abstimmungsbedarf erforderlich sein sollte, bleibt vorbehalten.

26. Die Genehmigung beinhaltet nicht die anderweitig für den Bereich des Festlandssockels, der ausschließlichen Wirtschaftszone oder des

Küstenmeeres zur Realisierung des Projektes erforderlichen Genehmigungen (z.B. für das stromabführende Kabel).

Kostengrundentscheidung:

Die Antragstellerin hat die Kosten des Verfahrens zu tragen. Die Festsetzung der Kosten ergeht gesondert und wird vorbehalten.

Begründung:

I **Verfahrensablauf**

Die Antragstellerin, zunächst die ARCADIS Consult GmbH, später die Erste Offshore Windkraft Beteiligungsgesellschaft mbH & Co. Ventotec Ost 2 KG, reichte erstmals am 23.10.2001 einen Antrag gemäß § 5 der Verordnung über Anlagen seewärts der Begrenzung des deutschen Küstenmeeres (Seeanlagenverordnung - SeeAnIV) vom 23.01.1997 (BGBl I S. 57), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege und zur Anpassung anderer Rechtsvorschriften (BNatSchGNeuregG) vom 25.03.2002 (BGBl I S. 1193, 1216), zuletzt geändert durch Artikel 122 des Gesetzes vom 21.06.2005 (BGBl. I S. 1818), auf Errichtung von 200 Offshore-Windenergieanlagen (WEA), davon zunächst 50 WEA im Rahmen einer ersten Bauphase, beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), Hamburg, ein. Unter dem 14.01.2005 wurde der endgültige Änderungsantrag eingereicht, in dem die Anzahl der beantragten WEA im Rahmen ersten Bauphase auf 80 erhöht wurde. Am 23.08.2006 wurde klargestellt, dass Ausbauphasen nicht geplant sind.

Am 10.12.2001 hat die Antragstellerin überarbeitete Antragsunterlagen als Änderungsantrag bei der Genehmigungsbehörde eingereicht, die am 13.03.2002 an die im Verfahren zu beteiligenden Behörden und sonstigen Stellen versandt wurde:

- die Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord (WSD Nord)
- das Wasser- und Schifffahrtsamt Stralsund (WSA Stralsund)
- das Bundesamt für Naturschutz (BfN)
- das Umweltbundesamt (UBA)
- das Alfred-Wegener-Institut (AWI)
- die Wehrbereichsverwaltung Nord (WBV Nord)
- das Bergamt Stralsund
- die Bundesforschungsanstalt für Fischerei (BfA Fi)
- Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW)
- die Deutsche Telekom AG, Bremen
- die Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger (DGzRS),

nachrichtlich erhielten die Staatskanzlei des Landes Mecklenburg-Vorpommern, das Marineamt (jetzt: Amt für Geoinformationswesen der Bundeswehr Hamburg) und die Firma DONG Naturgas in Dänemark die Antragsunterlagen. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) und das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW) (jetzt Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung - BMVBS) wurden über das Vorhaben in Kenntnis gesetzt.

Am 19.09.2002 hat die Antragstellerin überarbeitete Projektunterlagen zu dem Vorhaben eingereicht, die als neuer Antrag gewertet wurden, da das Antragsgebiet erheblich geändert wurde.

Diese erweiterten und auf Grund der eingegangenen Stellungnahmen überarbeiteten Antragsunterlagen wurden am 18.10.2002 in einer zweiten Beteiligungsrunde erneut an die o.g. Behörden und sonstigen Stellen versandt, „deren Aufgabenbereich durch das Vorhaben berührt wird“ (§ 5 Absatz 3 SeeAnIV).

Neben den oben genannten Stellen erhielten diese Unterlagen mit Gelegenheit zur Abgabe einer Stellungnahme mit Schreiben vom 17.10.2002:

- der Landkreis Rügen
- das Ostseebad Binz
- die Stadt Sassnitz
- das Amt Mönchgut Granitz
- das Amt Wittow (jetzt Amt Nord-Rügen)
- das Amt Jasmund (jetzt Amt Nord-Rügen)
- das Amt Lubmin
- das Bundesamt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)
- die Deutsche Flugsicherung GmbH (DFS)
- der Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND; Bundesgeschäftsstelle)
- der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) - Landesverband Mecklenburg-Vorpommern
- der Naturschutzbund Deutschland (NABU)
- der Naturschutzbund Deutschland (NABU) - Landesverband Mecklenburg-Vorpommern
- der Landesverband der Kutter- und Küstenfischer Mecklenburg-Vorpommern
- der Deutsche Fischerei-Verband e.V. (DFV)
- die Umweltstiftung WWF-Deutschland
- der Internationale Tierschutzfonds (IFAW)
- der Verband Deutscher Reeder (VDR)
- der Deutsche Segler Verband (DSV)
- die Deutsche Windenergieinstitut GmbH (DEWI)
- die Fördergesellschaft Windenergie
- der Bundesverband Windenergie (BWE)
- der Germanische Lloyd (GL)
- die Deutsche Energie-Agentur (dena)
- VEAG Vereinigte Energiewerke AG
- e.dis Energie Nord AG
- Vattenfall Europe Transmission GmbH.

Unter dem Gesichtspunkt etwaiger grenzüberschreitender Auswirkungen wurden am 18.10.2002 die vollständigen Antragsunterlagen in deutscher Sprache sowie einer englische Zusammenfassung mit der Bitte um Stellungnahme und Bekanntmachung versandt an:

- das dänische Umweltministerium
- das polnische Umweltministerium
- an die polnische Schifffahrtsverwaltung (Maritime Office) Szczecin
- die schwedische Umweltschutzagentur
- die Helsinki-Kommission.

Mit Schreiben vom selben Tag wurden die Unterlagen an

- den Ministerpräsidenten des Landes Mecklenburg-Vorpommern und
- das Ministerium für Arbeit und Bau des Landes Mecklenburg-Vorpommern

übersandt. Eine Stellungnahme wurde anheim gestellt.

Im amtlichen Bekanntmachungsblatt des BSH, den „Nachrichten für Seefahrer“ (NfS), wurde das Vorhaben in der Ausgabe Nr. 43/2002 vom 25. Oktober 2002 bekannt gemacht. Gleichzeitig wurde durch Aushang im Kasten für amtliche

Bekanntmachungen des BSH in Hamburg dieses Vorhaben vom 28.10.2002 bis zum 29.11.2002 öffentlich bekannt gemacht. Die Unterlagen wurden in der Zeit vom 28.10.2002 bis zum 29.11.2002 im BSH Hamburg und Rostock ausgelegt. In den Zeitungen „Welt“ (Ausgabe vom 18.10.2002) und „Frankfurter Allgemeine“ (Ausgabe vom 16.10.2002) wurde die Auslegung der aktualisierten Unterlagen ebenfalls öffentlich bekannt gegeben. Die Bekanntmachungen enthielten den Hinweis, dass beim BSH in Hamburg und Rostock die Gelegenheit zur Einsichtnahme in die Antragsunterlagen bestehe und dass Jedermann die Möglichkeit zur Abgabe einer Stellungnahme bis 2 Wochen nach Ablauf der Auslegefrist habe.

Die oben genannten Anhörungsstellen wurden mit o.a. Schreiben vom 17.10.2002 zu einer Antragskonferenz am 12.12.2002 bei der Genehmigungsbehörde eingeladen, in der das Vorhaben einschließlich des ökologischen Untersuchungsrahmens diskutiert wurde.

Die schwedische Umweltschutzagentur hat mit Schreiben vom 25.11.2002 Stellungnahmen des Geologischen Dienstes und der Schifffahrtsverwaltung übermittelt. Unter dem 11.12.2002 wurde eine Stellungnahme der schwedischen Fischereiverwaltung nachgereicht.

Alle im Verfahren beteiligten Träger öffentlicher Belange und die sonstigen Stellen erhielten am 10.03.2003 die mit den Teilnehmern der Antragskonferenz abgestimmte Niederschrift.

Die Antragstellerin reichte mit Schreiben vom 23.09.2003 eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) ein. Diese enthielt die Untersuchungsergebnisse der von ihr beauftragten Fachgutachter einschließlich einer Risikoanalyse zur Bewertung des Risikos von Schiffskollisionen und Schadstofffreisetzungen. Bestandteil der Unterlagen war auch eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung der UVS in englischer, dänischer, schwedischer und polnischer Sprache.

Am 08.10.2003 wurden die eingereichten Unterlagen erneut an die o.g. Behörden, Stellen und Verbände der zweiten Beteiligungsrunde zur Kenntnisnahme und mit der Gelegenheit zur Stellungnahme übersandt.

Im Rahmen der grenzüberschreitenden Beteiligung wurden die eingereichten Antragsunterlagen am 08.10.2003 in englischer Sprache sowie gemäß bilateraler Absprache eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung der UVS in der jeweiligen Landessprache an das dänische und polnische Umweltministerium und an die schwedische Umweltschutzagentur mit der Bitte um Abgabe einer Stellungnahme zu dem geplanten Vorhaben bzw. um Durchführung der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung übersandt.

Zur Vervollständigung der Umweltverträglichkeitsstudie reicht die Antragstellerin am 30.10.2003 ein hydrologisches Gutachten ein, welches am 06.11.2003 an alle im Verfahren zu beteiligenden Behörden und sonstigen Stellen versandt wurde. Mit gleichem Schreiben vom 06.11.2003 wurden die zu beteiligenden Stellen zu einem Erörterungstermin am 29.01.2004 gemäß § 9 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in Verbindung mit § 73 Abs. 6 des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG) eingeladen. Zusätzlich erhielt mit Schreiben vom 06.11.2003 die Firma OAM DEME eine Einladung zum Erörterungstermin.

In den NfS, Nr. 49/2003 vom 05.12.2003 sowie im Kasten für amtliche Bekanntmachungen des BSH in Hamburg und in Rostock (vom 08.12.2003 bis zum 15.01.2004) und in den Zeitungen „Ostseezeitung“ (Wochenendausgabe vom

29/30.11.2003) und „Frankfurter Allgemeine“ (Ausgabe vom 29.11.2003) wurde die Auslegung der aktualisierten Unterlagen bekannt gemacht. Die Bekanntmachung erfolgte mit dem Hinweis, dass Jedermann die Möglichkeit zur Einsichtnahme der Unterlagen und zur Äußerung hierzu bis zu 2 Wochen nach Ablauf der Auslegungsfrist habe. Die Unterlagen wurden im BSH in Hamburg und Rostock vom 08.12.2003 bis zum 15.01.2004 ausgelegt.

Die Antragstellerin hat am 18.11.2003 auf der Grundlage der Festlegungen der Antragskonferenz vom 12.12.2002 ein Gutachten zum Kollisionsverhalten, eine signaturtechnische Grundsatzuntersuchung, ein Abfall- und Rückbaukonzept sowie eine Darstellung des technischen Konzepts des Vorhabens eingereicht. Diese Unterlagen wurden am 21.11.2003 an die im Verfahren zuständigen Behörden zur Stellungnahme übersandt.

Am 05.01.2004 ging eine schriftliche Stellungnahme der schwedischen Umweltschutzagentur zum geplanten Vorhaben "Ventotec Ost 2" (Stellungnahme vom 17.12.2003) beim BSH ein. Eingereicht wurden Stellungnahmen des schwedischen Fischereiausschusses, der Schifffahrtsverwaltung und der Landesplanung sowie des Fischereiverbandes. Am 29.01.2004 ist außerdem eine Stellungnahme des schwedischen Geologischen Dienstes vom 13.12.2003 sowie eine Stellungnahme des Verwaltungsausschusses Skane vom 18.12.2003 bei der Genehmigungsbehörde eingegangen. Am 14.01.2004 wurde das Vorhaben in einer Pressemitteilung der schwedischen Umweltschutzagentur öffentlich bekannt gemacht und auf die öffentliche Auslegung der Unterlagen vom 12.01.2004 bis 29.01.2004 sowie die Möglichkeit zur Abgabe einer Stellungnahme zu diesem Vorhaben hingewiesen. Am 29.01.2004 erhielt das BSH eine Ausfertigung dieser Bekanntmachung.

In den NfS, Nr. 3/2004 vom 16.01.2004, sowie im Kasten für amtliche Bekanntmachungen des BSH in Hamburg (vom 16.01.2004 bis zum 29.01.2004) und in den Zeitungen „Ostseezeitung“ (Wochenendausgabe vom 17./18.01.2004) und „Frankfurter Allgemeine“ (Ausgabe vom 15.01.2004) wurde der Erörterungstermin am 29.01.2004 bekannt gegeben.

Gemäß § 9 UVPG in Verbindung mit § 73 Abs. 6 VwVfG wurde am 29.01.2004 von der Genehmigungsbehörde ein Erörterungstermin in Stralsund durchgeführt. Es wurden die eingegangenen Stellungnahmen und Hinweise zu der von der Antragstellerin eingereichten UVS und naturschutzfachliche Fragen erörtert sowie Fragen etwaiger Beeinträchtigungen der Sicherheit und Leichtigkeit des Seeverkehrs sowie sonstiger Belange diskutiert.

Am 29.01.2004 reicht die Antragstellerin eine Plausibilitätsanalyse des Instituts für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (Stand: November 2003) zur bereits bestehenden Risikoanalyse beim BSH ein, die an die im Verfahren für den Sachverhalt zuständigen Behörden zur Abgabe einer Stellungnahme übersandt wurde.

Aufgrund der in der Zeit vom 08.12.2003 bis 15.01.2004 ausgelegten Unterlagen ging eine schriftliche Stellungnahme einer Privatperson am 02.02.2004 zu dem Vorhaben "Ventotec Ost 2" beim BSH ein.

Eine Niederschrift des Erörterungstermins vom 29.01.2004 erhielten alle in dem Genehmigungsverfahren angeschriebenen Träger öffentlicher Belange, die sonstigen Stellen und Verbände mit Schreiben vom 08.03.2004.

Die Antragsstellerin reichte am 01.05.2004 eine ergänzende Risikoanalyse ein, die sich auf im Erörterungstermin am 29.01.2006 behandelte Fragen bezog. Diese Unterlage

wurde am 21.06.2004 an die im Verfahren zu beteiligenden und für den Sachverhalt zuständigen Behörden und öffentlichen Stellen sowie sonstigen Beteiligten übersandt.

Am 22.12.2004 haben sich die Antragstellerin für das Vorhaben „Arkona Becken Südost“ und die Antragstellerin für das Vorhaben „Ventotec Ost 2“ geeinigt, die beim BSH gestellten Genehmigungsanträge auf Errichtung und Betrieb von Offshore-Windparks räumlich zu entflechten.

Unter dem 14.01.2005 (Eingang: 18.01.2005) hat die Antragstellerin den Änderungsantrag vom 19.09.2002 nochmals geändert und das Vorhabensgebiet nach Nordwesten verschoben. Die beantragte Anlagenzahl wurde von 50 auf 80 Windenergieanlagen erhöht.

Am 13.05.2005 hat die Antragstellerin eine Umweltverträglichkeitsstudie mit dem Abschlußbericht der Basisaufnahme (Zweijahresbericht mit Bezug auf das 1. Untersuchungsjahr), ein Fachgutachten zur UVS, eine Risikoanalyse, ein hydrologisches Gutachten sowie eine Visualisierung bei der Genehmigungsbehörde eingereicht. Diese Unterlagen wurden mit Schreiben vom 27.06.2005 an alle im Verfahren beteiligten Behörden, Verbände und sonstigen Stellen zur Abgabe einer Stellungnahme versandt. Im Rahmen der grenzüberschreitenden Beteiligung wurden die eingereichte Umweltverträglichkeitsstudie in englischer Sprache sowie gemäß bilateraler Absprache eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung der UVS in der jeweiligen Landessprache an das polnische Umweltministerium, die dänische Naturschutzagentur sowie die schwedische Umweltschutzagentur mit der Bitte um Stellungnahme übersandt und um Durchführung der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung gebeten.

Die öffentliche Auslegung der geänderten Antragsunterlagen des Vorhabens "Ventotec Ost 2" wurde in den NfS, Nr. 28/2005 vom 15.07.2005, sowie im Kasten für amtliche Bekanntmachungen des BSH in Hamburg (vom 18.07.2005 bis zum 18.08.2005) und in den Zeitungen „Ostseezeitung“ (Ausgabe vom 14.07.2005) und „Welt“ (Ausgabe vom 16.07.2005) bekannt gemacht. Gleichzeitig wurde der Erörterungstermin (08.09.2005) bekannt gegeben.

Die Bekanntmachung erfolgte mit dem Hinweis, dass Jedermann die Möglichkeit zur Einsichtnahme der Unterlagen und zur Äußerung hierzu bis zu 2 Wochen nach Ablauf der Auslegungsfrist habe. Die Unterlagen wurden im BSH in Hamburg und Rostock vom 18.07.2005 bis zum 18.08.2005 ausgelegt.

Auf Grund der Auslegung ist am 05.09.2005 eine Stellungnahme einer Privatperson bei der Genehmigungsbehörde eingegangen.

Die schwedische Umweltschutzagentur hat in einer Pressemeldung die geänderten Antragsunterlagen am 07.07.2005 öffentlich bekannt gemacht. Die Unterlagen wurden dort in der Zeit vom 08.07. bis 15.08.2005 öffentlich ausgelegt. Im Rahmen der Beteiligung haben folgende schwedische Behörden und öffentlichen Stellen Stellungnahmen zu diesem Vorhaben abgegeben:

- Schifffahrtsverwaltung (Stellungnahme vom 08.08.2006)
- Fischereiausschuss (Stellungnahme vom 10.08.2006)
- Geologischer Dienst (Stellungnahme vom 15.08.2005)
- Landesplanung (Stellungnahme vom 12.08.2005)
- Fischereiverband (Stellungnahme vom 16.08.2005)
- Energieagentur (Stellungnahme vom 22.08.2005)
- Verwaltungsausschuss Skane (Stellungnahme vom 26.08.2005).

Am 08.09.2005 wurde gemäß § 9 UVPG in Verbindung mit § 73 Abs. 6 VwVfG ein weiterer Erörterungstermin in Rostock durchgeführt, um die zu dem geänderten Vorhaben eingegangenen Stellungnahmen und Hinweise zu erörtern.

Die Niederschrift des Erörterungstermins wurde am 18.10. und 19.10.2005 an alle im Verfahren Beteiligten zur Kenntnisnahme übersandt.

Am 27.12.2005 hat die Antragstellerin eine überarbeitete gemeinsame Risikoanalyse der Fa. DNV für die geplanten Windparks Arkona Becken Südost und Ventotec Ost 2 (Stand Dezember 2005) beim BSH eingereicht.

Die WSD Nord hat hinsichtlich der Sicherheit und Leichtigkeit der Seeschifffahrt unter dem 16.04.2007 ihre Zustimmung gemäß § 6 SeeAnIV erteilt.

Wegen der weiteren Einzelheiten einschließlich der eingegangenen Stellungnahmen wird auf den entsprechenden Verwaltungsvorgang (BSH 5111/Ventotec Ost 2/Z1) Bezug genommen.

II Tatbestände nach § 3 Seeanlagenverordnung

Die Genehmigung für das beantragte Vorhaben ist zu erteilen, da keiner der in § 3 Satz 1 SeeAnIV genannten Versagungsgründe vorliegt und insoweit ein Rechtsanspruch auf Erteilung der Genehmigung besteht (vgl. § 3 Satz 3 SeeAnIV).

Schifffahrt

Belange der Seeschifffahrt stehen der Erteilung einer Genehmigung an die Antragstellerin für den geplanten Windpark nicht entgegen. Dies hat eine Überprüfung der möglichen Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs durch die Zustimmungsbehörde, die Wasser- und Schifffahrsdirektion Nord, ergeben, deren Ergebnisse von der Genehmigungsbehörde vollinhaltlich geteilt werden.

Die WSD Nord hat unter dem 16.04.2007 ihre Zustimmung gemäß § 6 SeeAnIV erteilt.

Gemäß § 3 Satz 1, Satz 2 Nr. 1 und 2 SeeAnIV ist die Genehmigung dann zu versagen, wenn die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs durch die Errichtung oder den Betrieb in einer Weise beeinträchtigt wird, die nicht durch Befristung, Bedingungen oder Auflagen verhütet oder ausgeglichen werden kann. Eine solche Beeinträchtigung geht vom Windpark „Ventotec Ost 2“ nicht aus. Dies gilt insbesondere auch für die Benutzung der Schifffahrtswege und den Betrieb und die Wirkung von Schifffahrtsanlagen und -zeichen (§ 3 Satz 2 Nr. 1 und 2 SeeAnIV).

Eine ordnungsgemäße und nach den Regeln der guten Seemannschaft betriebene Schifffahrt ist auch nach Errichtung und Inbetriebnahme der WEA gefahrlos möglich.

Zwar stellt grundsätzlich jede Errichtung eines Offshore-Windparks ein Schifffahrtshindernis dar und verkörpert somit ein Gefährdungspotenzial. Bei dem Windpark „Ventotec Ost 2“ hält sich diese Beeinträchtigung jedoch in einem Rahmen, der von der Schifffahrt hinzunehmen ist. Im Rahmen der Zumutbarkeit als Ausfluss des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes muss auch die gesetzgeberische Grundentscheidung für eine Ermöglichung der Errichtung von Anlagen in der AWZ beachtet werden, die auch durch die Einführung der Seeanlagenverordnung zum Ausdruck gekommen ist.

In der konkret vorliegenden Konstellation hat der Gesetzgeber in Kenntnis des vor den deutschen Küsten stattfindenden Schiffsverkehrs das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) vom 29. März 2000 (BGBl. I S. 305), neu gefasst am 21. Juli 2004 (BGBl. I S. 1918), beschlossen, in dem er nicht nur den Anwendungsbereich in § 2 EEG auf die nicht zum Hoheitsgebiet gehörende ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) erstreckt hat, sondern Offshore-WEA durch zeitlich befristete Mindestvergütungen besonders fördert, sofern diese mindestens 3 Seemeilen (ca. 5,5 km) seewärts der Basislinie errichtet werden (§ 10 Absatz 3 EEG).

Standort

Die Zumutbarkeit der Beeinträchtigung für die Schifffahrt hängt entscheidend von dem Standort des geplanten Windparks ab. Dieser liegt ca. 35 km (ca. 16 sm) nördlich von Rügen. Die Größe des Baugebietes beträgt bei den genehmigten 80 WEA ca. 30 km². Der Schifffahrt stehen in der Ostsee die AWZ sowie das vorgelagerte Küstenmeer in vollem Umfang zur Verfügung (Art. 58 Abs. 1 i.V. mit Art. 87 Seerechtsübereinkommen (SRÜ); § 5 Wasserstraßengesetz) und werden von dieser auch genutzt. Aus

natürlichen Gegebenheiten und den Abfahrt- und Zielhäfen der Schiffe ergeben sich jedoch erkennbare Hauptrouten und Verkehrsströme. Dabei ist davon auszugehen, dass die Schifffahrt bestrebt ist, den sichersten und aus Kostengründen kürzesten Weg zwischen zwei Häfen zu wählen. Für die Umgebung des Vorhabensgebietes sind sowohl die Anzahl der dort verkehrenden Fahrzeuge als auch ihre Hauptrouten durch verschiedene Gutachten untersucht und bekannt. Der für das Vorhaben vorgesehene Standort stellt danach keine unzumutbare Einschränkung für die Schifffahrt in diesem Bereich dar.

Es ist vielmehr auf der Grundlage der Festlegung des besonderen Eignungsgebietes „Westlich Adlergrund“ gem. § 3a SeeAnIV vom 19.12.2005 davon auszugehen, dass im Hinblick auf die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs und die Zumutbarkeit von Beeinträchtigungen für die Schifffahrt der von der Antragstellerin gewählte Standort des Projektes „Ventotec Ost 2“, der innerhalb des festgelegten besonderen Eignungsgebietes liegt, als besonders geeignet anzusehen ist. Die Ausführungen der Festlegung dienen wegen der damit verbundenen Qualität eines Sachverständigengutachtens als Grundlage für die vorliegende Entscheidung.

Das Vorhabensgebiet liegt südöstlich des stark frequentierten Hauptschiffahrtsweges Kadetrinne-Bornholmshgat. Konkrete Jahresverkehrszahlen liegen für dieses Gebiet nicht vor. Die Angaben über den Gesamtverkehr liegen zwischen 40.000 und 50.000 Schiffsbewegungen pro Jahr, wobei der Anteil der Öltanker auf der nordwestlich des Eignungsgebietes und damit auch des Vorhabensgebietes verlaufenden Route Kadetrinne-Bornholmshgat nach einer Untersuchung des Instituts für Seeschiffsverkehr und Logistik (ISL) aus dem Jahre 2000 sowie des Schifffahrtsinstitutes Warnemünde aus dem Jahr 2004 circa ein Drittel des Gesamtschiffsverkehrs ausmacht. Anderweitige Gefahrguttransporte lassen sich quantitativ nur schwer erfassen.

Weitere Verkehre verlaufen über den Öresund in die innere Pommersche Bucht und zurück. Das regelmäßige Schiffsaufkommen konzentriert sich auf die umliegenden Häfen Trelleborg und Ystad (Schweden), Rønne (Dänemark), Sassnitz (Deutschland) sowie Szczecin und Gdansk (Polen). An bestimmte Routen gebundener Verkehr findet - wie aus AIS-Auswertungen der WSD Nord und empirischen Untersuchungen der Fa. MARIN sowie der Fa. Det Norske Veritas (DNV) hervorgeht - in der Nähe des Vorhabensgebietes nur in begrenztem Umfang statt. Lediglich der Fährverkehr von Sassnitz nach Rønne sowie von Ystad nach Szczecin verläuft in der Nähe des Vorhabensgebietes. Bei Errichtung des Windparks bedürfen die Fährrouen ggf. einer moderaten Anpassung.

Die in der Risikoanalyse des DNV zum Vorhaben berücksichtigten Schifffahrtsrouten werden durch eine polnische Studie zur Verkehrssituation in diesem Bereich gestützt, welche für den Zeitraum vom 26.10.2005 bis 26.12.2005 die AIS-Fahrspurdaten der dort verkehrenden Fahrzeuge ausgewertet hat. Die Visualisierung der tatsächlichen Routenverläufe entspricht überwiegend der zuvor zugrunde gelegten Wegführung.

Auf Grund des Beschlusses der Internationalen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) am 01.12.2005 wird der Schiffsverkehr in der südlichen Ostsee seit dem 01.07.2006 durch Einrichtung der Verkehrstrennungsgebiete (VTGe) „Bornholmshgat“ sowie „North of Rügen“ geregelt. Die Regelung bezweckt unter anderem die Minimierung von Risiken für den Schiffsverkehr im Zusammenhang mit den geplanten Windparkprojekten am Kriegers Flak auf deutscher und schwedischer Seite. Durch die Einrichtung der VTGe „Bornholmshgat“ und „North of Rügen“ nördlich und westlich des besonderen Eignungsgebietes „Westlich Adlergrund“ wird im Rahmen einer komplexen Verkehrswegeföhrung der Verkehr gebündelt und somit als Richtungsverkehr in ausreichender Entfernung von ca. 7 sm zum Vorhabensgebiet konzentriert.

Ein Teil des **Flächenverkehrs** wird durch Fischereifahrzeuge gestellt. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Fischerei, die sich heute innerhalb des Vorhabensgebietes befindet, verlagert und sich damit nach dem Bau des Windparks entlang des Rands des Windparks bzw. auf umliegende Seebereiche konzentrieren wird. Zudem sind im betreffenden Seegebiet saisonabhängig Sportschiffahrtsaktivitäten zu erwarten, die jedoch aufgrund der geringen Bootsgrößen nicht wesentlich zum Windparkrisiko beitragen.

Ausgleichbarkeit der verbleibenden Beeinträchtigung durch Nebenbestimmungen

Die mit der Errichtung ortsfester Anlagen in und über der Wassersäule notwendigerweise verbundenen Beeinträchtigungen für die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs können durch die angeordneten Nebenbestimmungen verhütet und ausgeglichen werden.

Die angeordneten Sicherungsmaßnahmen stellen in ihrer Gesamtheit ein Anlagensicherungssystem zur präventiven Gefahrenabwehr in Bezug auf die Sicherheit der Seeschifffahrt dar, das dem Stand der Technik sowie den international angewendeten Standards für Offshore-Anlagen entspricht und in Teilen darüber hinausgeht. Die Nebenbestimmungen werden im Anschluss an die Ausführungen zu den beiden Versagungsgründen im Einzelnen begründet. Entscheidende Bedeutung kommt dabei der Anordnung zu, die Tages- und Nachtkennzeichnung der Anlagen gemäß Empfehlungen der IALA und der darauf aufbauenden Richtlinien der WSD Nord, WSD Nordwest und der Fachstelle der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung für Verkehrstechnik (FVT) zu gestalten.

Durch die nunmehr obligatorische Ausrüstung von Schiffen mit AIS besteht bei Einhaltung der Auflage Ziffer 6.1.7 zusätzlich die Möglichkeit, Windparks in der elektronischen Seekarte bzw. auf dem Radarbild an Bord von Schiffen eindeutig zu identifizieren.

Hervorzuheben ist aus verkehrlicher Sicht ferner die Verpflichtung, eine mit der schifffahrtspolizeilich zuständigen Behörde abgestimmte Schutz- und Sicherheitskonzeption vor Errichtung der Anlagen nachzuweisen. Eine angemessene, mit den staatlichen Sicherheitssystemen optimal abgestimmte Störfallvorsorge ist vorzuhalten, weil sich Unglücksfälle trotz aller Sicherheitsanforderungen nicht völlig ausschließen lassen (siehe unten). Diese von einigen Anhörungsstellen, insbesondere vom UBA, geforderte Auflage stellt einen zentralen Bestandteil für die hier getroffene Entscheidung zu Gunsten der Antragstellerin dar. Insofern steht die Vermeidung und die nach dem Stand der Technik mögliche Verringerung von Unfallrisiken eindeutig im Vordergrund.

Es sei in diesem Zusammenhang klargestellt, dass ein angemessenes Schutz- und Sicherheitskonzept in einem ersten Schritt Bestandteil eines Standards ist bzw. im Vollzug sein wird, der unabhängig von Eintrittswahrscheinlichkeiten zu erfüllen ist. Hierin müssen zwingend technische Anforderungen an die Anlage mit vorzuhaltenden Mitteln und Geräten/Einrichtungen enthalten sein, die systematisch in Bezug auf operative Belange einschließlich der betrieblichen Ablaufpläne sowie einschließlich notwendiger Meldewege für Störungen und Notfälle koordiniert und abgestimmt werden.

Zusammen mit der Anordnung der Bekanntmachung der Hindernisse stellen diese Nebenbestimmungen sicher, dass die Schifffahrt sich frühzeitig und ausreichend auf die neu entstehenden Anlagen einstellen und ihre Praxis darauf ausrichten wird. Eine

ordnungsgemäße und nach den Regeln der guten Seemannschaft betriebene Schifffahrt ist danach auch nach Errichtung und Inbetriebnahme der WEA gefahrlos möglich.

Für die Erteilung der Genehmigung unter Nebenbestimmungen ist regelmäßig der hierdurch sichergestellte Nachweis der Einhaltung der einschlägigen technischen Standards ausreichend. In diese Standards ist zwar ein bestimmtes Maß von Sicherheiten eingearbeitet, die jedoch einen worst-case nicht mehr abdecken. Gleichwohl werden im Bereich des technischen Anlagenrechts die dem Standard entsprechenden Anlagen gewöhnlich als im Rechtssinne (eigen)sicher beurteilt.

Auch im Hinblick auf WEA lassen sich Unglücksfälle durch Schiffskollisionen mit den WEA und die damit möglicherweise einhergehenden erheblichen Beeinträchtigungen der marinen Umwelt nicht gänzlich ausschließen. Dies gilt insbesondere in Bezug auf Fahrzeuge, die manövrierunfähig sind oder aus anderen Gründen nicht so navigieren, wie es das internationale Seerecht vorsieht.

Staatliche Entscheidungen über die Errichtung von technischen Anlagen in der industrialisierten und technisierten Gesellschaft enthalten immer auch Erwägungen über die Zumutbarkeit von Risiken, deren Eintritt als möglich, jedoch als eher unwahrscheinlich erscheint. Da alle Bereiche der AWZ gut schiffbare Gewässer für die Seeschifffahrt darstellen, geht der Gesetzgeber selbst davon aus, dass es ein akzeptables Maß an Kollisionswahrscheinlichkeit zwischen Seefahrzeug und WEA gibt. Eine Normierung oder normative Begrenzung eines solchen - hinzunehmenden - Ausmaßes verbleibenden Risikos ist bisher nicht ersichtlich.

Um das Ausmaß derartiger verbleibender Risiken, d.h. die Eintrittswahrscheinlichkeit von Kollisionen und deren etwaiger Folgen zu ermitteln und für die damit verbundene Entscheidung über die Zumutbarkeit oder Hinnehmbarkeit von Risiken eine rationale, wissenschaftliche Entscheidungsgrundlage zu erhalten, wurde gegenüber der Antragstellerin im Verfahren die Beibringung einer Risikoanalyse angeordnet.

Die Ermittlung von Eintrittswahrscheinlichkeiten von Kollisionen und deren etwaiger Folgen auf der Basis wissenschaftlicher Methoden kann als statistische Entscheidungshilfe einen Beitrag zu der Entscheidungsfindung über die Zumutbarkeit oder Hinnehmbarkeit von Risiken leisten.

Dabei soll die Risikoabschätzung auch keine abschließende und allumfassende Bewertung aller denkbaren Unglückssituationen leisten. Einer gesonderten Betrachtung im Sinne eines wissenschaftlich-statistischen Bausteins für die Einschätzbarkeit der Vertretbarkeit der Entscheidung bedarf hier nur das zusätzliche Gefährdungspotenzial, das sich aus der Errichtung der WEA im konkreten Verkehrsraum ergibt.

Ergebnis der Risikoanalysen

Im Verfahren wurden mehrere Risikoanalysen und Ergänzungen eingereicht. Eine wesentliche Entscheidungsgrundlage bildet hierbei die Risikoanalyse von Det Norske Veritas vom April 2005 und die überarbeitete Fassung vom Dezember 2005.

DNV berücksichtigt in der überarbeiteten Risikoanalyse vom Dezember 2005 die neuesten erhältlichen Informationen zu den Verkehrsrouten, die vom Schifffahrtsinstitut Warnemünde und der dänischen Schifffahrtsbehörde (DMA) auf der Grundlage von AIS-Daten erstellt wurden. Gleichzeitig wurden die im Dezember 2005 von der IMO beschlossenen Verkehrstrennungsgebiete „Bornholm gat“ und „North of Rügen“

betrachtet, durch die der Verkehr zum 01.07.2006 im Rahmen einer komplexen Wegeführung auf diesem Hauptschiffahrtsweg gebündelt und als Richtungsverkehr in einer Entfernung von ca. 7sm zum Vorhabensgebiet konzentriert wird.

Im übrigen ist die qualitative Betrachtung einzelner Verkehrsgruppen weiter konkretisiert worden. In Absprache mit der Zustimmungsbehörde WSD Nord wurde ein Reduktionsfaktor für die Risiken, die durch Fährschiffe entstehen, eingeführt. Dieser Faktor ist mit dem international üblichen Maß von 30 % für die fast ausschließlich durch Fährschiffe im Linienverkehr bedienten Routen von Sassnitz nach Rønne sowie von Ystad nach Szczecin in die Berechnung eingeflossen.

Gleichzeitig ist in der Risikoanalyse des DNV vom Dezember 2005 das beantragte schwimmfähige Offshorefundament betrachtet worden.

Die Risikoanalyse des DNV betrachtet grundsätzlich eine Aufstellungskonfiguration für insgesamt 160 WEA für die beiden geplanten Einzelprojekte „Ventotec Ost 2“ und „Arkona Becken Südost“. Unter Berücksichtigung von Erkenntnissen aus der Erfassung von Bahndaten mittels AIS wurden die für die Einschätzung des Gefährdungspotenzials wichtigen Kollisionswiederholraten von 93 Jahren für den Windpark „Ventotec Ost 2“ sowie von 260 Jahren für den Windpark „Arkona Becken Südost“ errechnet, wobei rechnerisch unterstellt wird, dass nur der jeweilig betrachtete Windpark gebaut wird. Für den Fall, dass beide Windparks gebaut werden, verringert sich u.a. wegen der sogenannten Abschattungseffekte die Kollisionsrate für das Projekt Ventotec Ost 2 auf statistisch alle 95 Jahre bzw. auf alle 443 Jahre beim Projekt Arkona Becken Südost.

Angesichts des genehmigten Vorhabens „Arkona Becken Südost“, das östlich des verfahrensgegenständlichen Projektes ebenfalls im besonderen Eignungsgebiet liegt, ist es erforderlich, die Gesamtkollisionswiederholrate für die geplanten 160 WEA zu betrachten. Diese beträgt laut der Risikoanalyse von DNV, die im Erörterungstermin am 08.09.2005 vorgestellt und diskutiert wurde, 91 Jahre, wobei das kumulative Kollisionswiederholintervall für manövrierunfähige Schiffe bei 218 Jahren und für manövrierfähige Schiffe bei 155 Jahren liegt.

Diese Werte liegen in einem zeitlichen Bereich, der nicht auf eine nicht hinnehmbare Beeinträchtigung oder Gefährdung des Schiffsverkehrs durch die Windparks schließen lässt.

Die Ergebnisse der Risikoanalyse der Fa. DNV bestätigen ebenso wie die Risikoanalyse der Fa. MARIN im Rahmen der besonderen Eignungsgebietsverfahren einschließlich der eingereichten Ergänzungen im wesentlichen die Erkenntnisse sowie die fachliche Einschätzung des BSH und der WSD Nord. Die Fa. MARIN hatte bereits unter dem 03.06.2005 zur Vorbereitung auf den Anhörungstermin im besonderen Eignungsgebietsverfahren „Westlich Adlergrund“ eine überarbeitete Version der Risikoanalyse vorgelegt, welche auf dem Anhörungstermin vorgestellt und eingehend besprochen wurde. Aufgrund zwischenzeitlich erlangter neuer Erkenntnisse über den Seeverkehr in dem betroffenen Gebiet hat die WSD Nord im Anschluss an den Anhörungstermin vom 07.07.2005 eine weitere Ergänzung zur Risikoanalyse in Auftrag gegeben, welche unter dem 13.07.2005 eingereicht wurde. Wie in den Stellungnahmen und im Anhörungstermin vielfach gefordert wurde, werden darin die mittels Aufzeichnung und Auswertung von AIS-Tracks erlangten aktuellen Verkehrsdaten berücksichtigt. Außerdem wurden die Berechnungen auf Basis der mittlerweile in einer Arbeitsgruppe von Gutachtern und Behörden abgestimmten Eingangsparameter für Risikoanalysen erstellt.

Im Anhörungstermin im Eignungsgebietsverfahren „Westlich Adlergrund“ hat DNV zudem eine vergleichende Übersicht vorgestellt, welche die von MARIN und DNV errechneten Ergebnisse zueinander ins Verhältnis setzt, methodische Unterschiede bei der Ermittlung der rechnerischen Ergebnisse nachvollziehbar aufzeigt und anschließend bei einer Vereinheitlichung der methodischen Ansätze zu einem zahlenmäßig nahezu identischem Ergebnis kam. Dieses Ergebnis zeigt die Schlüssigkeit des vergleichenden Ansatzes von DNV und eröffnet damit zugleich die Kontrollmöglichkeit hinsichtlich der Vertretbarkeit des Rechenergebnisses.

Nähere Einzelheiten ergeben sich aus der Festlegung zum besonderen Eignungsgebiet „Westlich Adlergrund“ vom 19.12.2005.

Darüber hinaus wurde von DNV auf der Grundlage der Berechnung der Kollisionswiederholrate für den Windpark „Ventotec Ost 2“ die Ölaustrittsmenge anhand von unterschiedlichen Ölverschmutzungsmodellen auf ca. 0,51 Tonnen pro Jahr geschätzt.

Diesbezüglich ist - in Übereinstimmung mit der Stellungnahme des UBA vom 27.10.2005 im Eignungsgebietsverfahren - festzustellen, dass sich aus den oben genannten statistischen Mittelwerten für Kollisionshäufigkeiten und Ölaustrittsmengen keine Aussage über den Zeitpunkt oder die Schwere eines Schadensereignisses treffen lässt. Denn trotz einer Kollisionswiederholrate von 93 Jahren (Ventotec Ost 2 allein betrachtet) ist es statistisch möglich, dass der Kollisionsfall bereits im Jahr der Errichtung eines Windparks erfolgt. Durch die vorliegenden Risikoanalysen wird daher ein geprüftes Schutz- und Sicherheitskonzept künftiger Betreiber von Windparks nicht entbehrlich (siehe Ziffer 10).

Im Ergebnis wird die vorliegende Risikoanalyse sowie ihre Ergänzungen daher als im Wesentlichen plausibel und angemessen angesehen. Grenzen und Randbedingungen sind hinreichend klar definiert worden.

Risikomindernde Maßnahmen

Risikomindernde Maßnahmen wie Verkehrsüberwachung und Notfallschlepper, die zu einer Verminderung der Kollisionshäufigkeiten und Folgerisiken führen können, wurden in die Berechnung der maßgeblichen Kollisionswahrscheinlichkeit nicht einbezogen, da Einsatz und Wirkungsweise dieser Faktoren erst im Rahmen des zu erstellenden Schutz- und Sicherheitskonzeptes zu bestimmen sind.

Kumulative Betrachtung

Vereinzelt wurde die Forderung erhoben, nicht nur das verfahrensgegenständliche Vorhaben zu betrachten, sondern alle für die Ostsee eingereichten Anträge auf Errichtung von Offshore-WEA in die Betrachtung der Risikoanalyse einzubeziehen. Damit wird die Sorge geäußert, dass die Genehmigungs- und Festlegungsbehörde nur einzelne Vorhaben bzw. Eignungsgebiete isoliert betrachten könnte, ohne die Gesamtentwicklung und die Auswirkung der Summe der Projekte dabei zu berücksichtigen.

Aufgrund dessen sind von den Gutachtern in den Einzelgenehmigungsverfahren „Arkona Becken Südost“ und „Ventotec Ost 2“ das jeweils andere Projekt in die Berechnungen mit einbezogen worden. Die Risikoanalyse von MARIN im besonderen Eignungsgebietsverfahren geht darüber noch hinaus, indem rechnerisch eine vollständige Bebauung des Gebietes zugrundegelegt wurde.

Die vorliegende Risikoanalyse von MARIN bestätigt darüber hinaus in nachvollziehbarer Weise die Einschätzung, dass Interaktionen zwischen den deutlich voneinander entfernten Eignungsgebieten „Kriegers Flak“ und „Westlich Adlergrund“ vernachlässigbar gering sind.

Auch unter Berücksichtigung des geplanten Windpark-Vorhabens „Baltic 1“ im Küstenmeer Mecklenburg-Vorpommerns, das im Frühjahr 2006 die immissionsschutzrechtliche Genehmigung erhielt, ergibt sich keine erhebliche Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs. Das Projekt „Baltic 1“ befindet sich westlich des Darß und umfasst 21 Anlagen. Eine kumulative Beeinträchtigung des Schiffsverkehrs oder eine wesentliche Erhöhung der Kollisionsgefahr für das verfahrensgegenständliche Projekt sind infolge der Realisierung des Projektes „Baltic 1“ nicht zu erwarten.

Ergänzend, aber nicht ausschlaggebend für die Bewertung, sei angemerkt, dass im Rahmen der weiteren Verbesserung der Schiffswegeführung in der Ostsee zwischen Adlergrund und Oderbank die Einrichtung eines weiteren Verkehrstrennungsgebietes angedacht ist, welches durch die Bündelung des Verkehrs einen tendenziell positiven Einfluss auf das von etwaigen Windparks an diesem Standort ausgehende Risiko haben dürfte.

Ergebnis

Insoweit stützt die Risikoanalyse unabhängig von im Verfahren vertretenen Interessen die mitgeteilte Bewertung, so dass auch aus der die Erfahrungen und Erkenntnisse der Zustimmungsbehörde ergänzenden wissenschaftlich-statistischen Sicht eine Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens im Hinblick auf die Erfordernisse der Sicherheit und Leichtigkeit des Seeverkehrs abzuleiten ist.

Sportschiffahrt; Fischereifahrzeuge

Die Beeinträchtigungen für die Sport- und Traditionsschiffahrt sind ebenfalls so gering, dass sie als hinnehmbar eingestuft werden müssen.

Auch für Fischereifahrzeuge als Verkehrsteilnehmer wird die Leichtigkeit des Verkehrs nicht unangemessen beeinträchtigt. Selbst bei Zugrundelegung eines vollständig nicht befahrbaren Vorhabensgebietes wäre angesichts der überschaubaren Größe des in Anspruch genommenen Gebietes, auch bei Annahme der Realisierung des genehmigten, benachbarten Projektes Arkona Becken Südost, im Vergleich mit den verbleibenden Seeflächen und der Entfernung von ca. 35 km zur Insel Rügen die Beeinträchtigung hinzunehmen.

Hinsichtlich der Befahrbarkeit von Windparks ist folgendes auszuführen: Gemäß § 7 SeeAnIV, Art. 60 Abs. 5 SRÜ können in der AWZ Sicherheitszonen eingerichtet werden, die nach § 7 Abs. 1 Satz 2 der novellierten Verordnung Kollisionsverhütungsregeln (VO KVR) als Sicherheitszonen im Sinne der VO KVR gelten und entsprechend der einschlägigen Vorschriften behandelt werden können. Die Entscheidung über die Einrichtung einer Sicherheitszone von 500 Metern gemäß § 7 SeeAnIV, Art. 60 Abs. 5 SRÜ ist jedoch nicht im derzeitigen Verfahrensstadium zu fällen. Über die Einrichtung einer Sicherheitszone ist vielmehr zu einem späteren Zeitpunkt mittels gesondertem Verwaltungsakt zu entscheiden; vgl. Anordnung Ziffer 13.

Luftfahrt

Der Sicherheit des Luftverkehrs dienen die Nebenbestimmungen unter Ziffer 6.3 - 6.3.8, die maßgeblich auf den Regelungen der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen vom 24. April 2007 beruhen, die das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung am 28. April 2007 im Bundesanzeiger bekannt gemacht hat (BAAnz vom 28.04.2007, Nr. 81, S. 4471).

Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung als oberste Luftfahrtbehörde hat unter dem 30.04.2007 die luftfahrtrechtliche Zustimmung erteilt.

Meeresumwelt

Durch die Realisierung des genehmigten Vorhabens mit 80 WEA, Umspannwerk und der parkinternen Verkabelung ist keine zur Versagung führende Gefährdung der Meeresumwelt im Sinne von § 3 SeeAnIV zu erwarten.

Dieses Ergebnis ergibt sich aus der im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) vorgenommenen Darstellung und Bewertung der nach dem jetzigen Planungsstand erkenn- und prognostizierbaren Auswirkungen des Projekts, insbesondere unter Berücksichtigung des beantragten SOF, auf Mensch und (Meeres-) Umwelt.

Gemäß § 2a Satz 1 SeeAnIV ist eine UVP nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 5. September 2001 (UVPG, BGBl I, S. 2350) durchzuführen, da das Vorhaben mit achtzig WEA deutlich über dem Schwellenwert von 20 WEA liegt, oberhalb dessen Windparks obligatorisch einer UVP zu unterziehen sind (vgl. § 3 Absatz 1 UVPG i.V.m. Nr. 1.6.1 der Anlage 1 zu § 3).

Die Darstellung und Bewertung erfolgt anhand der von der Antragstellerin vorgelegten Unterlagen, des Ergebnisses der Antragskonferenz, der Stellungnahmen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung sowie insbesondere derjenigen der Behörden, Stellen und Verbände mit umweltbezogenem Aufgabenbereich, der Ergebnisse des Erörterungstermins vom 08.09.2005 und unter Einbeziehung eigener Ermittlungen.

Zugrunde liegen hierbei die von der Antragstellerin eingereichten Unterlagen (Datum des Eingangs):

Antrag auf Errichtung vom 19.09.2002

Überarbeiteter Antrag auf Errichtung vom 14.01.2005

Überarbeitete Umweltverträglichkeitsstudie (UVS), FFH-Verträglichkeitsstudie und Ergebnis der Risikoanalyse (Stand: April 2005) vom 13.05.2005.

Ergänzung der Risikoanalyse vom 27.12.2005 (Stand Dezember 2005).

Varianten

Ein gänzlicher Verzicht auf die Realisierung der Projekte - sogenannte Nullvariante - kann nach der Systematik der SeeAnIV nur erfolgen, wenn ein Versagungsgrund besteht, der die Realisierung des sich aus § 3 Satz 3 SeeAnIV ergebenden Rechtsanspruchs auf Erteilung der Genehmigung hindert.

Die Antragstellerin beantragt jedoch ein Windparkprojekt, das nach § 10 EEG besonders gefördert wird und der Erfüllung der in § 1 EEG genannten Zielbestimmung einer Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien dient. Da dieses eines der ersten Projekte dieser Art in Deutschland ist und durch seine Realisierung weitergehende Erfahrungen mit dieser im maritimen Bereich relativ neuen Variante der Energieerzeugung und deren Auswirkungen gemacht werden können, wäre ein Verzicht auch der dargelegten Intention des Gesetzes abträglich, soweit die Genehmigungsvoraussetzungen gegeben sind.

Es kommt hinzu, dass sich die Antragstellerin mit ihrem Projekt in einem Gebiet befindet, das unter dem 19.12.2005 als besonderes Eignungsgebiet für Windenergieanlagen gem. § 3a SeeAnIV festgelegt wurde. Diese Festlegung wirkt als Sachverständigenurteil hinsichtlich der Standorte der Anlagen.

Technische Varianten, wie etwa die genaue Bauausführung, die Gründungskonstruktion oder auch die Konfiguration der Anlagen, werden bei weiterer Konkretisierung des Projekts erarbeitet und diskutiert werden, weswegen dies auch Gegenstand einiger im Bescheid getroffener Anordnungen, beispielsweise zur schiffskörpererhaltenden Variante der Gründungskonstruktion, war.

Schutzgutbezogene Darstellung des Vorhabensgebiets und etwaiger vorhabensbedingter Auswirkungen

Allgemeine Vorbemerkungen

Erwartete und für möglich erachtete Auswirkungen sind in der vorgelegten UVS anschaulich und übersichtlich dargestellt. Bezogen auf den derzeitigen Planungsstand ist die Darstellung vollständig und ausreichend. Teilweise wurde kritisiert, die UVS sei unvollständig, weil wesentliche Elemente des Projekts - insb. Störfallvorsorge und Abfallwirtschaftskonzept - noch nicht hinreichend konkretisiert worden seien. Mögliche Auswirkungen dieser Bestandteile des Vorhabens hätten daher im Rahmen der UVS noch nicht berücksichtigt werden können. Diese Kritik geht jedoch von einem Detaillierungsgrad aus, der für das hier zu behandelnde Vorhaben und dessen UVS/UVP nicht erforderlich ist.

Zweck von UVS und UVP ist es, die mit der Realisierung eines entsprechenden Projektes verbundenen Folgen für die im UVP-Gesetz genannten Schutzgüter so zu beschreiben, dass diese der Genehmigungsbehörde, den Trägern öffentlicher Belange sowie der Öffentlichkeit bewusst werden und bei der Entscheidung von der Genehmigungsbehörde angemessen berücksichtigt werden können. Dem genügt die vorgelegte Studie.

Das Standarduntersuchungskonzept (StUK) des BSH wurde größtenteils eingehalten.

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung sind weitere geplante Windparks sowie weitere Nutzungsformen unter dem Gesichtspunkt etwaiger kumulativer Auswirkungen auf die Meeresumwelt in die Prüfung einzubeziehen. Diese kumulative Betrachtung erfolgt anhand der einzelnen Schutzgüter.

Dazu ist festzustellen, dass nicht jedes Vorhaben einer kumulativen Betrachtung bedarf. Vielmehr muss hinsichtlich der verschiedenen Planungsphasen differenziert werden:

Nicht einzubeziehen sind Vorhaben, für die lediglich ein Antrag vorliegt, da gerade im Offshorebereich oftmals vorsorglich Anträge mit dem Ziel der Flächenreservierung gestellt worden sind, deren Realisierungschancen und Umweltauswirkungen sich in frühen Planungsphasen nicht annähernd abschätzen lassen. Einzubeziehen sind lediglich solche Vorhaben, die bereits planungsrechtlich verfestigt sind. Dies ist der Fall, wenn das in Frage kommende Vorhaben genehmigt oder zumindest soweit betrieben worden ist, dass es entscheidungsreif ist. Umweltauswirkungen eines zuerst genehmigungsfähigen Vorhabens (vgl. § 5 Abs. 1 Satz 4 SeeAnIV) sind dem zeitlich nachfolgenden Vorhaben als Vorbelastung in Rechnung zu stellen.

Die speziellen Schutzgüter

Unter Bezug auf die UVS können eventuelle und erwartete Auswirkungen zusammengefasst wie folgt beschrieben werden:

Boden (Sediment)

Für die Bestandsaufnahme des Schutzgutes **Boden** (Sediment) führte die Antragstellerin eigene Untersuchungen zur Beschaffenheit der Meeresbodenoberfläche durch. Nach den vorgelegten Ergebnissen liegt das Baugebiet in Wassertiefen von ca. 29 bis 42 m. Die flächendeckende Fächerecholot-Vermessung ergab einen weitgehend strukturlosen Meeresboden. Der Meeresboden besteht in der Südostecke des Vorhabensgebietes aus Grobsanden, die von vereinzelt Feinsandvorkommen unterbrochen sind. Daran schließt sich ein breites Band aus Mittelsanden, Restsedimenten und anstehendem Geschiebemergel an, auf denen Steinvorkommen in unterschiedlicher Dichte beobachtet werden. Von Nordwesten zieht sich ein großflächiges Feinsandvorkommen in den zentralen Bereich des Vorhabensgebiets, dessen Schlickanteil mit zunehmender Wassertiefe ansteigt. Stellenweise wurden Strömungsrippel beobachtet. Die Mächtigkeit der Sandauflage bewegt sich im Bereich von wenigen Dezimeter und nimmt nach Nordwesten zum Arkonabecken auf mehrere Meter zu. Im Bereich der Restsedimente und des anstehenden Geschiebemergels fehlt sie lokal gänzlich.

Nach den reflexionsseismischen Untersuchungen des BSH im Vorfeld der Festlegung des besonderen Eignungsgebietes „Westlich Adlergrund“ erreicht der Geschiebemergel im Untergrund mehrere Meter Mächtigkeit und kann von kiesigen bis sandigen Schmelzwasserablagerungen sowie Steinlagen und Findlingen durchsetzt sein. Darunter liegen in der Regel kreidezeitliche Kalk- und Mergelsteine mit cm-mächtigen Feuerstein-Horizonten. Die Kreideschichten weisen eine unterschiedliche Festigkeit und können von Lagen mit lockerem Material (Steine) unterbrochen sein. Aufgrund eistektonischer Beanspruchung ist der Schichtverband stellenweise gestört.

Nach derzeitigem Kenntnisstand werden die oberen 30 bis 50 Zentimeter des Meeresboden regelmäßig durch die natürliche Sedimentdynamik umgelagert. Bei Sturmereignissen können kurzzeitig größere Sedimentmengen mobilisiert werden, wobei sich die Verhältnisse aufgrund des Sedimentangebots auf dem Meeresboden nicht wesentlich verändern. Wegen der in diesem Seegebiet stattfindenden Grundschleppnetzfisherei werden zumindest die oberen 30 Zentimeter des Meeresbodens lokal regelmäßig durchwühlt und aufgewirbelt.

Baubedingt wird der Boden im ca. 30 km² großen Vorhabensgebiet durch das Einbringen der Gründungskonstruktionen und parkinternen Verkabelung in Anspruch genommen. Dabei wird der Boden durch die in Entwicklung befindlichen, schwimmfähigen Offshore-Fundamenten (SOF) in Form von Schwerkraft-

Fundamenten dauerhaft auf einer Fläche von etwa 0,10 km² versiegelt. Die mit dem Einbringen der Gründungskonstruktionen verbundene Verdrängung und Verdichtung des Bodens ist zwar dauerhaft, aber ausschließlich auf den unmittelbaren Nahbereich der Gründungselemente beschränkt. Ebenso sind die damit verbundenen Erschütterungen zeitlich und lokal eng begrenzt. Die Bauarbeiten zur Errichtung und Installation der Windenergieanlagen sowie die Einspülung bzw. Einpfügen der parkinternen Stromkabel werden kurzzeitig zur Aufwirbelung von Umverteilung der Sande führen. Verunreinigungen des Bodens, insbesondere in fester Form, können durch den Baustellenbetrieb sowie bei Bau und Betrieb (Wartung) infolge des erhöhten Schiffsverkehrs und dessen Abfall und Betriebsstoffen entstehen.

Betriebsbedingt wird es durch die Wechselwirkung von Fundament und Hydrodynamik im Umkreis der Anlagen zu einer dauerhaften Aufwirbelung und Umlagerung der sandigen Sedimente kommen. Dadurch können kurzfristig Schadstoffe aus dem Sediment in das Bodenwasser eingetragen werden. Durch abwechselnde Zug- und Druckbeanspruchung der Gründungen können zeitlich begrenzte Schwingungsimpulse im Boden auftreten.

Die parkinterne Verkabelung kann zu Energieverlusten in Form von Wärmeabgabe an das umgebende Sediment führen. Weitere Erläuterungen in diesem Zusammenhang werden bei der Thematik Benthos behandelt.

Wasser

Die oben besprochenen Auswirkungen (Verunreinigungen des Bodens durch den Baustellenbetrieb - insbesondere Abfälle in fester Form - sowie bei Bau und Betrieb (Wartung) durch damit verbundenen erhöhten Schiffsverkehr und dessen Abfall und Betriebsstoffe) betreffen in ähnlicher Form auch das im Projektgebiet befindliche Wasser der Ostsee. Beim Bau- und Wartungsbetrieb abgegebene Stoffe und mit den baubedingten Maßnahmen verbundene Sedimentaufwirbelungen können die Wasserqualität nachteilig beeinträchtigen. Selbiges gilt in der Betriebsphase für Betriebsstoffe der WEA sowie einer Umspannanlage. Weiterhin können durch Havarien, beispielsweise nach einer Kollision zwischen WEA und einem Fahrzeug, erhebliche Verschmutzungen des Wassers und damit verbunden auch weitere Gefahren für die gesamte marine Umwelt (Boden, Luft, Tiere, Mensch etc.) entstehen. Auf die entsprechende Darstellung mit Beispielen von möglichen Freisetzungsmengen bei verschiedenen Schiffstypen, die in den Ergebnissen der Risikoanalyse enthalten ist, wird gesondert Bezug genommen

Luft

Die Luftqualität kann bedingt durch Baustellen- und Wartungsfahrzeuge und deren Emissionen ebenfalls beeinflusst werden. Weitergehende Effekte auf die Luftqualität werden nicht erwartet.

Klima

Lokale Auswirkungen auf das Klima werden durch die Errichtung und den Betrieb der Anlagen nicht erwartet. Zu Gunsten des Klimas - allgemein gesehen - ergeben sich vielmehr aus dem Ausbau des regenerativen Energieträgers Windenergie und der etwaigen Substitution fossiler Energieträger erhebliche Vorteile.

Landschaft

Durch das genehmigte Vorhaben werden auch Auswirkungen auf das Landschaftsbild eintreten. Dieses ist im Bereich der Wasserfläche bisher dadurch geprägt, dass in der näheren Umgebung keine Bauten aufragen. Das Landschaftsbild ist daher horizontal frei und wird nach Errichtung der WEA durch vertikale Strukturen verändert (auf die photographischen Aufnahmen des dänischen Offshore-Windparks Nystedt vom Schiff aus in 5 sm bzw. 9 sm Entfernung in der Festlegung „Westlich Adlergrund“ vom 19.12.2005 wird verwiesen). Die Anlagen müssen nachts oder bei schlechter Sicht aus Sicherheitsgründen befeuert werden. Auch dadurch kann es zu optischen Beeinträchtigungen kommen. Diese sind auf Grund der großen Entfernung von über 30 km zur nächstgelegenen Küste Rügens von vergleichsweise geringer Intensität.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Eine erneute Abfrage der Datenbank für Unterwasserhindernisse am 27.10.2005 ergab folgende Einträge in der Datenbank:

Position	Objekt	Länge [m]	Breite [m]	ger.-Tiefe [m]
54°46,731' N 014°10,135' E	Unreinstelle			20
54°45,877' N 014°07,294' E	Hölzernes Fahrzeug	33	16	2 1,9
54°46,204' N 014°07,615' E	Großer Einzelstein			23,1

Hinsichtlich der **Unreinstelle** wurden im Umkreis von mindestens 300 m mehrere Bodenerhebungen von 2 bis 3 m Höhe gefunden. Die Hügel bestehen aus Sand. Beim Überlaufen mit Suchanker konnten keine Hindernisse festgestellt werden.

Die georteten **Reste eines hölzernen Fahrzeugs** sind voraussichtlich einem Segler zuzuordnen, da keine Teile gefunden wurden, die auf eine Antriebsmaschine hindeuten. Vor- und Achtersteven und die Backbord-Bugwand ragen hervor, während die übrigen Teile ebenso wie ein Teil der Bodenschale und der Steuerbord-Bordwand flach auf dem sandigen Grund liegen. Außerdem wurden zwei Stockanker gefunden, von denen einer mittig im Wrack liegt und der andere an Steuerbord dicht neben dem Vorsteven.

Circa 700 m nordöstlich der Wrackposition wurde auf der angegebenen Position ein auffälliger **Einzelstein** mit Side Scan Sonar geortet. Die geringste Tiefe wurde mit Hydrosearch bestimmt. Aufgrund der eindeutigen Abbildung im Sonar wurde keine Tauchuntersuchung durchgeführt.

Erkenntnisse über weitere Unterwasserhindernisse im besonderen Eignungsgebiet liegen derzeit nicht vor. Dies gilt insbesondere hinsichtlich von Objekten, die im Meeresboden eingeschlossen sind.

Sollten im Rahmen der Baugrunderkundung für die im Vorhabensgebiet geplanten WEA Kultur- und sonstige Sachgüter oder eine entsprechende Wertigkeit der oben dargestellten Funde festgestellt werden, so sind geeignete Maßnahmen zu deren Erhaltung anzustreben.

Mensch

Unabhängig von wirtschaftlichen Betätigungen (vgl. III. Sonstige Belange) und von den mittelbaren Auswirkungen, die die Beeinträchtigung der Meeresumwelt auf den Menschen hat, ist der Mensch durch das Vorhaben nicht direkt betroffen, sondern allenfalls indirekt durch seine Wahrnehmung des Schutzgutes Landschaftsbild und mögliche Einflüsse auf die Erholungsfunktion der Landschaft für Wassersportler und Touristen.

Vegetation

Die Vegetation kann ebenso wie der Boden durch Versiegelung, Sedimentaufwirbelung und -umlagerung sowie durch Schadstoffeinträge bei Errichtung und Betrieb der Anlagen betroffen sein.

Benthoslebensgemeinschaften

Die Benthoslebensgemeinschaften sind von der Antragsstellerin im Frühjahr und Herbst 2003 sowie 2004 umfangreich mittels Kurre (lokal im Vorhabensgebiet), Greifer und Video untersucht worden.

Darüber hinaus liegen benthologische Untersuchungen vor, die im Auftrag des Bundes von Zettler et al. (2003: F&E-Vorhaben, FKZ: 802 85 210, Benthologische Arbeiten zur ökologischen Bewertung von Windenergieanlagen-Eignungsgebieten in der Ostsee. Endbericht für die Areale Kriegers Flak (KF) und Westlicher Adlergrund (WAG), Bundesamt für Naturschutz, 54 S., im folgenden Zettler 2003) durchgeführt wurden. Da diese Untersuchungen große Teile des Vorhabensgebietes abdecken, werden sie ebenfalls zur Beschreibung und Bewertung der Benthoslebensgemeinschaften des Vorhabensgebietes herangezogen. Somit liegen insgesamt sehr umfangreiche Untersuchungen über einen Zeitraum von über 2 Jahren vor.

Im Untersuchungsgebiet wurden von der Antragsstellerin insgesamt 90 Makrozoobenthosarten (Fachgutachten A) nachgewiesen.

Dabei waren die vielborstigen Seeringelwürmer (Polychaeta) mit 31 Arten, die Krebstiere (Crustacea) mit 23 Arten, die Weichtiere (Mollusca, Muscheln und Schnecken) mit 7 Arten vertreten. Auf Nesseltiere (Cnidaria) bzw. Wenigborster (Oligochaeta) entfielen 8 bzw. 9 Arten. Außerdem wurden Moostierchen (Bryozoa, 4 Arten), Priapwürmer (Priapulida, 2 Arten), Nemertini (2 Taxa) sowie Insekten, Egel (Hirudinea), Planarien (Turbellaria) und Asselspinnen (Pantopoda, je 1 Taxon) identifiziert.

Im Untersuchungsgebiet waren drei Benthosgemeinschaften vertreten, die hinsichtlich ihrer charakteristischen Arten so beschrieben werden können:

Gemeinschaft A: Dominiert von der Miesmuschel *Mytilus edulis* und typischer Begleitfauna; verbreitet hauptsächlich oberhalb der Halokline (Salzgehaltssprungschicht), aber lokal auch im Bereich von Hartböden unterhalb der Halokline.

Gemeinschaft B: Dominiert von *Oligochaeta*, *Pygospio elegans* und *Hydrobia ulvae*, lokal auch *Marenzelleria neglecta* und *Travisia forbesii*. Bleibt in der Verbreitung auf die Sandflächen oberhalb der Halokline beschränkt.

Gemeinschaft C: Lebensgemeinschaft der schlickreichen Weichböden unterhalb der Halokline. Charakteristisch sind u.a. *Scoloplos armiger*, *Halicryptus spinulosus*, *Pontoporeia femorata*, *Diastylis rathkei*, *Ampharete* spp. und *Terebellides stroemi*.

Der große Teil des Vorhabensgebietes und das Referenzgebiet liegen unterhalb der Halokline und sind folglich überwiegend von der Gemeinschaft C besiedelt. Nur die südöstliche Ecke des Vorhabensgebietes reicht bis an die Halokline heran. Dort finden sich Elemente der Gemeinschaften B und C, die Polychaeten-Arten *S. armiger* und *P. elegans* erreichen hohe Abundanzen.

Keine der nachgewiesenen Makrozoobenthosarten besitzt einen Schutzstatus nach BArtSchV oder FFH-Richtlinie (Anhänge II und IV). Es wurden im Untersuchungsraum 19 Arten nachgewiesen, deren Bestand in der Ostsee vor Mecklenburg-Vorpommern rückläufig ist oder als gefährdet angesehen wird und sich deshalb in der Roten Liste der benthischen Wirbellosen befinden (Gosselck et al. 1996, Rote Liste und Artenliste der benthischen wirbellosen Tiere des deutschen Meeres- und Küstenbereichs der Ostsee. Schr.-R.-f. Landschaftspf. u. Natursch. 48: 41-51). Dies entspricht 21 % der insgesamt nachgewiesenen Taxa. 13 dieser Arten wurden im Vorhabensgebiet nachgewiesen.

Zur Kategorie P (potentiell gefährdet) gehören: *Clava multicornis*, *Aricidea suecica*, *Nephtys caeca*, *Terebellides stroemi*, *Corophium crassicorne*, *Diastylis rathkei*. Unter die Kategorie 3 (gefährdet) fallen *Astarte borealis*, unter 2 (stark gefährdet) *Halitholus yoldia-arcticae*, *Arctica islandica*, *Astarte elliptica*, *Saduria entomon* sowie unter 1 (vom Aussterben bedroht) *Monoporeia affinis*, *Pontoporeia femorata*.

Durch die Einbringung von Anlagen und Fundamenten sind sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase Auswirkungen auf die Benthoslebensgemeinschaften zu erwarten. So werden im Umkreis der Baumaßnahmen Sedimentumlagerungen sowie Trübungsfahnen verursacht, die zu einer Beeinträchtigung der Lebensgemeinschaften des Benthos führen können. In der Betriebsphase können sich durch das eingebrachte künstliche Hartsubstrat im Umkreis der Fundamente Änderungen in der vorhandenen Artenzusammenstellung ergeben.

Durch den Windpark wird es, unabhängig davon, ob ein Befahrensverbot erlassen wird, voraussichtlich zu einer faktischen Einschränkung der Fischerei kommen, was sich hinsichtlich der Zusammensetzung und Anzahl der Benthoslebensgemeinschaften und in der Folge auch auf die Fischfauna auswirken wird.

Auswirkungen der parkinternen Verkabelung (Magnetfelder, Erwärmung) können wegen der geplanten Dreileiter-Drehstromkabel und der angeordneten Verlegtiefe von mind. 1,0 m nur minimal auftreten und werden auf das direkte Umfeld der Kabel beschränkt sein.

Nähere Ausführungen zum etwaigen Vorkommen der Lebensraumtypen von Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG L 206 S. 7, FFH-RL) - nicht prioritäre Lebensräume Riffe (Code 1170) und Sandbank (Code 1110) - bleiben der Bewertung vorbehalten.

Fische

Die Untersuchungen erfolgten in sechs Kampagnen im Zeitraum Dezember 2002 bis Juni 2004 (Fachgutachten und Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) mit Abschlussbericht der Basisaufnahme zur Errichtung der Pilotphase des Offshore-

Windparks „Ventotec Ost 2“ einschließlich der Kabelanbindung bis zur AWZ-Grenze, April 2005). Die Erfassung der Fischarten wurde in diesem Fall mit Windparktrawl (Grundschieppnetz) und Kurrenhols durchgeführt.

Weiterhin werden die aktuellen Untersuchungen von Kloppmann et al. (2003: Erfassung von FFH-Anhang II-Fischarten in der deutschen AWZ der Nord- und Ostsee. Studie im Auftrage des BfN. Bundesforschungsanstalt für Fischerei. Endbericht, Hamburg, 82 S) sowie von Thiel & Winkler (2004: F&E-Vorhaben, FKZ: 803 85 220, Erfassung von FFH-Anhang II-Fischarten in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee (ANFIOS), Zwischenbericht, Deutsches Meeresmuseum, 64pp., im folgenden ANFIOS) berücksichtigt.

Bisher wurden in der Ostsee 144 Fischarten nachgewiesen. Darunter waren 97 Meeresfischarten, 7 Wander- und 40 Süßwasserfischarten (Thiel et al., 1996: Zur Veränderung der Fischfauna. In: J. L. Lozan, R. Lampe, W. Matthäus, E. Rachor, H. Rumohr & H. v. Westernhagen (Hrsg.) Warnsignale aus der Ostsee - wissenschaftliche Fakten, Berlin, S. 181-188). Sowohl die Anzahl der marinen Fischarten als auch die Gesamthäufigkeit der Fischarten nimmt von Westen nach Osten hin ab. In der Mecklenburger Bucht sind noch 70, in der südlichen/mittleren Ostsee noch 40-50 marine Fischarten nachzuweisen (Nellen & Thiel, 1996: Kap. 6.4.1 Fische. In: G. Rheinheimer (Hrsg.). Meereskunde der Ostsee, S. 190-196). Nach Osten kommen zunehmend limnische Arten vor.

Bei den zweijährigen Untersuchungen der o.g. Windenergiepark-Vorhaben wurden von der Antragsstellerin jeweils 19 Fischarten nachgewiesen. Insgesamt wurden 21 Fischarten erfasst. Dorsch, Scholle und Flunder waren in fast jedem Hol vertreten. Alle anderen Fischarten, wie Wittling, Steinbutt, Kliesche und Seeskorpion traten nur in einem Teil der Fänge auf. Relativ selten waren der Flusssaal, die Vierbärtelige Seequappe und der Stint, die nur in wenigen Hols und mit jeweils geringer Individuenzahl gefunden wurden.

In der Wassersäule wurden Heringe und Sprotten gefangen. Die demersale (bodennahe) Fischzönose wird insgesamt von Dorsch und Flunder dominiert. Auch die Sprotte ist teilweise in hohen Abundanzen vertreten, nimmt jedoch bezogen auf die Biomasse eine untergeordnete Rolle ein.

Die Artenliste der Umweltverträglichkeitsuntersuchungen kann um drei Arten, nämlich Koppe, Pollack und Lachs, aufgrund der Analyse historischer Daten (1991-2002) ergänzt werden (Kloppmann et al. 2003, a.a.O.). Weitere drei Arten (Europäische Sardelle, Schwimmgrundel und Kleiner Sandaal) wurden in der weiteren Umgebung im Rahmen der ANFIOS-Untersuchungen in den FFH-Gebieten der AWZ "Adlergrund" und "Westliche Rönnebank" nachgewiesen, so dass für das Vorhabensgebiet und seine direkte Umgebung ein Nachweis von insgesamt 27 Fischarten vorliegt. Von den 27 festgestellten Arten zählen 23 zu den marinen Fischarten. Der Flusssaal als katadromer Fisch (Laichwanderung in Richtung Meer) sowie Stint und Lachs als anadrome Fische (Laichwanderung in Richtung Süßwasser) zählen zu den Wanderfischen. Als einziger Süßwasserfisch wurde die Koppe im Rahmen der historischen Datenanalyse in der Umgebung des Vorhabensgebietes nachgewiesen.

Mit vier Ausnahmen sind im Vorhabensgebiet keine auf der Roten Liste aufgeführten Arten erfasst worden. Bei den Ausnahmen handelte es sich um Flusssaal (*Anguilla anguilla*), Großer Scheibenbauch (*Liparis liparis*), Seehase (*Cyclopterus lumpus*), Herbsthering (*Clupea harengus membras*). Der Herbsthering gilt als stark gefährdet (Kategorie 2), der Flusssaal und der Große Scheibenbauch sind als gefährdete Arten (Kategorie 3) und der Seehase als Art mit geographischer Restriktion (Kategorie R,

damit potentiell gefährdet) nach der Roten Liste nach FRICKE et al. (1998: Rote Liste der in den Küstengewässern lebenden Rundmäuler und Fische (Cyclostomata & Pisces). In: M. BINOT, R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE & P. PRETSCHER (Hrsg.) Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schr.-R f. Landschaftspflege & Naturschutz 55: 60-64.) eingestuft.

Im Vorhabensgebiet selbst wurden keine Arten gemäß der FFH-Richtlinie Anhang II (z.B. Flussneunauge, Finte, Lachs) festgestellt. Ein Nachweis der Finte gelang im Rahmen der ANFIOS-Untersuchungen in der unmittelbaren Umgebung des Vorhabensgebietes (Adlergrund und Westliche Rönnebank) nicht. Allerdings ergab die historische Datenanalyse (Kloppmann et al. 2003, a.a.O.) den Lachs (*Salmo salar*) in der Umgebung des Vorhabensgebietes.

Nach Nellen & Thiel (1996: Kap. 6.4.1 Fische. In: G. Rheinheimer (Hrsg.): Meereskunde der Ostsee, S. 190 - 196.) werden in der Ostsee drei Fischgemeinschaften unterschieden:

- a) Die pelagische Fischgemeinschaft, die als Hauptart den Hering einschließt. Weitere Arten in dieser Gemeinschaft sind Sprotte, Lachs und Meerforelle,
- b) die benthische oder demersale Fischgemeinschaft, zu der Dorsch, Flunder und Scholle gehören sowie
- c) die litorale Fischgemeinschaft, zu der viele juvenile Stadien der pelagischen Arten aber auch die typischen Bewohner der Seegraswiesen gehören, wie Seenadeln und Seestichling.

Die im Untersuchungsgebiet vorgefundenen Fischgemeinschaften entsprechen dem Typ a) (pelagische Fischgemeinschaft) und b) (benthische oder demersale Fischgemeinschaft) nach der Klassifizierung von Nellen & Thiel (a.a.O.), die allerdings in der südlichen Ostsee auch an anderen Orten zu finden sind.

Während der Bau- und Betriebsphase kann es zu Beeinträchtigungen der Fischfauna durch verstärkte Sedimentumlagerung kommen. Ferner kann die vorübergehende Vergrämung von Fischen durch Lärm und Vibrationen nicht ausgeschlossen werden. Weitere Auswirkungen können von den zusätzlich eingebrachten Hartsubstraten ausgehen.

Marine Säuger

Die Untersuchungen der Basisaufnahme für das Schutzgut Marine Säuger wurden für das Vorhaben Ventotec Ost 2 über einen Zeitraum von September 2002 bis August 2004 durchgeführt (siehe Fachgutachten Meeressäuger). Transektzählungen wurden nach dem an die Bedingungen der Ostsee angepassten ESAS-Zählstandard an 47 Terminen zur Erfassung von Seevögeln vom Schiff in einem 624 km² großen Gebiet durchgeführt. Klickdetektoren wurden während des gesamten Zeitraums bei Vogelzugbeobachtungen vom ankernden Schiff ausgebracht und im September 2002 bei Zählungen vom Schiff aus geschleppt. Lediglich zweimal wurden Schweinswale während der Flugzeugetfassung im Untersuchungsgebiet sowie einmal außerhalb des Untersuchungsgebietes vor Rügen nachgewiesen. Eine Kegelrobbe wurde westlich des Adlergrundes beobachtet, eine weitere am ankernden Schiff. Durch Klickdetektoren konnten keine sicheren Schweinswalnachweise erbracht werden. Seehunde wurden nicht nachgewiesen.

Diese Untersuchungsergebnisse stimmen mit den allgemeinen Kenntnissen überein, wonach in der westlichen Ostsee östlich der Darßer Schwelle Schweinswale nur in sehr geringer Dichte anzutreffen sind.

Gefährdungen für Schweinswale im Vorhabensgebiet können durch den Bau und Betrieb von Offshore-WEA, insbesondere durch Lärmimmissionen während der Installation des Umspannwerkes verursacht werden, wenn keine Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen getroffen werden.

Als Vorbelastung hinsichtlich mariner Säuger kann festgehalten werden, dass die Umgebung des Vorhabensgebietes, wie auch die gesamte Ostsee, durch natürliche Wirkfaktoren, wie Klimawandel, Nahrungslimitierung und -konkurrenz aber auch durch verschiedene Aktivitäten wie Fischerei, Schad- und Nährstoffeinträge, Schifffahrt und andere Nutzungen beeinflusst wird. Sowohl die natürliche Variabilität als auch anthropogen verursachte Veränderungen können die Verbreitung und Populationsentwicklung der marinen Säugetiere beeinflussen.

Avifauna

Die Darstellung der Avifauna erfolgt differenziert nach den Bereichen „Brut- und Rastvögel“ sowie „Vogelzug“.

Nach den bisherigen Erhebungen wird das Gebiet von **Brutvögeln**, außer für eventuelle Nahrungssuche, nicht genutzt.

Rastvögel

Das Vorhabensgebiet „Ventotec Ost 2“ liegt im nord-nordwestlichen Bereich des festgelegten besonderen Eignungsgebietes „Westlich Adlergrund“. Südlich reicht das Vorhabensgebiet an das bereits genehmigte Vorhaben „Arkona Becken Südost“ heran. Die Wassertiefen liegen im Vorhabensgebiet 29 m im südöstlichen und 42 m im nordwestlichen Bereich.

Das Seevogelvorkommen im Vorhabensgebiet „Ventotec Ost 2“ wurde durch die intensiven Untersuchungen im Rahmen der Basisaufnahme anhand von schiffs- und flugzeuggestützten Zählungen erfasst. Im Zeitraum vom September 2002 bis zum August 2004 wurden im Rahmen der Basisaufnahme des Vorhabens „Ventotec Ost 2“ avifaunistische Untersuchungen nach den Vorgaben des StUK durchgeführt. Bis zum Februar 2003 erfolgten die Untersuchungen gemäß dem Standarduntersuchungskonzept des BSH (StUK 1, Stand Dez. 2001) und sind dann den Empfehlungen der ersten Fortschreibung (StUK 2, Stand Februar 2003) angepasst worden.

Das Untersuchungsgebiet für die schiffsgestützten Zählungen der Basisaufnahme hat eine Fläche von 624 km². Das Untersuchungsgebiet deckt großräumig das gesamte Eignungsgebiet „Westlich Adlergrund“ ab, in dem sich das Vorhabensgebiet „Ventotec Ost 2“ befindet. Zudem liegt das Untersuchungsgebiet der schiffsgestützten Zählungen südöstlich mit ca. der Hälfte der Fläche innerhalb des benachbarten Schutzgebietes „Pommersche Bucht“. Für den gesamten Untersuchungszeitraum konnten 47 Zählungen mit Datengewinn vom Schiff aus durchgeführt werden.

Das Untersuchungsgebiet für Zählungen vom Flugzeug aus betrug im ersten Untersuchungsjahr 1392 km². Im zweiten Untersuchungsjahr wurde das Untersuchungsgebiet westlich und teilweise nordöstlich vergrößert, so dass die Gesamtfläche 2016 km² betrug. Das Untersuchungsgebiet der flugzeuggestützten Zählungen umfasst das gesamte Eignungsgebiet „Westlich Adlergrund“ und liegt mit fast zwei Drittel der Fläche im Vogelschutzgebiet „Pommersche Bucht“.

Flugzeuggestützte Erfassung von Seevögeln sind erst ab der ersten Fortschreibung des StUK (Stand Februar 2003) verpflichtend. Insgesamt wurden jedoch 20 Flüge mit Datengewinn durchgeführt.

Das Seevogelvorkommen wurde im Bereich des Eignungsgebietes „Westlich Adlergrund“ durch großräumige Befliegungen und Schiffserfassungen im Rahmen von MINOS, EMSON und MINOSplus abgedeckt (Garthe S., Dierschke V., Weichler T. & Schwemmer P., 2004. Rastvogelvorkommen und Offshore-Windkraftnutzung: Analyse des Konfliktpotenzials für die deutsche Nord- und Ostsee. In: MINOS - Abschlussbericht, Teilprojekt 5). Das Vorkommen von Seevögeln im gesamten Bereich der deutschen Ostsee, dadurch auch im Eignungsgebiet „Westlich Adlergrund“ bzw. im Vorhabensgebiet „Ventotec Ost 2“, wurde im Zeitraum 2000 - 2005 durch großräumige Schiffskartierungen der Universität Kiel abgedeckt. Der gesamte Kartieraufwand im deutschen Teil der Ostsee erreichte dabei 26.000 Transekt-km. Zusätzlich wurden im Zeitraum 2002 bis 2005 großräumige flugzeuggestützte Erfassungen von Seevögeln durchgeführt. Das Vorkommen von Seevögeln in den verschiedenen Regionen der deutschen Ostsee ist damit mit aktuellen Daten belegt (Garthe, S., N. Ullrich, T. Weichler, V. Dierschke, U. Kubetzki, J. Kotzerka, T. Krüger, N. Sonntag & A. Helbig, 2003. See- und Wasservogel der deutschen Ostsee: Verbreitung, Gefährdung und Schutz, BfN (Hrg.), Bonn., Sonntag, N., B. Mendel & S. Garthe, 2006. Die Verbreitung von See- und Wasservögeln in der deutschen Ostsee im Jahresverlauf. Vogelwarte 44: 81-112).

Im Vorhabensgebiet wurde durch schiffs- und flugzeuggestützte Zählungen eine Seevogelgemeinschaft typisch für die herrschenden Wassertiefen und hydrographischen Bedingungen, Entfernung von der Küste bzw. ortsspezifischen Gegebenheiten (Übergangsbereich zwischen Adlergrund und Arkona Becken) festgestellt. Im gesamten Untersuchungsgebiet dominierten die Meeresenten (Eis-, Samt- und Trauerente), gefolgt von Möwen (Silber-, Lach-, Herings-, und Mantelmöwe). Sturm- und Zwergmöwe kamen im Gebiet in kleiner Anzahl vor und wurden fast ausschließlich fliegend beobachtet. Seetaucher und Alkenvögel kamen ebenfalls in den Zugszeiten vermehrt vor. Seeschwalben kamen nur vereinzelt vor. Wat-, Land- und Singvögel überflogen das Gebiet während des Zugs. Die Ergebnisse der im Rahmen der Basisaufnahme durchgeführten Untersuchungen werden weitgehend durch das Bild des Seevogelvorkommens im Bereich des Vorhabensgebietes und der mittelbaren Umgebung, das von Garthe et al., 2003, 2004 und Sonntag et al. 2006 (a.a.O.) ermittelt wurde, bestätigt. Wie dem Festlegungsbescheid des besonderen Eignungsgebietes „Westlich Adlergrund“ auch zu entnehmen ist, kommen im Bereich des Vorhabensgebietes keine Hauptrast-, Nahrungs- oder Aufzuchtshabitate von Seevögeln vor. Lediglich berühren Randbereiche der Winterrasthabitate einiger Arten das Gebiet, wie dies der Fall bei Tauchenten, Alkenvögel und Seetaucher ist.

Die schiffsgestützten Zählungen im Rahmen der Basisaufnahme für das Projekt „Ventotec Ost 2“ ergaben eine Anzahl von 27 Seevogelarten in beiden Untersuchungsjahren. Die Befunde aus beiden Jahre stimmen im Bezug auf die Verteilung der dominanten Arten überein: Im Untersuchungsgebiet dominieren die Meeresenten, gefolgt von Möwen.

Im Folgenden wird das Vorkommen im Vorhabensgebiet von Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie sowie im Gebiet häufig beobachteten Arten bzw. wertgebenden Arten des benachbarten Vogelschutzgebietes „Pommersche Bucht“ beschrieben.

Seetaucher: Aufgrund der erheblichen Schwierigkeiten, die beiden Arten Sternaucher (*Gavia stellata*) und Prachtaucher (*G. arctica*) während der Zählungen mit Sicherheit

der jeweiligen Art zuzuordnen, werden beide Arten bei der Bewertung der Bestände gemeinsam als Gruppe Seetaucher betrachtet. Die staatlichen Untersuchungen im Rahmen von F+E Vorhaben, MINOS und EMSON zeigten für das Eignungsgebiet „Westlich Adlergrund“ nur geringe Dichten von Seetauchern (Garthe et al., 2003, 2004, a.a.O.). Dieses Bild wird durch die neuesten Auswertungen (Sonntag et al. 2006, a.a.O., S. 85-86, S. 99-100) bestätigt: Seetaucher kommen im Bereich des Eignungsgebietes „Westlich Adlergrund“ und seiner mittelbaren Umgebung nur sporadisch im Winter und im Frühjahr vor. Im Rahmen der Basisaufnahme wurden nur bei drei aus insgesamt 47 schiffsgestützten Zählungen Seetaucher direkt im Vorhabensgebiet „Ventotec Ost 2“ angetroffen. Auch die im gesamten Untersuchungsgebiet des Projektes „Ventotec Ost 2“ während des Frühjahrszuges (Februar bis April) ermittelten Dichten zwischen 0,11 und 0,27 Ind./km² bestätigen das eher geringe Vorkommen von Seetauchern. In den Wintermonaten lagen die Dichten sogar zwischen 0,02 und 0,09 Ind./km². In den Sommermonaten wurden keine Seetaucher angetroffen.

Im Rahmen der Basisaufnahme für das Vorhaben „Arkona Becken Südost“ wurden im Untersuchungsgebiet Seetaucher ebenfalls überwiegend in der Durchzugszeit vom Oktober bis Mai, sowohl bei den schiffs- als auch bei den flugzeuggestützten Zählungen, erfasst. Die höchste mittlere Dichte im Vorhabensgebiet „Arkona Becken Südost“, errechnet auf der Basis von schiffsgestützten Zählungen, betrug 0,44 Ind./km² und wurde im April ermittelt. Dabei betrug für Sterntaucher die höchste mittlere Dichte 0,29 Ind./km², für Prachtaucher hingegen 0,54 Ind./km². Allen bisherigen Erkenntnissen zufolge zählt das Vorhabensgebiet und seine Umgebung nicht zu den Rast- und Nahrungshabitaten der Seetaucher in der Ostsee.

Lappentaucher (Podicipedidae) kommen im Vorhabensgebiet nur gelegentlich vor. Die großräumigen MINOS- und EMSON Erfassungen haben keine Sichtungen von Lappentaucher im Eignungsgebiet „Westlich Adlergrund“ bzw. im Vorhabensgebiet verzeichnet. Auch die neueste Auswertung der Daten aus der deutschen Ostsee ergab nur gelegentliches Vorkommen von Rothalstauchern in der mittelbaren Umgebung des Eignungsgebietes im Herbst und Frühjahr (Sonntag et al. 2006, S. 85, S. 97). Bei den Untersuchungen der Basisaufnahme für das Projekt „Ventotec Ost 2“ wurden nur in den Monaten Februar und März Lappentaucher im Untersuchungsgebiet festgestellt. Ohrentaucher (Podiceps auritus) traten dabei nur im ersten Untersuchungsjahr mit 6-18 Individuen im Bereich des Vogelschutzgebietes „Pommersche Bucht“ auf. Haubentaucher (Podiceps cristatus) und Rothalstaucher (Podiceps grisegena) wurden im Untersuchungsgebiet in beiden Jahren in kleiner Anzahl beobachtet. Im Vorhabensgebiet dagegen wurde er nur ein einziges Mal gesehen. Die Dichte wurde aufgrund der geringen Zahlen für alle drei Arten zusammen berechnet und variiert zwischen 0,08 und 0,22 Ind./km². Die hochfrequent durchgeführten Untersuchungen der Basisaufnahme des Vorhabens „Arkona Becken Südost“ haben ebenfalls ergeben, dass gelegentlich Lappentaucher im Untersuchungsgebiet, wenn auch nur vereinzelt und überwiegend fliegend, vorkommen. Insgesamt wurden in diesem Fall 15 Ohrentaucher sowie ein Zwergtaucher (Tachybaptus ruficollis) im zweiten Untersuchungsjahr gesichtet. Fünf Haubentaucher wurden fliegend im Januar und ein Exemplar im Juli gesehen. Im ersten Jahr wurde im Untersuchungsgebiet ein einziger Rothalstaucher (Podiceps grisegena) beobachtet. Im Laufe des zweiten Jahres wurden dann insgesamt 41 Individuen, davon vier im Vorhabensgebiet vom Schiff aus gesichtet. Die höchste mittlere Dichte betrug 0,20 Ind./km² und wurde im März im Referenzgebiet, im Bereich des Vogelschutzgebietes „Pommersche Bucht“ ermittelt. Den bisherigen Erkenntnissen zufolge hat das Vorhabensgebiet und seine Umgebung für Lappentaucher keine Bedeutung als Rast- oder Nahrungshabitat.

Meeresenten, insbesondere Tauchenten, kommen in einigen Bereichen der deutschen AWZ in der Ostsee sehr häufig vor. Trauerente (Melanitta nigra) kommt in der

deutschen Ostsee ganzjährig vor. Im östlichen Teil der deutschen Ostsee konzentrieren sich die Rastgebiete der Trauerente (*Melanitta nigra*) jedoch auf das Gebiet der Oderbank. Randliche Bereiche des Verbreitungsschwerpunktes reichen bis zum südlichsten Teil des Eignungsgebietes „Westlich Adlergrund“ hinein. Den MINOS und EMSON Untersuchungen zufolge erreichen die Trauerenten hier jedoch nur niedrige Dichten (Garthe et al. 2003, 2004, a.a.O.). Aus den neuesten Erkenntnissen zur saisonalen Verbreitung der Trauerente geht ebenfalls hervor, dass im Bereich des Eignungsgebietes nur gelegentlich im Frühjahr Trauerenten vorkommen (Sonntag et al. 2006, a.a.O.).

Die Ergebnisse der Basisaufnahme des Vorhabens „Ventotec Ost 2“ stimmen mit den bisherigen Erkenntnissen aus MINOS und EMSON zur Verteilung der Trauerente überein.

Ein stark abnehmender Gradient des Vorkommens der Trauerente, von Süden her aus dem Bereich des Vogelschutzgebietes „Pommersche Bucht“ in Richtung des nördlich gelegenen Eignungsgebietes, wurde auch durch die Untersuchungen des Vorhabens „Ventotec Ost 2“ bestätigt. So wurden bei nur zwei von 47 Schiffszählungen der Basisaufnahme überhaupt Trauerenten im Vorhabensgebiet gesehen. Trauerenten wurden sonst im Untersuchungsgebiet im Winter und zu den Zugzeiten in stark variierenden Konzentrationen erfasst. Überwiegend wurden während der Hauptzugzeit im Frühjahr und Herbst im südlichen Bereich des Untersuchungsgebiets, das innerhalb des Schutzgebietes „Pommersche Bucht“ an dessen nördlichen Randbereich liegt, ziehende Exemplare beobachtet. Die höchste Anzahl mit 2600 Individuen wurde bei den schiffsgestützten Erfassungen im April während des Zuges beobachtet. Die höchste Anzahl im Vorhabensgebiet „Ventotec Ost 2“ mit 268-306 fliegenden Individuen wurde ebenfalls im April gesichtet.

Bei den flugzeuggestützten Zählungen der Basisaufnahme des Projektes „Arkona Becken Südost“ wurden 4029 Trauerenten gesichtet. Die Mehrzahl davon, 3547 Individuen, wurden jedoch auch hier erwartungsgemäß im Bereich des Schutzgebietes „Pommersche Bucht“ angetroffen. Dagegen wurden im Eignungsgebiet „Westlich Adlergrund“ nur 329 Individuen gesichtet. So erreichte die höchste monatliche Dichte innerhalb des Schutzgebietes 45 Ind./km², während im Eignungsgebiet die höchste monatliche Dichte mit nur 5 Ind./km² während des Zuges im März ermittelt wurde. Durch die schiffsgestützten Zählungen wurden 3745 Trauerenten im Untersuchungsgebiet erfasst. Auch in diesem Fall wurde die Mehrzahl mit 3300 Individuen im Schutzgebiet gesichtet. Die höchste Anzahl von 2702 Individuen wurde dabei im April während des Zuges beobachtet. Entsprechend betrug hier die höchste monatliche Dichte 20,77 Ind./km². In diesem Bereich war die Trauerente ganzjährig repräsentiert. Im Vorhabensgebiet wurden dagegen insgesamt 445 Individuen gesichtet bzw. es betrug hier die höchste monatliche Dichte 1,76 Ind./km² und wurde ebenfalls in April ermittelt. Anhand der Ergebnisse, sowohl der flugzeug- als auch der schiffsgestützten Zählungen, wird auch durch diese Untersuchungen der Gradient stark abnehmender Dichten der Trauerenten innerhalb des Schutzgebietes von Süden nach Norden ersichtlich.

Allen bisherigen Erkenntnissen kann entnommen werden, dass das Vorhabensgebiet und seine Umgebung für Trauerenten keine besondere Bedeutung als Winterrast- oder Nahrungshabitat hat. Nach allen bisherigen Ergebnissen nutzen Trauerenten das Vorhabensgebiet eher als Durchzugsgebiet.

Die Rastgebiete der Samtente (*Melanitta fusca*) konzentrieren sich nach bisherigen Erkenntnissen im deutschen Teil der Ostsee sowohl im Winter als auch im Frühjahr auf das Gebiet östlich Rügens zwischen Oderbank und Adlergrund. Randbereiche des Verbreitungsschwerpunktes reichen bei deutlich abnehmenden Dichtewerten bis in das

Vorhabensgebiet hinein. Den MINOS und EMSON Erfassungen zufolge erreichen die Samtenten im Eignungsgebiet „Westlich Adlergrund“, damit auch im Vorhabensgebiet „Ventotec Ost 2“, nur noch geringe Dichten (Garthe et al. 2003, 2004, a.a.O.). Der neuesten saisonalen Auswertung des Vorkommens der Samtente in der deutschen Ostsee kann ebenfalls entnommen werden, dass Samtenten gelegentlich im Winter und Frühjahr im südlichen Bereich des Eignungsgebietes „Westlich Adlergrund“ angetroffen werden (Sonntag et al. 2006, a.a.O., S. 91).

Die Untersuchungen beider Vorhaben „Arkona Becken Südost“ und „Ventotec Ost 2“ ergaben ebenfalls nur geringe Sichtungen von Samtenten im südlichen Bereich des Eignungsgebietes „Westlich Adlergrund“.

Im Rahmen der Basisaufnahme für das Vorhaben „Ventotec Ost 2“ wurden bei nur acht von insgesamt 47 Schiffszählungen Samtenten in geringer Anzahl im Eignungsgebiet „Westlich Adlergrund“ überhaupt gesehen. Samtenten kamen im Untersuchungsgebiet in den Wintermonaten und bis zum Frühjahrzug vor, wobei höhere Konzentrationen während des Frühjahrzuges beobachtet wurden. So erreichte die höchste Anzahl im Bereich des Schutzgebietes „Pommersche Bucht“ 38941 Individuen im April 2004. Dagegen betrug die höchste Anzahl im Vorhabensgebiet 122 Individuen im Januar 2004.

Das geringe Vorkommen in diesem Bereich bestätigen auch die Untersuchungen des benachbarten Vorhabens „Arkona Becken Südost“. Die flugzeuggestützten Zählungen der Basisaufnahme für das Vorhaben „Arkona Becken Südost“ ergaben eine Anzahl von 3048 Individuen. Lediglich während dieser Zeit wurden auch im Vorhabensgebiet gelegentlich Samtenten in kleiner Anzahl gesichtet. Die schiffsgestützten Zählungen ergaben im Falle dieser Untersuchungen für die Samtente mit 17844 Individuen mit Abstand die höchste Anzahl unter den Meerestenten. Allerdings erfolgten auch hier 98% aller Sichtungen innerhalb des Schutzgebietes „Pommersche Bucht“. So erreichte hier die Samtente mit 78,40 Ind./km² die höchste mittlere Dichte im April. Dagegen wurde im Vorhabensgebiet die höchste mittlere Dichte mit 1,51 Ind./km² im Februar ermittelt. Die Sichtungen von Samtenten im Eignungsgebiet insgesamt waren viel seltener als die Sichtungen von Trauerenten.

Die Ergebnisse aller bisherigen Untersuchungen verdeutlichen, dass das Vorhabensgebiet „Ventotec Ost 2“ und seine Umgebung nur von geringer Bedeutung für Samtenten ist.

Die Eisente (*Clangula hyemalis*) hat in den deutschen Gewässern der Ostsee ihren Verbreitungsschwerpunkt in der Pommerschen Bucht und östlich der Insel Rügen (GARTHE et al., 2004). Das Eignungsgebiet „Westlich Adlergrund“ bzw. das Vorhabensgebiet „Ventotec Ost 2“ liegen im nordwestlichen Randbereich dieses zusammenhängenden Gebietes. Aus MINOS und EMSON Erfassungen folgt, dass im Vergleich zu den sehr hohen Werten in den Konzentrationsgebieten östlich Rügens Eisenten in der betrachteten Fläche in höchstens mittleren Dichten auftreten. Die neueste saisonale Auswertung der Daten aus der Ostsee hat ebenfalls gezeigt, dass Eisenten im Herbst, Winter und Frühjahr die Umgebung des Eignungsgebietes aufsuchen (Sonntag et al. 2006, a.a.O. S. 87). Das Eignungsgebiet bzw. das Vorhabensgebiet „Ventotec Ost 2“ liegen außerhalb des Haupttrastgebietes der Eisente. Das Eignungsgebiet kommt lediglich mit dessen nördlichen Randbereichen in Berührung.

Die zweijährigen Untersuchungen des Vorhabens „Ventotec Ost 2“ haben ergeben, dass im eigentlichen Vorhabensgebiet, einschließlich einer 2 km breiten Zone um das Gebiet, Eisenten in nur sehr kleiner Anzahl vorkamen. Konzentrationsschwerpunkte wurden dabei auf dem Adlergrund und im Nordhang der Oderbank festgestellt. Die von

Eisenten bevorzugten Wassertiefen lagen unter 15 m. Weit geringere Dichten wurden auch in Wassertiefen bis 25 m angetroffen (Abschlussbericht, S. 20-21).

Die Untersuchungen für das bereits genehmigte Vorhaben „Arkona Becken Südost“ haben ebenfalls Vorkommen der Eisente im Untersuchungsgebiet im Zeitraum Dezember bis April bestätigt. Im Sommer und Herbst wurden dagegen nur vereinzelt Exemplare angetroffen. Durch flugzeuggestützte Zählungen des Vorhabens „Arkona Becken Südost“ ergab sich für die Eisente die höchste Anzahl von Sichtungen an Meeresenten. Es wurden insgesamt 9871 Individuen gezählt, davon 3505 im Planungsgebiet, 6187 im Referenzgebiet A und 179 im Referenzgebiet B. Die höchste monatliche Dichte mit 69,2 Ind./km² wurde im Referenzgebiet A, innerhalb des Schutzgebietes, im April und meistens fliegend festgestellt. Im Gegensatz zu Trauer- und Samtenten konnte in diesem Fall keine eindeutige Abgrenzung bzw. Gradient der Dichten vom Referenzgebiet A zum Vorhabensgebiet hin festgestellt werden. Dies bestätigt die Annahme, dass generell während des Winters Konzentrationen von Eisenten auf Flachgründen (Oderbank, Adlergrund) vorkommen. Im Frühjahr traten Eisenten im gesamten östlichen Teil des Untersuchungsgebietes, auch in tieferen Bereichen, auf. Die schiffsgestützten Erfassungen im Rahmen der Basisaufnahme des Vorhabens „Arkona Becken Südost“ haben eine Gesamtanzahl von 14911 Eisenten ergeben. Davon wurden 4404 Individuen im Planungsgebiet und 10506 im Referenzgebiet, innerhalb des Schutzgebietes, gesichtet. Die höchste mittlere Dichte wurde im Februar mit 26,7 Ind./km² im Referenzgebiet, mit etwa gleichbleibenden Dichten auch im März und April, ermittelt. Im Planungsgebiet wurde die höchste mittlere Dichte im März mit 15,46 Ind./km² festgestellt. Die durch schiffsgestützten Zählungen ermittelte Verteilungsmuster im Jahresverlauf bestätigten die Befunde der flugzeuggestützten Erfassung. In dem nördlichen/nordwestlichen Bereich des Eignungsgebietes „Westlich Adlergrund“ traten dagegen geringe Dichten von nur 3 Ind./km² auf. Die Tatsache, dass die gesichteten Eisenten nicht schwimmend, sondern überwiegend fliegend beobachtet wurden, unterstreicht die Nutzung des Gebietes durch Eisenten viel eher als Durchzugs- und weniger als Rastgebiet.

Alle bisherigen Untersuchungen von MINOS, EMSON und UVSen bestätigen damit eine Verbreitung von Eisenten von der Oderbank bis zum südöstlichen Hangbereich des Arkona Beckens hin.

Aufgrund der bisherigen Erkenntnisse einerseits und der Tatsache, dass das Vorhabensgebiet Wassertiefen > 25 m im Hangbereich und zudem größtenteils ungünstiges Substrat aufweist, hat dieses Gebiet für Eisenten höchstens mittlere Bedeutung, wie bereits die MINOS und EMSON Ergebnisse zeigen.

Trottellummen (*Uria aalge*) kommen im deutschen Teil der Ostsee im Winter nordöstlich, im Frühjahr auch nördlich von Rügen vor. Die Rastgebiete in diesem Teil der deutschen Ostsee liegen an der südlichen Grenze eines ausgedehnten Überwinterungsgebietes, welches sich nördlich bis über Gotland hinaus ausdehnt. Vor diesem Hintergrund machen die in den Gewässern um Rügen rastenden Trottellummen nur einen marginalen Anteil am Ostseerastbestand aus. Das Eignungsgebiet „Westlich Adlergrund“ und damit auch das Vorhabensgebiet grenzt lediglich nördlich an das Winterrasthabitat der Trottellumme. Die großräumigen Erfassungen von MINOS und EMSON haben keine Sichtungen von Trottellummen im Eignungsgebiet „Westlich Adlergrund“, dementsprechend auch nicht im Vorhabensgebiet „Ventotec Ost 2“, ergeben. Der saisonalen Auswertung des Vorkommens von Seevögeln zufolge treten gerade im Herbst und vor allem im Winter Trottellummen nördlich des Eignungsgebiets „Westlich Adlergrund“ auf (Sonntag et al. 2006, a.a.O., S.103).

Die Ergebnisse aus den umfassenden UVSen beider Projekte im Eignungsgebiet „Westlich Adlergrund“ haben ein geringes Vorkommen eher in den tieferen Bereichen des Arkona Beckens (ab 35 m Wassertiefe) aufgezeichnet. Die Fachgutachter beider UVSen bringen die Anwesenheit der im Winter im Eignungsgebiet gesichteten Exemplaren und die Anwesenheit von Jungvögeln im Spätsommer auf dem Adlergrund mit den Brutkolonien auf Bornholm bzw. Graesholm im Verbindung. Durch die Flugzeugzählungen konnte nicht einwandfrei zwischen Trottellumme und Tordalk unterschieden werden, so dass alle Zählungen in diesem Fall unter Alkenvögel zusammengefasst wurden. Im Vorhabensgebiet „Ventotec Ost 2“, einschließlich einer 2 km breiten Zone um das Gebiet, wurden Trottellummen nur in kleiner Anzahl angetroffen (Abschlussbericht S. 30). Im Untersuchungsgebiet auf dem Adlergrund dagegen wurden häufig Trottellummen erfasst. In den Sommermonaten wurden auf dem Adlergrund zudem regelmäßig Familienverbände (Alt- und Jungvogel) beobachtet.

Im Bereich des Vorhabensgebietes „Arkona Becken Südost“ wurden Trottellummen vom November bis April in kleiner Anzahl beobachtet. In den Sommermonaten wurden auch im Untersuchungsgebiet auf dem Adlergrund Jungvögel beobachtet. Insgesamt wurden 133 Individuen vom Flugzeug aus erfasst. Davon wurden 32 im Planungsgebiet, 61 im Referenzgebiet A und 40 im Referenzgebiet B gesichtet. Die höchste mittlere Dichte wurde im April mit 0,8 Ind./km² im Referenzgebiet B ermittelt. Generell zeigte sich eine intensivere Nutzung der westlichen Bereiche des Untersuchungsgebietes. Durch Schiffszählungen wurden deutlich mehr Alkenvögel (insgesamt 1.071 Individuen) erfasst. Es wurden insgesamt 267 Trottellummen identifiziert. Davon wurden 157 im Planungsgebiet und 120 im Referenzgebiet erfasst. Die höchste mittlere Dichte mit 0,42 Ind./km² wurde im Dezember im Referenzgebiet ermittelt. Im Planungsgebiet betrug die höchste mittlere Dichte 0,35 Ind./km² im November.

Den bisherigen Ergebnissen aller Untersuchungen kann entnommen werden, dass das Vorhabensgebiet „Ventotec Ost 2“ und seine Umgebung die südlichen Ausläufer eines weit ausgedehnten Winterrasthabitats der Trottellumme im Arkona Becken berührt. Damit hat das Vorhabensgebiet eine geringe bis höchstens mittlere Bedeutung für Trottellummen in der Ostsee.

Für Tordalken (*Alca torda*) haben die MINOS und EMSON Erfassungen keine Nachweise im Eignungsgebiet „Westlich Adlergrund“ erbracht (Garthe et al. 2003, 2004, a.a.O.). Der saisonalen Auswertung des Vorkommens von Seevögeln zufolge treten vor allem im Winter Tordalken nördlich des Eignungsgebiets „Westlich Adlergrund“ auf (Sonntag et al. 2006, a.a.O., S.103).

Lediglich im Winter konnten in den Untersuchungsgebieten der Projekte „Ventotec Ost 2“ und „Arkona Becken Südost“ Tordalken erfasst werden.

Im Rahmen der Untersuchungen für das Vorhaben „Ventotec Ost 2“ wurden Tordalken in stark variierender Zahl in den Wintermonaten in Bereichen von größeren Wassertiefen erfasst. Die Rastbestände konzentrierten sich nordwestlich des Eignungsgebietes „Westlich Adlergrund“. In kleiner Anzahl wurden Tordalken auch im Bereich des Vorhabensgebietes „Ventotec Ost 2“ gesehen (Abschlussbericht, S. 31).

Im Rahmen der schiffsgestützten Zählungen des Vorhabens „Arkona Becken Südost“ wurden insgesamt 285 Tordalken erfasst. Im Planungsgebiet waren 120 und im Referenzgebiet 166 Individuen. Die berechnete höchste Dichte betrug 0,36 Ind./km² im Planungsgebiet bzw. 0,32 Ind./km² im Referenzgebiet im Dezember. GARTHE et al., 2003 (a.a.O.), bestätigt ebenfalls sowohl für den Winter als auch für das Frühjahr für die gesamte deutsche Ostsee nur einzelne Sichtungen von Tordalken. Wie bereits bei der Festlegung des Eignungsgebietes erörtert, lassen sich Konzentrationsbereiche

nicht erkennen. Darüber hinaus gilt hinsichtlich der überregionalen Verteilung wie bei den Trottellummen, dass das Vorhabensgebiet im südlichen Randbereich eines großen zusammenhängenden Rastgebietes liegt und nur marginale Anteile an Tordalken in den deutschen Gewässern überwintern. Den bisherigen Beobachtungen ist zu entnehmen, dass sich das Vorhabensgebiet „Arkona Becken Südost“ für Tordalken, wie auch für Trottellummen, in den Ausläufern ihres Winterrasthabitats liegt.

Dem Vorhabensgebiet und seiner Umgebung kann aufgrund der erwähnten Erkenntnisse eine geringe bis höchstens mittlere Bedeutung für Tordalken zugewiesen werden.

Die Gryllteiste (*Cepphus grylle*) weist in der deutschen AWZ der Ostsee einen bedeutenden Rastplatz überregionaler Bedeutung auf. Nach Garthe et al., 2004 (a.a.O.), liegt der Verbreitungsschwerpunkt auf dem Adlergrund und dessen Umgebung. Es ist daher anzunehmen, dass die Fläche des Eignungsgebietes „Westlich Adlergrund“ randlich diesen Verbreitungsschwerpunkt berührt. Auch der aktuellen saisonalen Auswertung des Seevogelvorkommens in der deutschen Ostsee kann entnommen werden, dass Gryllteisten östlich, gelegentlich auch südöstlich, des Eignungsgebietes im Herbst, Winter und Frühjahr vorkommen (Sonntag et al. 2006, a.a.O.).

Im Rahmen der aufwandintensiven Untersuchungen für das Vorhaben „Ventotec Ost 2“ wurden Gryllteisten im Winter im Bereich östlich des Eignungsgebietes und in Wassertiefen unter 25 m gesehen. Im Vorhabensgebiet und seiner unmittelbaren Umgebung wurden nur einzelne Individuen gesichtet.

Aus den intensiven Untersuchungen, die im Rahmen des Vorhabens „Arkona Becken Südost“ durchgeführt worden sind, liegen Sichtungen von Gryllteisten aus dem Vorhabensgebiet vor. Gryllteisten wurden im Untersuchungsgebiet im Zeitraum November bis April gesichtet. Eindeutig ließ sich auch in diesem Fall eine Bevorzugung des Referenzgebietes feststellen, also die Nähe des Adlergrundes. Die höchste mittlere Dichte betrug 1,1 Ind./km² und wurde im Februar im Referenzgebiet ermittelt. Im Planungsgebiet betrug die höchste mittlere Dichte 0,53 Ind./km² und wurde im März festgestellt.

Den bisherigen Erkenntnissen nach hat die Gryllteiste ihren Konzentrationsschwerpunkt auf dem Adlergrund mit einem stark abnehmenden Dichtegradienten in Richtung der tieferen Gewässer des Arkonabeckens.

Es stellt sich damit heraus, dass das Eignungsgebiet nur den Randbereich des Winterrasthabitats der Gryllteiste berührt. Dem Vorhabensgebiet kann aufgrund der genannten Ergebnisse eine geringe Bedeutung für die Gryllteiste zugewiesen werden.

Möwen treten im Bereich des Eignungsgebietes „Westlich Adlergrund“ ganzjährig in variierender Anzahl auf (Garthe et al. 2003, Sonntag et al. 2006, a.a.O.). Die Silbermöwe (*Larus argentatus*) kommt am häufigsten vor. Insbesondere im Winter und im Frühjahr tritt die Silbermöwe zahlreich auf. Konzentrationen werden in Zusammenhang mit hohen Fischereiaktivitäten beobachtet (Sonntag et al. 2006, a.a.O.). Im Eignungsgebiet „Westlich Adlergrund“ kommen Silbermöwen überwiegend im Herbst, Winter und Herbst vor. Die Mantelmöwe (*L. marinus*) kommt dagegen im Bereich des Eignungsgebietes „Westlich Adlergrund“ fast nur in Winter und in kleiner Anzahl vor. Die Sturmmöwe (*L. canus*) kommt im Eignungsgebiet im Herbst während des Zugs sowie im Winter vor. Im Frühjahr und Sommer werden dagegen nur vereinzelt Individuen angetroffen. Die Zwergmöwe (*L. minutus*) wurde während der MINOS und EMSON Untersuchungen im Bereich des Eignungsgebietes und seiner

mittelbaren Umgebung nicht angetroffen (Garthe et al. 2004, a.a.O., Sonntag et al. 2006, a.a.O., S. 108).

Die Untersuchungen beider Vorhaben „Ventotec Ost 2“ und „Arkona Becken Südost“ haben ebenfalls das bereits dargestellte Bild des Möwenvorkommens aufzeichnen können.

Aus den bisherigen Erkenntnis geht hervor, dass dieser Bereich für Silber-, Mantel- und Sturmmöwe eine höchstens mittlere Bedeutung hat. Für die Zwergmöwe hat das Gebiet keine Bedeutung.

Die mit hoher Frequenz (2 - 3 mal monatlich) durchgeführten Untersuchungen im Rahmen der UVSen für die Vorhaben „Ventotec Ost 2“ und „Arkona Becken Südost“ konnten sogar mehr Arten, z. T. sogar mit höheren Dichten, als bei den MINOS-Untersuchungen erfassen. Dies kommt vor allem durch Erfassungen in den Hauptzugszeiten zustande.

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden und dabei auch das Vorhabensgebiet aufsuchenden Vogelarten, insbesondere wertgebende Arten des benachbarten Schutzgebietes „Pommersche Bucht“, könnten durch bau- oder betriebsbedingte Aktivitäten nachteilig beeinträchtigt werden.

Das Vorkommen und die Populationsentwicklung der Seevögel können sowohl durch natürliche Variabilität als auch durch anthropogen verursachte Veränderungen beeinflusst werden. Zu den wichtigsten Vorbelastungen des Vorhabensgebietes und seiner Umgebung, wie auch der gesamten Ostsee, gehören Veränderungen aufgrund des Klimawandels, Nahrungslimitierung, Nahrungskonkurrenz, Fischerei, Einträge (Schad- und Nährstoffe) über die Luft oder die Flüsse, Schifffahrt und andere Nutzungen.

Vogelzug

Die Ermittlung des Zugvogelgeschehens seitens der Antragsstellerin erfolgte durch akustische Erfassung, visuelle Beobachtungen und Radarbeobachtungen. Die Untersuchungen der Antragstellerin umfassen zwei aufeinanderfolgende Untersuchungsjahre (September 2002 bis August 2003/September 2003 bis August 2004). Art und Umfang der Untersuchungen entsprechen den Vorgaben des Standarduntersuchungskonzeptes (zunächst StUK, Stand 20. Dezember 2001; seit Mai 2003 Berücksichtigung des StUK Stand 25. Februar 2003).

Generell ist festzuhalten, dass die im Standarduntersuchungskonzept geforderten und von der Antragstellerin angewandten Methoden jeweils nur Ausschnitte aus einem komplexen Zugeschehen erfassen können. Dabei liefern visuelle Beobachtungen Informationen über Art, Anzahl und Zugrichtung der Vögel am Tag; die Zughöhe ist hierbei jedoch schwer bestimmbar. Nächtliche Verhöre geben nur Auskünfte über die rufenden Arten, wobei die Anzahl der Individuen unbestimmt bleibt. Radarerfassungen können zwar sichere Hinweise auf das Zugeschehen geben, ermöglichen aber keine artenspezifische Erfassung und keine Bestimmung der Anzahl von Tieren. Insgesamt kann das Zugeschehen nur bei guten Wetterlagen hinlänglich beurteilt werden, weil Untersuchungen bei Schlechtwetterlagen nicht durchführbar sind.

Die vorliegenden Ermittlungen und sonstigen Erkenntnisse über das Zugvogelgeschehen im Allgemeinen, insbesondere über den nächtlichen Zug, erreichten bisher keinen sehr hohen Konkretisierungsgrad, zumal Erfahrungen aus dem Landbereich für das Zugverhalten über dem Meer nur in begrenztem Umfang als

übertragbar angesehen werden. Bisher erfolgten Radaruntersuchungen zum Vogelzug an verschiedenen Orten über Land oder küstennah. Im Offshore-Bereich wurde fast ausschließlich mit Großraumradargeräten gemessen, die eine Erfassung niedrig fliegender Vögel mit zunehmender Entfernung von der Küste nicht erlauben (Hüppop et al. 2004: Zugvögel und Offshore-Windkraftanlagen: Konflikte und Lösungen. Ber. Vogelschutz 41). Neuerdings fanden und finden auch gezielte Radaruntersuchungen zum Vogelzug im Offshore-Bereich im Zuge von Genehmigungsverfahren von Offshore-Windenergieparks statt, die jedoch nur an wenigen Tagen pro Zugperiode erfolgen können. Seit dem Oktober 2003 ermöglichten es die Untersuchungen in der Nordsee auf der Forschungsplattform FINO 1 erstmals über einen längeren Zeitraum hinweg weitgehend kontinuierlich Radarmessungen des Vogelzugs im Offshore-Bereich mit konstanten Bedingungen vorzunehmen. Mit der Veröffentlichung des Abschlussberichtes (Orejas, C., Joschko, T., Schröder, A., Dierschke, J., Exo, M., Friedrich, E., Hill, R., Hüppop, O., Pollehne, F., Zettler, M. & Bochert, R. 2005: Ökologische Begleitforschung zur Windenergienutzung im Offshore-Bereich auf Forschungsplattformen in Nord- und Ostsee (BeoFINO). Abschlussbericht des Forschungsvorhabens Nr. 0327526 des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 333 S.; im folgenden BeoFINO-Abschlussbericht) liegen nunmehr erste Ergebnisse vor. Die bei diesen Untersuchungen gewonnenen Erkenntnisse zum Vogelzug können teilweise zur Beschreibung des Zugverhaltens im Bereich des Adlergrundes herangezogen werden.

Aus den in der Literatur vorhandenen Erkenntnissen sowie den bisher von der Antragsstellerin gewonnen Untersuchungsergebnissen unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus dem benachbarten Vorhaben „Arkona Becken Südost“ ergibt sich folgendes Bild:

Die südliche Ostsee liegt auf dem Zugweg zahlreicher Vogelarten. In vielen Bereichen der Ostsee wurden mehr als 200 ziehende Arten nachgewiesen. Im Rahmen des Vorhabens „Ventotec Ost 2“ wurden von September 2002 bis August 2004 ca. 22.000 durchziehende Vögel 145 verschiedener Arten registriert (Fachgutachten Vogelzug, Tab. 18, S. 74). Davon entfielen auf die Wasser- bzw. Seevögel ca. 12.000 Individuen und auf die Landvögel ca. 8.000 Individuen sowie 306 Kraniche.

Von der Antragsstellerin des Projektes Arkona Becken Südost wurden in den Jahren 2003 und 2004 insgesamt ca. 32.000 durchziehende Vögel 135 verschiedener Arten registriert (Abschlussbericht der ökologischen Basisaufnahme, OECOS-Umweltplanung, April 2005, S. 73). Darunter waren ca. 20.000 Wasser- bzw. Seevögel (See- und Lappentaucher, Kormorane, Entenvögel, Möwen, Seeschwalben und Alke) sowie ca. 12.000 Landvögel (Greif- und Singvögel). Außerdem wurde 1 Kranich erfasst.

Insgesamt wurden von beiden Antragsstellern von September 2002 bis November 2004 an 180 Tagen ca. 54.000 durchziehende Vögel 166 verschiedener Arten registriert. Darunter waren ca. 30.000 Wasser- bzw. Seevögel (See- und Lappentaucher, Kormorane, Entenvögel, Möwen, Seeschwalben und Alke) sowie ca. 20.000 Landvögel (Greif- und Singvögel). Außerdem wurden im Zeitraum von zwei Jahren 307 Kraniche beobachtet, wobei allein im ersten Jahr 233 Individuen (Vorhaben „Ventotec Ost 2“) erfasst wurden

Von den 166 registrierten Vogelarten werden 31 im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführt: Stern-, Pracht- und Ohrentaucher, Sing- und Zwergschwan, Rohrdommel, Rost- und Weißwangengans (synonym Nonnengans), Wespenbussard, Korn-, Wiesen- und Rohrweihe, Fischadler, Merlin, Wanderfalke, Kranich, Küsten-, Brand-, Fluss- und Trauerseeschwalbe, Kampfläufer, Pfuhschnepfe, Bruchwasserläufer, Odinshühnchen, Ziegenmelker, Sumpfohreule, Heidelerche, Blaukehlchen, Zwergschnäpper,

Goldregenpfeifer sowie Neuntöter. Mit Ausnahme der Seetaucher, des Singschwans und des Kranichs wurden von diesen Arten nur einzelne Individuen nachgewiesen.

Die von beiden Antragstellern im Jahr 2004 am häufigsten beobachteten Wasser- und Seevogelarten waren zusammengenommen die Trauerente (ca. 5.500 Individuen), die Eisente (ca. 2.000 Individuen) und die Samtente (ca. 1.500 Ind.). Von den ziehenden Landvögeln traten Rotkehlchen (ca. 3.300 Ind.), Rauchschwalbe (ca. 2.100 Ind.), Rotdrossel (ca. 2.050 Ind.), Singdrossel (ca. 1.500 Ind.), Buchfink (ca. 1.400 Ind.) und Wiesenpieper (ca. 1.400 Ind.) am häufigsten auf.

Nach bisherigen Kenntnissen kann das Zugvogelgeschehen grob in zwei verschiedene Phänomene differenziert werden: den Breitfrontzug einerseits und den Zug entlang Zugrouten andererseits.

Bekannt ist, dass die meisten Zugvogelarten zumindest große Teile ihrer Durchzugsgebiete in breiter Front überfliegen. Diese Breitfront kommt dadurch zustande, dass die Individuen der einzelnen Teilpopulationen in parallel benachbarten Sektoren wandern, sodass flächendeckende Zugmuster entstehen (Berthold, 2000: Vogelzug - Eine aktuelle Gesamtübersicht). Nach bisherigem Kenntnisstand gilt dies auch für die Nord- und Ostsee (F&E Vorhaben des UBA 20097106, Untersuchungen zur Vermeidung und Verminderung von Belastungen der Meeresumwelt durch Offshore-Windenergieanlagen im küstenfernen Bereich der Nord- und Ostsee, 2003, S. 135. Im folgenden: „F&E-Vorhaben“). Insbesondere nachts ziehende Arten, die sich aufgrund der Dunkelheit nicht von geographischen Strukturen leiten lassen können, ziehen im Breitfrontzug über das Meer.

Vor allem von Tagziehern ist bekannt, dass geographische Barrieren oder Leitlinien, wie z.B. Ästuar und große Wasserflächen, die Zugrouten beeinflussen. In der westlichen Ostsee lassen sich nach Pfeifer (1974: Schleswig-Holstein als Schlüsselpunkt des Vogelzuges zwischen Nord und Süd, Ost und West. - In: Schmidt, G. A. J. & K. Brehm: Vogelleben zwischen Nord- und Ostsee) drei Hauptzugrouten unterscheiden:

- Südschweden - dänische Inseln (Seeland, Mon, Falster, Lolland) - Fehmarn (sog. „Vogelfluglinie“): Diese Route wird vor allem von tagziehenden Singvögeln sowie von Thermikseglern wie Greifvögeln bevorzugt. Es müssen dabei nur kurze Strecken über Wasserflächen zurückgelegt werden.
- Südschweden – Rügen: Diese Route wird neben Kranichen und Greifvögeln vermutlich im Frühjahr vor allem auch von Singvögeln benutzt, die vom Darß und von Rügen aus in Richtung Norden die Ostsee überqueren.
- Vom Baltikum/Finnland/Sibirien kommend, dem enger werdenden Trichter der westlichen Ostsee in Richtung Südwest/West folgend: Unterschieden wird hierbei zwischen zwei küstennahen Hauptrouten erstens entlang der mecklenburgischen Küste und zweitens entlang der Südküste Schwedens und den dänischen Inseln bis nach Fehmarn.

Weiterhin ist aus Literaturquellen bekannt, dass sich der Breitfrontzug über der offenen See witterungsabhängig und artenspezifisch unterschiedlich gestaltet. Im Allgemeinen warten Vögel auf günstige Wetterbedingungen (z.B. Rückenwind, kein Niederschlag) für ihren Zug, um ihn so im energetischen Sinne zu optimieren. Nur wenn sich ausnahmsweise über längere Zeiträume keine optimalen Flugbedingungen einstellen, entsteht ein „Zugstau“ und die Vögel starten dann auch bei suboptimalen Bedingungen. Hierdurch konzentriert sich der Vogelzug auf einzelne Tage bzw. Nächte jeweils im Herbst bzw. Frühjahr. Nach den Untersuchungsergebnissen des F&E Vorhabens (S. 180) zieht die Hälfte aller Vögel in nur 5 bis 10 % aller Tage durch. Auch

die Ergebnisse aus den beiden UVSen zeigen eine Konzentration des Zuges auf wenige ausgeprägte Zugtage (bzw. -nächte).

Die Zugintensität unterliegt nicht nur saisonalen, sondern auch tageszeitlichen Schwankungen. Im Rahmen des oben genannten F&E Vorhabens wurde festgestellt, dass sich unabhängig vom Standort und von der Jahreszeit ein generelles Muster ergibt. Die geringsten Aktivitäten waren in den Nachmittagsstunden zu verzeichnen, während die Zugaktivität ab einer Stunde nach Sonnenuntergang deutlich anstieg, um im Laufe der Nacht bis zum Sonnenaufgang wieder abzufallen. Auf FINO 1 wurde das Gros der Zugvögel in der Nacht erfasst, wobei nur an wenigen Tagen die relative Zugintensität in den Morgen- bzw. Abendstunden höher als in der Nacht war (BeoFINO-Abschlussbericht S. 54; Abb. 1.31 auf S. 56).

Die Untersuchungsergebnisse des Vorhabens „Ventotec Ost 2“ stimmen sehr gut mit denen aus dem F & E Vorhaben überein. Auch hier wurde in beiden Jahreszeiten ein Anstieg der Zugintensität eine Stunde nach Sonnenuntergang mittels Vertikalradar festgestellt. Dieser Anstieg hielt bis ca. Mitternacht an, um dann in der zweiten Nachthälfte kontinuierlich abzufallen. Die geringsten Werte wurden um die Mittagszeit und in den Nachmittagsstunden gemessen.

Bei den Untersuchungen zum Vorhaben Arkona Becken Südost ergaben sich im Vergleich zu den Ergebnissen des F&E-Vorhabens geringe Unterschiede im tageszeitlichen Verlauf des Zuges. Während des Frühjahrs 2004 (März bis Mai) waren dabei Aktivitätsspitzen mittels Vertikalradar im Zeitintervall von 21:00 bis 23:00 UTC zu beobachten, im Herbst (September bis November) lagen diese bereits etwas früher im Zeitintervall 18:00 bis 20:00 UTC. Durch visuell - akustische Beobachtungen wurde festgestellt, dass die Drosselarten im Frühjahr das nächtliche Zuggeschehen dominierten. Sie traten vor allem zwischen 21:00 und 3:00 UTC auf. Die frühen Morgenstunden (3:00 bis 6:00 UTC) und der Nachmittag (15:00 bis 17:00 UTC) waren vor allem durch das Aufkommen von Möwen und Meereseenten geprägt. Während des Herbstzuges zeigten sich die tageszeitlichen Schwerpunkte in der ersten Nachthälfte (21:00 bis 00:00 UTC) sowie in den Morgenstunden (5:00 bis 9:00 UTC). Hohe Flugintensitäten am Nachmittag fehlten. Wie im Frühjahr wurde der Nachtzug von den Drosselarten dominiert. In den Morgenstunden dominierten abermals Möwen- und Meereseentenarten, allerdings traten im Vergleich zum Frühjahrszug hier auch vermehrt Gänse- sowie weitere Singvogelarten (insbes. Finken und Pieper) auf.

Basierend auf den Ergebnissen beider UVSen („Arkona Becken Südost“ und „Ventotec Ost 2“) waren Drosseln, Rotkehlchen und Feldlerchen die häufigsten in der Nacht registrierten Arten. Wasser- und Landvögel zeigten morgens die höchsten Zugaktivitäten, wobei entsprechend der Jahreszeit der Hauptzugrichtung gefolgt wurde (Frühjahr: Nordost/Ost; Herbst West/Süd). Nach Radarmessungen zeigten sich insbesondere nachts starke Unterschiede in den Zugintensitäten, wobei im April und September die höchsten Werte erreicht wurden. Die mittleren Zugintensitäten waren nachts im Vergleich zum Tag etwa doppelt so hoch.

Die Flughöhen während des Zuges hängen von verschiedenen Faktoren (z. B. Jahres- und Tageszeit, Wind- und Wetterverhältnisse) ab. Im Bereich der Nordsee stellten Eastwood & Rider (1965: Some radar measurements of the altitude of bird flight, Brit. Birds 58 (10), S. 393-426) und Jellmann (1989: Radarmessungen zur Höhe des nächtlichen Vogelzuges über Nordwestdeutschland im Frühjahr und im Hochsommer, Vogelwarte 35, S. 59-63) im Frühjahr größere Flughöhen fest als im Herbst. Nachtzieher ziehen im Allgemeinen höher als Tagzieher. Im Rahmen des F&E Vorhabens wurde festgestellt, dass die Flughöhe während der Nachmittagsstunden am niedrigsten war. In der ersten Nachthälfte stieg sie stark an, um in der zweiten Nachthälfte wieder auf geringere Höhen abzusinken. In Übereinstimmung mit den

Erkenntnissen aus der Literatur zeigte sich beispielsweise bei den vorliegenden Untersuchungen, dass im Untersuchungsgebiet „Adlergrund“ im Frühjahr mehr Echos in höheren Schichten registriert wurden als im Herbst. In zwei Untersuchungsjahren lag der Anteil Echos in der Luftschicht <200m im Herbst (ca. 49 %) deutlich über den Werten des Frühjahrs (ca. 36 %). Auch die tageszeitlichen Unterschieden waren signifikant. Während des Tages war der Anteil von Echos in den unteren 200 m mit ca. 60 % sehr hoch. In der Nacht betrug der Anteil dagegen nur noch ca. 32 %. Auf der Forschungsplattform FINO 1 wurden ähnliche Ergebnisse erzielt. Es stellte sich heraus, dass in der Nacht durchschnittlich 34 % der Vögel in den untersten 200 m ziehen. Je nach Jahreszeit schwankt dieser Anteil zwischen 20,1 % (Sommer 2004) und 63,7 % (Winter 2003/2004). Im Frühjahr zogen in der ersten Nachthälfte deutlich mehr Vögel in größeren Höhen als in der zweiten Nachthälfte. Auf dem Herbstzug war dagegen kein Unterschied zu erkennen (BeoFINO-Abschlussbericht, a.a.O.).

Die generelle Gegenüberstellung der im Untersuchungsgebiet ermittelten Zughöhen am Tag und in der Nacht spiegelt sich auch im tageszeitlichen Verlauf der mittleren Zughöhen wider. Aus diesem Verlauf ist abzulesen, dass die Flughöhe nach Sonnenuntergang steil ansteigt und sich bis Mitternacht auf einem sehr hohen Niveau hält, um im Verlauf der zweiten Nachthälfte bis Sonnenaufgang kontinuierlich abzusinken. Nach Sonnenaufgang gibt es noch eine Phase mit sehr hohem Zug. Die niedrigsten mittleren Flughöhen werden von der Mittagszeit bis in den späten Nachmittag hinein registriert. Unabhängig von dieser generellen Darstellung können jedoch wetterbedingte Abweichungen von diesem generellen Muster vorkommen.

So haben die Windverhältnisse großen Einfluss auf die Zughöhe. Krüger & Garthe konnten feststellen, dass Seetaucher und Meerestenten (Eiderente, Trauerente) bei Gegenwind häufig sehr flach über dem Wasser fliegen (weniger als 1,5 m hoch), bei Rückenwind steigen dagegen die Flughöhen (2001: Flight altitude of coastal birds in relation to wind direction and speed, *Atlantic Seabirds* 3, S. 203-216). Im Rahmen der Untersuchungen zum Vorhaben „Ventotec Ost 2“ wurden ebenfalls abnehmende Zughöhen bei Gegenwind festgestellt. Bei der Zughöhenermittlung mittels Vertikalradar wurden bei Gegenwind ca. 54 % und bei Rückenwind ca. 34 % der Vogelechos in der Luftschichten unterhalb 200 m registriert (Fachgutachten Vogelzug, S. 101). Dies hängt vermutlich damit zusammen, dass mit zunehmender Höhe in der Regel die Windstärke steigt. Durch die Anpassung der Flughöhe an die Windverhältnisse kann die Fluggeschwindigkeit stark erhöht und der Energieverbrauch deutlich vermindert werden (Liechti et al., 2000: Predicting migratory flight altitudes by physiological migration models, *The Auk* 117, S. 205-214; Liechti & Bruderer, 1998: The relevance of wind for optimal migratory theory, *J. Avian Biol.* 29, S. 561-568).

Es ist außerdem allgemein anerkannt, dass die Zugvögel starken Gegenwind sowie Nebel oder Wolken meiden, indem sie entweder bessere Bedingungen abwarten oder - soweit dies nicht möglich ist - ihren Flug der Wolkenhöhe anpassen. Je nach Wolkenhöhe fliegen sie deshalb entweder unterhalb der Wolken (z.B. der Kranich) oder darüber. Während der Zugvogelbeobachtungen auf FINO 1 war allerdings ein Einfluss der Wolkenbedeckung auf die Flughöhe weder im Herbst noch im Frühjahr zu erkennen (BeoFINO-Abschlussbericht, S. 67, a.a.O.). Ein Abbruch ihres Zuges über dem Meer ist den Seevögeln im Gegensatz zu den nichtschwimmenden Singvögeln möglich. Bei Singvögeln kann es zum bekannten Phänomen des Umkehrzuges kommen, bei dem die Vögel im Falle schlechter Wetterbedingungen in die entgegengesetzte Richtung fliegen, um z.B. vor der Querung von Meeresflächen noch einmal in günstigeren Gebieten Nahrung aufzunehmen.

In der Bauphase ist mit zeitlich und räumlich begrenzten Auswirkungen durch die Errichtung von WEA zu rechnen. Durch Geräuschemissionen, z.B. von Schiffen und Kränen, sowie visuelle Unruhe durch Baugeräte und durch den Baubetrieb könnten

artspezifisch unterschiedlich ausgeprägte Scheuchwirkungen auf ziehende Vögel ausgehen.

Die Auswirkungen der WEA in der Betriebsphase sind dauerhaft. Sowohl einzelne Anlagen als auch der gesamte Windpark können eine Barriere für die ziehenden Vögel darstellen, der sie versuchen auszuweichen. Diese Barrierewirkung kann sich bei dem konkreten Vorhaben über ca. 5 km in Ost-West-Richtung und ca. 8 km in Nord-Süd-Richtung erstrecken. Dabei ist allerdings zu beachten, dass die Abstände zwischen den Rotoren etwa 700 m betragen werden. Dennoch könnte aufgrund der Barrierewirkung ein erhöhter Energiebedarf verursacht werden. Für den Fall, dass die Vögel zur Vermeidung eines Energieverlustes den Windpark durchfliegen, kann es zu Kollisionen und Vogelschlag kommen.

Vorbelastungen

Die Ostsee als Lebensraum ist wegen der Fischerei und aufgrund häufiger Sturmereignisse ständigen nicht unerheblichen Aufwirbelungen und Umlagerungen des Sediments ausgesetzt.

Die derzeitige Belastung von Wasser und Sedimenten gilt für den Bereich der AWZ westlich des Adlergrundes als gering.

Bewertung des Vorhabensgebietes sowie der möglichen Auswirkungen des Vorhabens

Boden

Bei Verwendung der oben beschriebenen Gründungsstrukturen wird eine dauerhafte Versiegelung des Bodens maximal ca. 62.000 m² (SOF ohne Kolkschutz) umfassen. Die Berechnung erfolgte auf der Basis von Werten des Projektentwicklers und Angaben, die zur Zeit in Fachkreisen genannt werden. Dadurch sind dann im Ergebnis maximal 0,35 bzw. 0,48 % der ca. 30 km² umfassenden Vorhabensfläche von einer dauerhaften Überbauung betroffen. Der Boden ist aus diesem Grund hinsichtlich der Versiegelung allenfalls in sehr geringem Umfang betroffen.

Strömungsbedingte dauerhafte Sedimentumlagerungen werden sich bei den vorgesehenen Abständen von ca. 700 m zwischen den Anlagen nach den bisherigen Erkenntnissen nur um die jeweils einzelne Anlage ergeben und keine großräumigen Veränderungen und Auswirkungen nach sich ziehen. Die abgeschlossenen Forschungsprojekte an der Universität Hannover und am AWI befassten sich mit etwaigen großräumigen Auswirkungen des Sedimenttransports von derartigen Anlagen. Die Ergebnisse des AWI zeigen, dass die Sedimentveränderungen in unmittelbarer Nähe eines Wracks, das als Vergleich zu etwaigen Auswirkungen von WEA-Gründungsbauteilen herangezogen wird, auf einen Radius von unter 50 m beschränkt bleiben (Knust, R., Dalhoff, P., Gabriel, J., Heuers, J., Hüppop, O. & Wendeln, H. 2003: Untersuchungen zur Vermeidung und Verminderung von Belastungen der Meeresumwelt durch Offshore-Windenergieanlagen im küstenfernen Bereich der Nord- und Ostsee („Offshore WEA“). Abschlussbericht des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens Nr. 200 97 106 des Umweltbundesamts, 454 S. mit Anhängen). Diese Einschätzung wird durch aktuelle Messergebnisse aus dem abgeschlossenen Forschungsvorhaben BeoFINO belegt, die an einem Stahlrohrzylinder (Durchmesser ca. 2,2 m) als Simulation eines Monopiles vom April 2003 bis März 2005 in einem Messfeld des IOW auf der Darßer Schwelle durchgeführt

wurden (Orejas, C., Joschko, T., Schröder, A., Dierschke, J., Exo, M., Friedrich, E., Hill, R., Hüppop, O., Pollehne, F., Zettler, M. & Bochert, R. 2005: Ökologische Begleitforschung zur Windenergienutzung im Offshore-Bereich auf Forschungsplattformen in Nord- und Ostsee (BeoFINO). Abschlussbericht des Forschungsvorhabens Nr. 0327526 des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 333 S.). Demnach konnten Veränderungen in der Sedimentbeschaffenheit durch Auskolkung und Sedimentumlagerung festgestellt werden. Die Kolke traten beiderseits der Hauptströmungsrichtungen auf und erreichten Tiefen von 30 bis 40 cm bei einer Ausdehnung von 50 bis 100 cm. Der von der Umlagerung betroffene Bereich lag bei 2,5 bis 3 m um das Stahlrohr. Dieses Ergebnis ergibt keine Hinweise darauf, die die bisherige Einschätzung einer auf den Nahbereich der Anlagen beschränkte Sedimentveränderung widerlegen. Auch Resultate aus der Modellierung von großräumigen Strömungsveränderungen im Rahmen des Gigawind-Projektes belegen, dass in der tide-beeinflussten Nordsee die veränderten Strömungsgeschwindigkeiten nur ein Zehntel der natürlichen Werte erreichen (Mittendorf, K. & Zielke, W. 2002: Untersuchung der Wirkung von Offshore-Windenergie-Parks auf die Meeresströmung. Veröffentlichung aus dem BMWA/BMU-Projekt „Gigawind“¹). Großräumige oder gar auswirkungspotenzierende Veränderungen des Bodens, der Strömung und des Sedimenttransports über die Einzelanlage hinaus werden daher - insbesondere in der Ostsee mit deutlich geringeren Strömungen - nicht zu gewärtigen sein.

Inzwischen liegen für den dänischen Offshore-Windpark „Horns Rev“ in der Nordsee erste Monitoring-Ergebnisse vor. Zwei Jahre nach Errichtung der WEA konnten keine Veränderungen in der Sedimentbeschaffenheit nachgewiesen werden, die im Zusammenhang mit den Anlagen stehen. Vielmehr spiegeln die Korngrößenverteilungen der Jahre 2001 bis 2003 die natürliche Sedimentdynamik der Nordsee wieder (Infauna Monitoring Horns Rev Offshore Wind Farm, Annual Status Report 2003, Bio/consult AS²). Ähnliche Verhältnisse sind trotz der unterschiedlichen Hydro- und Sedimentdynamik von Nord- und Ostsee auch für WEA im Übergangsbereich des Arkona Beckens zum Adlergrund zu erwarten.

Aufgrund der geringen Schadstoff-Belastung und der verhältnismäßig raschen Resedimentation der Sande ist der Eintrag durch aufgewirbeltes Sediment zu vernachlässigen. Dies gilt insbesondere vor der Tatsache, dass die sandigen Sedimente natürlicherweise (z.B. bei Stürmen) durch bodenberührenden Seegang und entsprechender Strömung aufgewirbelt und umgelagert werden. Auswirkungen in Form mechanischer Beanspruchung des Bodens durch Verdrängung, Kompaktion und Erschütterungen, die im Zuge der Bauphase zu erwarten sind, werden wegen ihrer Kleinräumigkeit als gering eingeschätzt. Aus grundbaulicher Sicht sind die dabei entstehenden Reibungskräfte notwendig, um die Standsicherheit der Anlagen zu gewährleisten.

Das Ausmaß der zeitlich begrenzten Schwingungsübertragung vom Fundament auf den Boden und ihre Auswirkung auf die Sedimentbeschaffenheit ist derzeit nicht abzuschätzen bzw. zu quantifizieren. Dieses Phänomen ist Forschungsgegenstand, wobei erste Einschätzungen aus Erfahrungen mit der Messplattform FINO 1 in naher Zukunft zu erwarten sind.

¹[http://www.hydromech.uni-](http://www.hydromech.uni-hannover.de/Mitarbeiter/MDORF/Gigawind.data/Berichte&Downloads/ P_Meerestr.pdf)

[hannover.de/Mitarbeiter/MDORF/Gigawind.data/Berichte&Downloads/ P_Meerestr.pdf](http://www.hydromech.uni-hannover.de/Mitarbeiter/MDORF/Gigawind.data/Berichte&Downloads/ P_Meerestr.pdf)

²<http://www.hornsrev.dk/Miljoeforhold/miljoerapporter/POST-CONSTRUCTION-Annual%20Report-2003-%20Infauna.pdf>

Die Erhöhung der Sedimenttemperatur in der prognostizierten Größenordnung sowie der geringe Anteil an organischem Material im Sediment lassen den Schluss zu, dass es zu keiner nennenswerten Freisetzung von Schadstoffen im Bereich der stromführenden parkinternen Seekabel - auch während der Phasen mit Volllast - kommt, die signifikante Auswirkungen auf die Meeresumwelt hätte.

Etwaig möglichen nachteiligen Auswirkungen auf das **Wasser** der Ostsee wird durch ein ganzes Bündel von angeordneten Maßnahmen der Vermeidung von und der Vorsorge gegen Gewässerverunreinigungen begegnet, so dass keine Besorgnis der Verschmutzung der Meeresumwelt im Sinne von § 3 Nr. 3 SeeAnIV vorliegt. Anordnungen zum Schutz des Gewässers enthalten die Anordnungen, die eine möglichst emissionsfreie und kollisionsfreundliche Konstruktion (Ziffer 4.1 und 4.3), einen nicht wassergefährdenden Baustellenbetrieb (Ziffer 13.6) sowie einen entsprechenden Wirkbetrieb einschließlich der Erstellung eines Abfallbehandlungskonzepts und dessen Durchführung (Ziffer 19) fordern.

Hiervon nicht mehr abgedeckt werden kann eine Beeinträchtigung des Gewässers im Fall einer Kollision zwischen einem Schiff und einer WEA, die zu einem Schadstoffaustritt und dadurch zu einer Gewässerverunreinigung führt. Dieser sogenannte Ölunfall soll durch die der Sicherheit des Schiffsverkehrs dienenden Anordnungen vermieden werden. Das danach verbleibende Kollisionsrisiko ist bereits unter dem Punkt Schifffahrt angesprochen und bewertet worden. Ferner werden in dem rechtzeitig vor Bau- und Betriebsbeginn vorzulegenden Schutz- und Sicherheitskonzept (Anordnung Ziffer 10.) betreiberseitig vorzuhaltende Mittel und zu ergreifende Maßnahmen beschrieben und vorgeschrieben werden, die in enger Kooperation mit den zuständigen staatlichen Stellen etwaige Auswirkungen drohender oder eingetretener Gewässerverschmutzung nach dem Stand der Technik bestmöglich verhindert oder auswirkungsminimierend bekämpfen.

Die von einigen Stellen geäußerte Kritik, dass sich die Risikoanalyse im Rahmen der Konsequenzanalyse nur mit statistischen Berechnungen eines Unfalls mit Schadstoffaustritt befasse und auf detaillierte Schilderungen von etwaigen Verschmutzungsfolgen verzichtet habe, ist nicht zutreffend. Im Hinblick auf die vorher in nachvollziehbarer Weise ermittelte Wahrscheinlichkeit des Eintritts einer Kollision für ein Vorhaben mit den beantragten 80 WEA stellt sich der Umfang der getätigten Darstellung als ausreichend und angemessen dar.

Nachteilige Auswirkungen auf die Qualität der **Luft** durch den Baustellenbetrieb werden vernachlässigbar gering sein. Betriebsbedingte nachteilige Auswirkungen auf die Luft sind bei Einhaltung der Vorgaben von Anordnung Ziffer 4.1 hinsichtlich der Konstruktion der Anlagen bei ordnungsgemäßem Betrieb nicht zu erwarten. Insbesondere wäre dabei durch Einsatz möglichst umweltfreundlicher Stoffe und den Einbau geschlossener Stoffkreisläufe keine relevante Luftverschmutzung möglich.

Das **Klima** kann durch die Förderung der projektierten Technologie allenfalls verbessert werden, wobei die Realisierung dieses Einzelprojekts keine messbaren Verbesserungen hervorrufen können wird. Insofern ist das Projekt als Einstieg in diese Technik der regenerativen Energieerzeugung anzusehen, der nur einen Beginn darstellen kann. Gleichwohl ist mittlerweile auch obergerichtlich anerkannt, dass es im Bereich des Planungsrechts ein erkennbar abwägungsleitendes öffentliches Interesse am Klimaschutz mit dem Ziel der Reduzierung von CO²-Emissionen durch die Förderung von Windenergie gibt, welches sowohl der Bundesgesetzgeber als auch die EU-Kommission in ihrem Weißbuch zu Erneuerbaren Energieträgern - KOM (97) 599 - unterstrichen und vorgegeben haben (vgl. OVG Koblenz, NuR 2002, 422 (424)).

Die mit der Errichtung der WEA verbundenen Beeinträchtigungen der **Landschaft** im Sinne der oben gegebenen Darstellung werden dadurch vermieden und minimiert, dass ein blendfreier - Ziffer 6.1.2 - und reflexionsarmer - Ziffer 4.2 - Anstrich verwendet werden muss. Eine noch weitergehende Forderung zum Schutz des Landschaftsbildes wäre nur bei einem Verzicht auf das Vorhaben durchzusetzen. Dies würde der bereits geschilderten gesetzlichen Intention widersprechen. Daher ist eine verbleibende Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hinzunehmen. Eine Beeinträchtigung des **Menschen** als erholungssuchendes Individuum ist auf Grund der Entfernungen zur Küste nicht erkennbar.

Sollten im Rahmen der Baugrunderkundung für die im Vorhabensgebiet geplanten WEA **Kultur- und sonstige Sachgüter** oder eine entsprechende Wertigkeit der oben dargestellten Funde festgestellt werden, so sind geeignete Maßnahmen zu deren Erhaltung anzustreben.

Soweit man die Fischerei als soziokulturelles Gut ansprechen kann, so wird sie in dieser Funktion durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, da die Fischereiausübung als solche weitgehend unbehindert bleibt und nur auf einer vergleichsweise kleinen Fläche in bestimmten Formen der Ausübung beschränkt wird.

Der Meeresboden im Vorhabensgebiet befindet sich wegen der dortigen Wassertiefe sowie des aufgrund der Trübung des Wassers geringen Lichteinfalls außerhalb der euphotischen Zone. Daher ist dort kaum **Vegetation** vorhanden und etwaige Auswirkungen auf die Vegetation können als vernachlässigbar gering beurteilt werden.

Benthoslebensgemeinschaften

Der Salzgehalt ist der bestimmende Faktor für das Vorkommen und die Verbreitung von Benthosarten in der Ostsee, einem halbgeschlossenen Meer glazialen Ursprungs. So nehmen die marinen Arten von der Beltsee in Richtung der zentralen und östlichen Ostsee zu Gunsten von brackischen und limnischen Arten ab und erreichen im Bereich des Arkona Beckens ihre östliche Verbreitungsgrenze. Die Artenzahl reduziert sich ebenfalls von der Beltsee über das Arkona Becken zur östlichen Ostsee hin. Aperiodische Salzwassereinbrüche lassen den Salzgehalt in tieferen Bereichen (> 40 m) temporär auf über 15 PSU steigen, während das Oberflächenwasser selten 10 PSU übersteigt. Zusätzlich hängt das Vorkommen von Makrozoobenthos-Arten in der Ostsee, auch im Arkona Becken, von den hydrographischen Verhältnissen und der Wassertiefe ab. Als sehr artenarm gelten insbesondere tiefere Bereiche (40 m) mit Schlickböden, die unterhalb der Salzgehaltssprungschicht (Halokline) liegen.

Das Vorhabensgebiet „Ventotec Ost 2“ liegt im nordwestlichen Bereich des am 19.12.2005 festgelegten besonderen Eignungsgebietes gem. § 3a SeeAnIV „Westlich Adlergrund“. Zur Bewertung der Benthoslebensgemeinschaften im Untersuchungsgebiet werden neben den Ergebnissen des Vorhabens zusätzlich Ergebnisse aus einem F&E-Projekt von Zettler et al. (a.a.O.) zur Untersuchung des besonderen Eignungsgebietes herangezogen.

Im Vorhabensgebiet variiert die Wassertiefe zwischen 29 m im Osten und 42 m im Nordwesten. Es weist eine Sandbedeckung mit schlickigen Feinsande auf. Nur im südöstlichen Randbereich des Vorhabensgebietes, das oberhalb der Halokline liegt, gibt es eine heterogene Struktur der Oberflächensedimente. Anstehender Geschiebemergel ist hier partiell mit Grob- bis Feinsanden geringmächtig bedeckt. Lokal treten Block- und Steingründe auf, die mit Miesmuscheln bewachsen sind.

Von Zettler et al. (a.a.O.) liegen für das Untersuchungsjahr 2002 (Mai und November) Untersuchungen aus 34 Stationen im Gebiet Westlich Adlergrund vor. Die Projektuntersuchungen ergaben einen Artenumfang von insgesamt 69 Taxa mit 12 Rote-Liste-Arten. Die Untersuchungen zum Vorhaben „Ventotec Ost 2“ und zum benachbarten Projekt Arkona Becken Südost wiesen mit 67 Makrozoobenthosarten eine ähnlich hohe Artenzahl nach, in den Untersuchungen zum Vorhaben „Ventotec Ost 2“ sind 13 Rote-Liste-Arten nachgewiesen worden.

Nach Literaturrecherchen, die im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens von Zettler et al. durchgeführt worden sind, wurden in der gesamten Arkonasee bisher 126 Taxa nachgewiesen. Wasmund et al. (2004: Biologische Zustandseinschätzung der Ostsee im Jahre 2003. Meereswiss. Ber., Warnmünde, 60, 94 pp.) geben an, dass seit 1991 an 6 Stationen in der Ostsee (Kieler und Mecklenburger Bucht, Arkonasee) bisher insgesamt 156 Taxa nachgewiesen wurden. Von diesen tauchten allerdings 30-40 % (ca. 47-63 Taxa) nur gelegentlich auf.

Die besonderen hydrographischen und morphologischen Merkmale der Ostsee sowie natürliche (Salzwassereinbrüche, Sauerstoffmangel) und anthropogene (Eutrophierung, Schadstoffeinträge) Einflüsse lassen seit Jahren eine Abfolge (Sukzession) von typischen Benthoszuständen erkennen (Rumohr, H., 1996: Veränderungen des Lebens am Meeresboden, S. 162-168. In: Warnsignale aus der Ostsee, Lozan et al., Hrsg.). Rumohr unterscheidet eine Abfolge von typischen Zuständen, die mit einer von langlebigen Muscheln oder Stachelhäutern dominierten Gemeinschaft beginnen (Stadium 1) und bei zunehmender Eutrophierung in eine biomassestarke Muschel/Würmergemeinschaft (Stadium 2) übergehen. Bei weiterer Verschlechterung der Verhältnisse folgt eine kurzlebige, biomassearme Kleinpolychaetengemeinschaft (Stadium 3). Nimmt der Sauerstoffgehalt noch weiter ab, stirbt die gesamte im Boden lebende Fauna (Infauna) ab und es findet sich nur noch gelegentlich eine auf dem Meeresboden lebende bewegliche Fauna (Epifauna). Seit Ende der 80iger Jahre zählt das westliche Arkona Becken, ebenso wie die östlichen Becken, zu den akut gefährdeten Gebieten der Ostsee, wie ein Vergleich zwischen Daten aus 1932 (Stadium 1-2) und 1989 (Stadium 3-4) zeigt (Rumohr, a.a.O.).

Nach der letzten aufgetretenen Sauerstoffmangelsituation im September 2002 zeigte sich, dass das Benthos über ein enormes Regenerationspotenzial verfügt. Dies bestätigen auch die Ergebnisse der UVS Arkona Becken Südost, aus einem F&E Vorhaben aus dem Jahr 2002 sowie die Überwachungsdaten aus dem Zustandsbericht des IOW. So lässt sich der aktuelle Zustand des Benthos, wie er sich aus UVS und F&E Vorhaben ergibt, in das Stadium 2-3 des Ostsee-Sukzessionsmodells nach Rumohr (a.a.O.) einordnen.

Die Benthoslebensgemeinschaft des Vorhabensgebietes wird aufgrund der regionalen Bedeutung der Tiefenwasser-Zönose und der Kriterien Seltenheit und Gefährdung sowie Vielfalt und Eigenheit von der Genehmigungsbehörde als insgesamt hochwertig beurteilt.

Im Vorhabensgebiet wurden 46 Arten nachgewiesen, davon 13 Arten (ca. 28 % der Gesamtartenzahl) der Roten Liste nach Gosselck et al. (1996, a.a.O.). In der gesamten Arkonasee hingegen sind 17 % (22 von 126 Taxa) und im besonderen Eignungsgebiet „Westlich Adlergrund“ sind ca. 20 % (23 von 113 Taxa) Rote Liste Arten beobachtet worden. An dieser Betrachtungsweise orientiert, weist das Vorhabensgebiet in seiner Gesamtheit einen vergleichsweise hohen Anteil an gefährdeten Arten auf und wäre als hochwertig einzustufen.

Durch Bau, Betrieb und Rückbau der Windenergieanlagen sind im Untersuchungsgebiet nur kleinräumige und geringfügige Störungen der Benthoslebensgemeinschaften zu erwarten, die allerdings in unmittelbarer Umgebung der Fundamente und des Kolkschutzes auch erheblich und dauerhaft sein können. Die Antragstellerin hat im übrigen zugesagt, besonders schützenswerte Bereiche, z.B. Gebiete mit eingelagerten Blockstrukturen, von der Bebauung auszusparen (UVS, S. 13).

Das Einbringen von Gründungsbauteilen - zumal schadstoff- insbesondere TBT-frei - bietet den Hartsubstratorganismen zusätzlichen Lebensraum. Nach Knust et al. (F & E Vorhaben des UBA 20097106, 2003, Seite 29) führt das Einbringen künstlichen Hartsubstrats in Sandböden zu einer Ansiedlung von zusätzlichen Arten. Die Rekrutierung dieser Arten wird mit großer Wahrscheinlichkeit aus den natürlichen Hartsubstrathabitaten, wie oberflächlich anstehendem Geschiebemergel und Steinen, erfolgen. Damit ist die Gefahr einer negativen Beeinflussung der benthischen Sandbodengemeinschaft durch gebietsuntypische Arten gering. Die Besiedlung der künstlichen Hartsubstrate ist allerdings mit einer Anreicherung von organischem Material verbunden, die zu einer Beeinflussung der dortigen benthischen Gemeinschaft im Umfeld der Bauwerke führen kann. Großräumigere Effekte sind nach heutigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

Generell ist festzuhalten, dass die beiden wesentlichen betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf das Benthos, nämlich die Flächenbeanspruchung durch den Windpark und die Verringerung der Schädigung aufgrund faktisch zumindest eingeschränkter Schleppnetzfischerei gleichermaßen für alle Arten (inkl. der Rote Liste Arten) gelten. Andere betriebsbedingte Auswirkungen, die spezifisch auf Rote Liste Arten wirken würden, sind nicht erkennbar. Ferner gilt für alle Arten, dass durch den Bau der WEA nur wenig Siedlungsraum verloren geht.

Die Gebiete „Westliche Rönnebank“ und „Adlergrund“, die unter dem Gesichtspunkt der FFH-Lebensraumtypen „Sandbank“ und „Riff“ von der Bundesregierung Mitte 2004 an die EU-Kommission gemeldet wurde, befinden sich in ca. 4 km bzw. 7,5 km Entfernung zur Pilotphase.

Hinsichtlich der Wirkung von WEA auf Strömung und Morphodynamik ist nach jetzigem Kenntnisstand davon auszugehen, dass sich Sedimentveränderungen auf eine Breite von je ca. 50 m begrenzen. Damit ist nicht mit Beeinträchtigungen für die genannten FFH-Lebensraumtypen zu rechnen (so auch BfN in der Stellungnahme vom 02.09.2005), so dass eine diesbezügliche FFH-Verträglichkeitsprüfung entbehrlich ist.

Die mit dem Betrieb der parkinternen Verkabelung mögliche Erwärmung des Sediments wird bei den kurzen Kabelwegen innerhalb des Parks voraussichtlich keine Auswirkungen auf die benthischen Lebewesen haben, weil der widerstandsbedingte Verlust des Stroms bei den kurzen Strecken bis zur Umspannstation sehr gering sein wird und auch durch die Zusammenfassung von einigen WEA zu (Kabel-)Gruppen nicht annähernd die Kapazität erreicht wird wie beim stromabführenden Kabel für alle 80 WEA. Es kommt hinzu, dass eine Volllastsituation nach den Erfahrungen im Onshorebereich auf wenige Tage im Jahr beschränkt sein dürfte. Die mit dem Betrieb der parkinternen Verkabelung verbundene Erwärmung der Umgebung wird daher bei der geplanten Variante des Dreileiter-Drehstromkabels bei der beantragten und angeordneten Überdeckung von mind. 1,0 m als unkritisch angesehen.

Selbiges gilt für elektrische Felder. Elektromagnetische Auswirkungen treten bei der genehmigten Variante in signifikant messbarer Weise nicht auf. Insofern sind auch keine Auswirkungen auf pelagische oder demersale Fischarten zu befürchten.

Fische

Zur Bewertung der Fischfauna im Untersuchungsgebiet werden neben den Ergebnissen der UVS zusätzlich Informationen aus der Literatur herangezogen.

Das Untersuchungsgebiet hat für die Fischfauna eine durchschnittliche Bedeutung.

Im Untersuchungsgebiet wurden zwar keine besonders gefährdeten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, jedoch zwei Arten der Rote-Liste-Kategorie 3 (Gefährdet), der Flusssaal und der Große Scheibenbauch, erfasst. Der Flusssaal wurde ausschließlich im Vorhabensgebiet gefangen. Die Gutachter der Antragstellerin gehen des weiteren davon aus, dass mit großer Wahrscheinlichkeit mit der Durchwanderung des Gebietes von Ostsee-Herbsttheringen (stark gefährdet nach Rote-Liste-Kategorie 2) zu rechnen sei, deren Laichgebiet sich wahrscheinlich in der Nähe am Adlergrund befindet. Die im Rahmen der Untersuchungen im Untersuchungsgebiet nach Nellen & Thiel (1996) ermittelten typischen Fischarten-Gemeinschaften (pelagisch bzw. benthisch oder demersal) sind in der südlichen Ostsee auch in anderen Bereichen anzutreffen. Lebensraumfremde Arten wurden während des Untersuchungszeitraums nicht festgestellt.

Die bau- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf die Fischfauna sind räumlich und teilweise auch zeitlich begrenzt (z.B. Schadstoffemission, Lärm, Sedimentaufwirbelungen) und konzentrieren sich im wesentlichen auf die Fläche des geplanten Vorhabens. Besonders die baustellenbedingte Beeinträchtigung von Vegetation, Benthos und Fischen durch die Sedimentaufwirbelung ist erfahrungsgemäß nur vorübergehend. Wie beispielsweise nach der Verlegung von Gaspipelines wird der sich beruhigende Naturraum schnell wiederbesiedelt werden, da, wie bereits dargelegt, die Organismen an Sedimentaufwirbelungen angepasst sind.

Die häufig diskutierten Befürchtungen,

- dass es durch Rammarbeiten zur physischen Schädigung der Fische kommen kann,
- dass eine Beeinträchtigung der Fischfauna, insbesondere des Fischlaichs, durch Sedimentaufwirbelungen und Trübungsfahnen möglich ist und
- dass betriebsbedingte Auswirkungen durch den von den Rotorblättern ausgehende Schattenwurf bzw. die Lichtreflexion möglich sind,

werden ausführlich im Umweltbericht im Kapitel IV.2.d in der Festlegung zum besonderen Eignungsgebiet „Westlich Adlergrund“ diskutiert.

Für das genehmigte Vorhaben gilt jedoch, dass nur bei der Errichtung der Umspannstation Rammen erforderlich werden könnte. Beim schwimmfähigen Offshore-Fundament wird auf Rammen verzichtet.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass es während der Bauphase durch kurze, intensive Schallereignisse zu Vergrämungsereignissen kommen wird, die zu Fluchtreaktionen bei verschiedenen Fischarten führen. Es ist allerdings zu erwarten, dass die Fische nach Wegfall der Geräuschquelle in das Gebiet zurückkehren. Beim betriebsbedingten Schall ist nicht davon auszugehen, dass es bei den im Untersuchungsgebiet festgestellten Fischarten zu Fluchtreaktionen kommen wird.

Hinsichtlich des Fischlaichs können keine oder nur geringe Auswirkungen prognostiziert werden. Für die meisten der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Fischarten ist eine Laichschädigung durch aufgewirbelte Sedimente nicht zu erwarten.

Die Eier der pelagisch laichenden Fische, insbesondere der in hohen Individuenzahlen im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten Scholle und Flunder, weisen in der Regel eine Schutzschicht auf, die sie vor mechanischen Einwirkungen schützt. Etliche der übrigen Fischarten haben ihre Laichplätze außerhalb des Untersuchungsgebietes.

Beeinträchtigungen der Fische durch den Schattenwurf und Lichtreflexionen der Rotorblätter werden für unwahrscheinlich gehalten, da diese natürlicherweise auch durch Seegang verursacht werden.

Die baubedingten Auswirkungen auf die Fischfauna werden insgesamt als nicht erheblich eingeschätzt. Geräusche in der Bauphase sind durch geeignete Maßnahmen zu minimieren. Im Betrieb geht von den Anlagen keine Gefährdung für die Fische aus.

Als voraussichtlich schleppnetzfishereifreier Bereich kann das Vorhabensgebiet ein Rückzugsgebiet für Fische werden, sofern die entsprechenden Arten nicht durch Betriebsgeräusche abgeschreckt werden. Durch die anzunehmende Besiedlung der Anlagen mit Bewuchs von Algen und Muscheln wird in allen bisher bekannten Untersuchungen eine Erhöhung der lokalen Biomasse prognostiziert, die zu einer Erhöhung der Artenvielfalt führen kann. Die dargestellte Prognose, dass die meisten der schützenswerten benthischen Arten von einem fischereifreien Areal begünstigt werden und insbesondere langlebige Arten bessere Chancen im Vorhabensgebiet haben werden, ist nachvollziehbar. Dies hat bereits der von der Genehmigungsbehörde zum Erörterungstermin „Borkum Riffgrund West“ eingeladene Experte Dr. Rumohr ausführlich dargelegt. Ein positiver Effekt für die genannten Schutzgüter ist daher eher wahrscheinlich, als ein negativer.

Die von verschiedener Seite vorgetragene Argumentation, ein heterogener, steiniger Boden als Habitat für diverse Arten müsse wegen seiner hohen Wertigkeit gegen Veränderungen geschützt und ein relativ artenarmer Weichboden müsse als solcher erhalten werden, weil ansonsten - selbst bei intensiver Grundschleppnetzfisherei - eine gebietsuntypische Verfälschung zu befürchten sei, könnte zu einem Veränderungsverbot führen. Dies kann jedoch allenfalls für besonders schützenswerte und von menschlicher Nutzung weitgehend unbeeinträchtigte Lebensräume gelten. Ein solcher Lebensraum liegt hier aufgrund der Vorbelastungen nicht vor.

Marine Säuger

Der Schweinswal ist eine verbreitete Walart in den gemäßigten Gewässern von Nordatlantik und Nordpazifik und in einigen Nebenmeeren wie der Ostsee. In der Ostsee kommt der Schweinswal als einzige Walart vor. Hauptsächlich werden die Schweinswale in der Ostsee der Population des südlichen Kattegat, Beltsee und der Ostsee zugeordnet (ASCOBANS Workshop on the Recovery Plan for the North Sea Harbour Porpoise, 6.-8. Dez. 2005, Hamburg. Report of Working Group 1: Abundance, status and distribution of harbour porpoise as background objectives of the Recovery Plan, S. 8). Die Existenz einer weiteren separaten Subpopulation in der östlichen Ostsee mit einem Bestand von ca. 500 Tieren wird durch die Ergebnisse morphometrischer und genetischer Untersuchungen unterstützt (Festlegung „Westlich Adlergrund“, S. 116). Der Bestand der Schweinswale in der deutschen Ostsee wird anhand der Ergebnisse des Forschungsprojektes „MINOS“ mit 4.564 Tieren im Jahr 2002 und mit nur 1.638 Tieren im Jahr 2003 angegeben.

Der Schweinswal wird in der Roten Liste und im Anhang II der FFH-Richtlinie geführt. Die Kriterien der Seltenheit und Gefährdung werden daher für diese Art als überdurchschnittlich eingestuft.

Das Vorhabensgebiet liegt in dem besonderen Eignungsgebiet für Windenergieanlagen gem. § 3a SeeAnIV „Westlich Adlergrund“. Für die Festlegung wurden die bis Ende 2005 bekannten Informationen über Vorkommen mariner Säuger in dem besonderen Eignungsgebiet berücksichtigt. Die Ergebnisse der Untersuchungen der Antragstellerin bestätigen das Bild, das in der Festlegung des Eignungsgebietes dargestellt wird.

Das Vorkommen von Meeressäugern im Eignungsgebiet und damit auch im Vorhabensgebiet wird sowohl anhand der Untersuchungsergebnisse des zu beurteilenden Projektes „Ventotec Ost 2“ sowie des Projektes „Arkona Becken Südost“ und der Ergebnisse der großräumigen staatlichen Erfassungen im Rahmen des „MINOS-Forschungsprojektes“ und von Literaturangaben bewertet. Im Vergleich mit den staatlichen Untersuchungen sind die durchgeführten Schiffs- und Flugzeugzählungen für die UVS der Projekte „Arkona Becken Südost“ und „Ventotec Ost 2“, die beide im Eignungsgebiet liegen, kleinräumig, dafür aber hochfrequent (2-3 mal monatlich). Die Ergänzung der staatlichen großräumigen Untersuchungen mit den zeitintensiven Projektuntersuchungen ergibt für das Eignungsgebiet einen hohen Kartieraufwand und liefert damit eine solide Basis für die Bewertung des Vorkommens von marinen Säugetieren im Vorhabensgebiet.

Zu dem staatlichen Kartieraufwand kommen durch die UVS für die beiden Offshore-Windpark-Projekte insgesamt 115 Schiffszählungen und 42 Flugzeugzählungen für den Zeitraum November 2001 bis August 2004 hinzu.

Trotz des enormen Aufwands im Rahmen der o.g. Untersuchungen für die UVS wurden im Bereich des besonderen Eignungsgebietes gar keine und im gesamten Untersuchungsgebiet nur dreimal Schweinswale vom Flugzeug aus beobachtet. Jeweils ein Tier wurde am 28.06.2003 im Bereich der Oderbank bzw. am 30.09.2003 nördlich des Foulegrundes in dänischen Gewässern beobachtet. Am 01.02.2003 wurden zudem zwei Schweinswale 5 km vor Prora (Ostküste Rügens) in ca. 45 km Entfernung vom Untersuchungsgebiet gesichtet.

Im Bereich des besonderen Eignungsgebietes wurde nur ein Seehund am 10.05.2004 während einer Transektbefahrung gesichtet (Festlegung S. 118). Im weiteren Untersuchungsgebiet wurde sonst nur noch am 31.05.2003 neben dem ankernden Schiff eine Kegelrobbe und am 22.01.2004 vom Flugzeug aus eine Robbe (vermutlich Kegelrobbe) gesehen.

Bei den staatlichen Untersuchungen wurden bei den Flugerfassungen der Forschungsprojektes „MINOS“ im Jahr 2002 keine Schweinswalsichtungen im Bereich des Eignungsgebietes gemacht, allerdings wurden in der Umgebung des besonderen Eignungsgebietes mehrfach Schweinswale gesichtet (Festlegung S. 94). Im Jahr 2003 wurden bei den „MINOS“-Untersuchungen in dem Teil der deutschen Ostsee, in dem das Eignungsgebiet liegt, gar keine Schweinswale festgestellt. Auch während der Untersuchungen des Forschungsprojektes MINOS + im Jahre 2005 wurden im Bereich des Vorhabensgebietes selbst keine Schweinswale gesichtet, allerdings gab es in der Umgebung vereinzelt Sichtungen (Gilles, A., U. Siebert, M. Scheidat, K. Lehnert, D. Risch, K. Kaschner und U. Westerberg, 2006: MINOS-plus - Weiterführende Arbeiten an Seevögeln und Meeressäugern zur Bewertung von Offshore - Windkraftanlagen. Zwischenbericht für den Berichtszeitraum 1.1. - 31.12.2005, Teilprojekt 2, Abb. 3)

Aufgrund des großen Aktionsradius erscheint es dennoch wahrscheinlich, dass das Gebiet von Schweinswalen genutzt wird. Zudem gehören die Schweinswale in diesem Teil der Ostsee wahrscheinlich zu der sehr kleinen und vom Aussterben bedrohten östlichen Population. Neben den Sichterfassungen vom Schiff und vom Flugzeug geben Ergebnisse akustischer Untersuchungen im Rahmen des „MINOS“-Projektes über einen Zeitraum von 274 Tagen in mittelbarer Nähe des Eignungsgebietes auf dem

Adlergrund einen Hinweis auf die Nutzung durch Schweinswale. Im Vergleich mit dem Bereich um Fehmarn, einem Gebiet mit regelmäßigem Schweinswalvorkommen (81,5 - 99,1 % sogenannter Schweinswal positiver Tage), ist das Vorkommen im Eignungsgebiet mit 2,1 % bzw. 0,9 % Schweinswal positiver Tage eher als sporadisch bis selten zu bezeichnen. Untersuchungen aus dem Jahre 2005 im Rahmen des Forschungsprojektes MINOS + bestätigen diese Ergebnisse (Verfuß, U, M. Jabbusch, M. Dähne und H. Benke, 2006: MINOS-plus - Weiterführende Arbeiten an Seevögeln und Meeressäugern zur Bewertung von Offshore - Windkraftanlagen. Zwischenbericht für den Berichtszeitraum 1.1. – 31.12.2005, Teilprojekt 3, Abb. 3d).

Das Vorhabensgebiet wird, basierend auf den einzelnen Sichtungen in mittelbarer Umgebung während der MINOS- bzw. UVS-Untersuchungen und auf den Ergebnissen der TPOD-Auswertung aus dem Bereich des Adlergrunds, zwar generell dem Lebensraum der Schweinswale zugeordnet. Die Ergebnisse der UVSen und des MINOS-Projektes zeigen jedoch übereinstimmend, dass das Vorhabensgebiet „Ventotec Ost 2“ als Bestandteil des Eignungsgebietes und die mittelbare Umgebung zum jetzigen Zeitpunkt nur eine geringe Bedeutung für Schweinswale aufweist.

Regelmäßige Vorkommen von Seehunden oder Kegelrobben sind aus diesem Bereich der Ostsee nicht bekannt. Für Seehunde und Kegelrobben hat das Vorhabensgebiet keine besondere Bedeutung und wird daher nicht gesondert betrachtet.

Auf der Grundlage der Betrachtungen und Erwägungen ist für die UVP in die Bewertung aufzunehmen, dass mit Errichtung und Betrieb der WEA nach Umsetzung der angeordneten Maßnahmen und Konstruktionsstandards allenfalls nicht erhebliche nachteilige Auswirkungen auf marine Säuger verbunden sein werden.

Prüfung entsprechend Art. 6 Abs. 3 FFH-Richtlinie hinsichtlich des an die EU-Kommission gemeldeten FFH-Schutzgebietes „Westliche Rönnebank“ (Fernwirkung)

Aufgrund der hohen Bedeutung des Schweinswals ist eine Verträglichkeitsprüfung entsprechend Art. 6 Abs. 3 FFH-Richtlinie hinsichtlich des an die EU-Kommission gemeldeten FFH-Schutzgebietes „Westliche Rönnebank“ (DE1249-301) unter dem Aspekt der Fernwirkung durchgeführt worden, auch wenn diese Prüfung möglicherweise aus Rechtsgründen nicht zwingend erforderlich war.

Da die EU-Kommission für den Bereich der AWZ noch nicht über die Aufnahme der gemeldeten FFH-Gebiete in die Gemeinschaftsliste entschieden hat, sind Art. 6 Abs. 2 bis 4 FFH-Richtlinie nicht unmittelbar anwendbar (EuGH, Urteil vom 13.01.2005, Rs. C-117/03 „Dragaggi“, NVwZ 2005, 311). Die Anlegung der materiell-rechtlichen Maßstäbe des Art. 6 Abs. 3 und 4 FFH-Richtlinie stellt jedoch in aller Regel einen „angemessenen Schutz“ im Sinne der „Dragaggi“-Entscheidung dar (BVerwG, Beschluss vom 31.01.2006, DVBl. 2006, 579).

Fernwirkungen der Errichtung und des Betriebs von Offshore Windenergieanlagen im Vorhabensgebiet auf das FFH-Vorschlagsgebiet „Westliche Rönnebank“

Der kleinste Abstand des Vorhabensgebietes zum westlich gelegenen FFH-Vorschlagsgebiet „Westliche Rönnebank“ beträgt ca. 4 km. Aufgrund der Prognose potenzieller Auswirkungen auf das Schutzgut Schweinswal sind insbesondere durch Lärmemissionen durch Bau und Betrieb der Anlagen mögliche Beeinträchtigungen der Schutzziele des FFH-Gebietes zu betrachten.

Zwar sind FFH-Meeresschutzgebiete in der AWZ der Ostsee bisher nicht ausgewiesen worden, jedoch ist im Mai des Jahres 2004 von der Bundesregierung das FFH-Vorschlagsgebiet (pSCI) „Westliche Rönnebank“ (EU-Code: DE 1249-301) an die EU-Kommission gemeldet worden (www.habitatmarenatura2000.de). Das Gebiet hat eine Größe von 9.854 ha und besteht aus dem küstennahen Moränenrücken der Rönnebank, der bis in große Tiefen (43 m) mit Steinriffen durchsetzt ist. Im FFH-Vorschlagsgebiet „Westliche Rönnebank“ kommen nach derzeitigem wissenschaftlichen Kenntnisstand der Lebensraumtyp des Anhangs I (FFH-Richtlinie) „Riffe“, EU-Code 1170 auf ca. 75 % der o.g. Fläche sowie Schweinswale, Anhang II und Anhang IV (FFH-Richtlinie), EU-Code 1351, mit einem geschätzten Bestand von 11 bis 50 Individuen vor. Die nordöstliche Grenze dieses Gebietes liegt in einer Entfernung von etwa 4 km zu dem südwestlichen Rand des Vorhabensgebietes.

Die Prüfung hat am Maßstab von Schutzzweck und den daraus abgeleiteten Erhaltungszielen des Gebietes zu erfolgen.

Das BfN hat die allgemeinen Erhaltungsziele für das FFH-Vorschlagsgebiet „Westliche Rönnebank“ wie folgt formuliert:

- Erhaltung und Wiederherstellung der spezifischen ökologischen Funktionen, der biologischen Vielfalt und der natürlichen Hydrodynamik des Gebietes;
- Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes des Lebensraumtyps „Riffe“ (EU-Code 1170) mit seinen charakteristischen und gefährdeten Lebensgemeinschaften und Arten;
- Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der FFH-Art Schweinswal und seiner Habitate (u.a. durch ASCOBANS Recovery Plan of Harbour Porpoise in the Central Baltic).

Der Forschungsbedarf zur Ermittlung der genauen Funktionen des Gebietes für die Schweinswalpopulation und zur Höhe der Individuenzahlen und Regelmäßigkeit der Präsenz wird derzeit vom BfN als sehr hoch eingestuft. Deshalb könnten spezifische Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele derzeit noch nicht abschließend angegeben werden.

Um bestehenden Verpflichtungen, insbesondere durch das Abkommen zum Schutz der Schweinswale (ASCOBANS) und der FFH-Richtlinie, nachkommen zu können, werden derzeit vom BfN folgende vorläufige Erhaltungsziele für den Schweinswal formuliert:

- 1) Mindestens Erhaltung des zum Zeitpunkt der Meldung vorliegenden qualitativen und quantitativen Zustandes des Schweinswalbestandes im Schutzgebiet unter Berücksichtigung der natürlichen Populationsdynamik und Unterstützung natürlicher Bestandsentwicklungen;
- 2) Erhaltung der ökologischen Qualität der Nahrungshabitate und Migrationsräume des Gebietes für Schweinswale in der östlichen Ostsee.

Folgende Wiederherstellungs- und Entwicklungsziele werden vom BfN vorläufig angegeben:

- 1) Vor dem Hintergrund der anhaltenden sehr starken Bestandsbedrohung in weiten Teilen des Gesamtareals der östlichen Ostseepopulation sollen im Schutzgebiet die für die Schweinswale wichtigen Habitate qualitativ verbessert, quantitativ soweit möglich entwickelt und eine ungestörte Nutzung durch die Tiere gewährleistet werden.
- 2) Die abiotischen und biotischen Faktoren im Gebiet sollen einen Zustand erreichen, der es den vorhandenen Beständen ermöglicht, sich hin zu einem guten Erhaltungszustand zu entwickeln und diesen dauerhaft zu bewahren. Besonderes

Augenmerk ist auf die Entwicklung eines mindestens guten Gesundheitszustandes, einer hohen Vitalität der Individuen, einer langfristig erfolgreichen Reproduktion und einer arttypischen Alterstruktur des Bestandes zu legen.

- 3) Die Bestände der den Schweinswalen als Grundlage dienenden Fischarten sollen natürliche Bestandsdichten, Altersklassenverteilungen und Verbreitungsmuster erreichen.

Außerdem treffen die EU-Mitgliedstaaten für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) gemäß Art. 12 FFH-Richtlinie die notwendigen Maßnahmen in und außerhalb von Schutzgebietsvorschlägen, um ein strenges Schutzsystem für die genannten Tierarten in deren natürlichem Verbreitungsgebiet einzuführen. Hierunter fallen gemäß der FFH-Richtlinie alle Walarten.

Die im Schutzgebiet „Westliche Rönnebank“ vorkommenden Schweinswale gehören höchstwahrscheinlich der stark gefährdeten Schweinswal-Teilpopulation der östlichen Ostsee an. Durch das Vorschlagsgebiet sollen Bereiche des Nahrungshabitats dieser gefährdeten Teilpopulation erhalten werden.

Ergibt die Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens eine erhebliche Beeinträchtigung dieser Schutz- und Erhaltungsziele, ist von einer Unverträglichkeit im Sinne des § 34 Abs. 1 BNatSchG auszugehen. Bei der Bewertung der möglichen Auswirkungen auf die Integrität des Schutzgebiets und der Erhaltungsziele ist zwischen der temporär begrenzten Bau- und der dauerhaften Betriebsphase zu differenzieren.

Durch den Bau und Betrieb von WEA im Vorhabensgebiet sind keine Auswirkungen auf die Lebensraumtypen „Riffe“ (EU-Code 1170) und „Sandbank“ (EU-Code 1110) des gemeldeten Schutzgebietes mit ihren charakteristischen und gefährdeten Lebensgemeinschaften und Arten zu erwarten.

Da sich Schall im Wasser schneller als in der Luft ausbreitet, könnte jedoch hinsichtlich des Schutzgutes Schweinswal eine erhebliche Beeinträchtigung des gemeldeten FFH-Gebietes „Westliche Rönnebank“ durch den Bau der Umspannstation und insbesondere durch die lärmintensive Einbringung der Gründungselemente in den Meeresboden des Vorhabensgebietes in Betracht kommen.

Im Rahmen verschiedener Schallgutachten für Offshore-Windparks (Gerasch, Gutachten über die Schalldruckpegel aus einem Windenergieverfahren in der Ostsee, 2004a, Gutachten über die Schalldruckpegel aus einem Genehmigungsverfahren aus der Nordsee, 2004b) haben sich erste Annäherungswerte zur Schallausbreitung in unterschiedlichen Seegebieten herauskristallisiert. Ausbreitungsmessungen in der Ostsee haben eine Abnahme des Schalldruckpegels von 4,5 dB pro Entfernungsverdoppelung gezeigt (Gerasch, 2004a).

Aufgrund der Schallausbreitungswerte kann der entstehende Schalldruckpegel beim Rammen der Gründung der Umspannstation sowie beim Betrieb der Anlagen in 1 m, in 1 km und in weiteren Entfernungen von der Schallquelle berechnet werden. Bei dieser Betrachtung wird das Worst-Case-Szenario (keine Minderungsmaßnahmen beim Einsatz einer maximalen Schlagenergie von 300 kNm pro Schlag) zugrunde gelegt.

Zum Vergleich wird darauf hingewiesen, dass der maximale Schalldruckpegel beim Rammen eines Monopile demnach in einer Entfernung von 1 km von der Schallquelle 183,5 dB und unmittelbar an der Anlage in 1 m Entfernung 230 dB betragen würde. Nach bisherigen Erkenntnissen (Gerasch, 2004a) würde der maximale Schalldruckpegel im Falle des Einsatzes eines Rüttlers in 1 km Entfernung von der Schallquelle nur noch 143,5 dB betragen. Allerdings sind alle diese Angaben ohne Berücksichtigung schallminimierender Maßnahmen berechnet worden.

Unter Berücksichtigung der Entfernung der Rammstellen im Vorhabensgebiet für die Umspannstation könnte demzufolge beim Rammen mit einer maximalen Schlagenergie im niederfrequenten Bereich im FFH-Vorschlagsgebiet „Westliche Rönnebank“ ein maximaler Schalldruckpegel von etwa $< 183,5$ dB bzw. $< 143,5$ dB (Rüttler) entstehen.

Die Modellberechnung des Schalldruckpegels beim Betrieb einer 4,5 MW WEA ergibt in 20 m Entfernung 143 dB. In einer Entfernung von 1 km betrüge demzufolge der Schalldruckpegel 115,5 dB. Die geplanten Projekte bestehen aus mehreren WEA. Die Schallintensität erhöht sich gegenüber einer einzelnen Anlage um den Faktor n (n = Anzahl Anlagen). Bei 80 WEA würde diese Erhöhung der Schallintensität zu einer Steigerung des Schalldruckpegels um insgesamt 19 dB führen. Es muss jedoch zusätzlich berücksichtigt werden, dass die Anlagen in einem Abstand von ca. 700 m von einander stehen. Dies würde in 1 km Entfernung bei Volllast einen Schalldruckpegel von 127 dB erzeugen. Nach Gerasch (2004b) sind die Schalldrücke, die von Offshore-WEA ausgehen, möglicherweise tonhaltig, so dass sogar eine schnellere Abnahme des Schalldruckpegels mit zunehmender Entfernung nicht ausgeschlossen werden kann. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass die Betriebsgeräusche der Anlagen unter dem Hintergrundgeräusch liegen.

Berechnungen der Schalldruckpegel, die während des Rückbaus der Anlagen auftreten könnten, können nach Gerasch (2004a, b) nicht durchgeführt werden, weil Messwerte und Erfahrungen fehlen. Es wird angenommen, dass die Schalldruckpegel beim Rückbau wesentlich kleiner als während der Bauphase sein werden bzw. durch entsprechende Maßnahmen beeinflusst werden könnten.

Es ist festzuhalten, dass Rammarbeiten im Vorhabensgebiet von Schweinswalen, die sich im Bereich des Schutzgebietes „Westliche Rönnebank“ aufhalten, gehört werden können. Eine Maskierung von Kommunikationslauten durch die Rammgeräusche ist dadurch wahrscheinlich. Die Betriebsgeräusche aller Anlagen wären von Schweinswalen im Bereich des Schutzgebietes zwar zu hören, eine Maskierung der Kommunikation aufgrund von Betriebsgeräuschen ist jedoch unwahrscheinlich. Zudem ist zum jetzigen Zeitpunkt nur von einem sehr seltenen Vorkommen von Schweinswalen im FFH-Vorschlagsgebiet „Westliche Rönnebank“ auszugehen. Dieses Vorkommen beschränkt sich auf die Sommermonate, also den wahrscheinlichen Zeitraum der Rammarbeiten für die Umspannstation.

Abschließend kann festgehalten werden, dass die Wahrscheinlichkeit eines Aufenthalts von Schweinswalen aufgrund ihres überaus seltenen Vorkommens im FFH-Gebiet während der Rammarbeiten, die zudem nur für die Umspannstation durchgeführt werden, nach heutigem Kenntnisstand sehr gering sein wird. Es kann sicherlich nicht ausgeschlossen werden, dass im Zuge von angedachten oder bereits eingeleiteten Schweinswalschutzmaßnahmen (ASCOBANS, Jastarnia Plan, 2002) künftig ein häufigeres Vorkommen von Schweinswalen im FFH-Gebiet möglich ist. Jedoch ist zu erwarten, dass mehrere Jahre oder Jahrzehnte vergehen, bis das Gebiet regelmäßig als Nahrungsgrund oder sogar als Aufzuchtgebiet einer sich durch die Schutzmaßnahmen erholenden Schweinswalpopulation dienen würde.

Erfahrungen aus Rammarbeiten für Offshore-Windparks zeigen zudem, dass die möglichen Auswirkungen des Rammens auf Schweinswale nur von vorübergehender Natur sind. Die Lärmentwicklung in der Bauphase ist deshalb durch schallminimierende Maßnahmen weitestgehend zu beschränken, so dass dauerhafte Schädigungen von Schweinswalen nicht eintreten können (siehe Ziffer 14).

Darüber hinaus wird in der Betriebsphase nur die Technologie zum Einsatz kommen, die den geringst möglichen Schalleintrag in den Wasserkörper gewährleistet. Die

Vorgaben und Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von Auswirkungen der Schalleinträge der Bau- und der Betriebsphase auf marine Säuger werden gleichermaßen für alle im Bereich des Arkona Beckens genehmigten („Kriegers Flak“ und „Arkona Becken Südost“) Windparkprojekte gelten. Dadurch ist auch gewährleistet, dass etwaige kumulative Auswirkungen durch den Betrieb der Offshore-Windparks auf Schweinswale auf das geringst mögliche Maß beschränkt bleiben.

Den festgelegten Maßnahmen zur Verringerung von negativen Auswirkungen der Schalleinträge kommt aufgrund des hohen Gefährdungsgrades der Schweinswal-Teilpopulation der zentralen und östlichen Ostsee und der Nähe zum FFH-Vorschlagsgebiet „Westliche Rönnebank“ eine sehr große Bedeutung zu.

Im Ergebnis bleibt für die Bewertung mit der erforderlichen Sicherheit festzuhalten, dass die Errichtung und der Betrieb der genehmigten Windenergieanlagen unter der strengen Einhaltung von auswirkungsminimierenden und schadensbegrenzenden Maßnahmen keine erheblichen Auswirkungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele des gemeldeten FFH-Gebietes haben werden.

Die Feststellungen und Ergebnisse aus der Verträglichkeitsprüfung der Errichtung und des Betriebs von Offshore-WEA im Vorhabensgebiet auf die Meeressäuger im Schutzgebiet „Westliche Rönnebank“ gelten analog auch für die FFH-Schutzgebiete „Adlergrund“ (DE1251-301) und „Pommersche Bucht mit Oderbank“ (DE1652-301).

Aus den obigen Prüfungen ergibt sich auch, dass das hier betrachtete Vorhaben einzeln, aber auch kumulativ betrachtet, mit artenschutzrechtlichen Maßstäben und Regelungsgehalten, wie sie etwa in § 42 BNatSchG zum Ausdruck kommen, vereinbar ist.

Avifauna

Brutvögel

Nach den bisherigen Erhebungen hat das Vorhabensgebiet für Brutvögel keine Bedeutung.

Rastvögel

Die Meeresumwelt der Ostsee weist aufgrund des west-östlich verlaufenden Übergangs von Salz- nach Süßwasser und der reichen geomorphologischen Gliederung einen besonderen Charakter auf. Das Vorkommen von Plankton, Benthos, Fischen, Meeressäugern und Seevögeln wird unmittelbar von diesen besonderen Eigenschaften bestimmt. Den Seevögeln als Sekundärkonsumenten im oberen Bereich der Nahrungspyramide dienen Benthos, Makrozooplankton und Fische als Nahrungsgrundlage. Sie sind damit direkt von dem Vorkommen und der Qualität der Nahrungsorganismen abhängig.

Innerhalb der Ostsee wird die Verteilung und Abundanz der Seevögel insbesondere von den hydrographischen Bedingungen, der Wassertiefe, der Beschaffenheit des Bodens und dem Nahrungsangebot bestimmt. Ferner wird das regionale Vorkommen der Seevögel durch stark ausgeprägte natürliche Ereignisse (z. B. Eiswinter) und intensive anthropogene Aktivitäten (z. B. Fischerei) beeinflusst.

Eine Reihe von Studien hat gezeigt, dass die deutschen Bereiche der Ostsee nicht nur national, sondern auch international eine große Bedeutung für See- und Wasservögel haben (Durinck et al. 1994, Kube 1996, Nehls & Struwe-Juhl 1998, Skov et al. 2000).

So gehören Pommersche Bucht, Oderbank und Adlergrund zu den zehn wichtigsten Habitaten für Seevögel in der Ostsee. Generell bieten offene, weitgehend flache Gebiete mit Wassertiefen bis zu 20 m und reichem Nahrungsangebot ideale Bedingungen für Seevögel zum Rasten und Überwintern. Insbesondere sind diese Rastgebiete von Bedeutung, wenn sich die Bestände im Winter aufgrund von Eisbildung bzw. Eisbedeckung in der östlichen Ostsee weiter westlich auf Nahrungssuche verlagern (Vaitkus, 1999).

Neue Erkenntnisse zum Vorkommen, Gefährdung und Schutz von See- und Wasservögeln in der Ostsee liefert eine neuere Studie von Garthe et al. (2003). In dieser Studie wurden sowohl Angaben aus Literaturquellen als auch Ergebnisse großräumiger Erfassungen (schiffs- und flugzeuggestützte Zählungen) im Rahmen verschiedener Forschungsvorhaben ausgewertet.

Zu den wichtigsten Vogelarten in der Ostsee zählen Ohrentaucher, Eisente, Eiderente, Trauerente, Samtente, Gryllteiste, Zwergsäger und Gänsesäger. Die meisten dieser Arten, insbesondere die Meerestenten, suchen ihre Nahrung tauchend auf dem Meeresboden, wobei flachere Gebiete aufgrund der Energieersparnis bei der Nahrungssuche bevorzugt werden. Viele dieser Vogelarten gelten außerdem als gefährdet und unterliegen mehreren Schutzregimen. Insbesondere ist hier die Europäische Vogelschutzrichtlinie und die Auflistung der wertgebenden Vogelarten des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht“ zu nennen.

Das Vorkommen von Seevogelarten wurde aufgrund der Festlegung des besonderen Eignungsgebietes „Westlich Adlergrund“ sowohl anhand der großräumigen staatlichen Erfassungen mittels Schiffs- und Flugzeugzählungen im Rahmen von MINOS und EMSON, als auch anhand der Ergebnisse der zwar kleinräumigen, dafür aber hochfrequent (2-3 mal monatlich) durchgeführten schiffs- und flugzeuggestützten Zählungen für die UVS der Projekte „Arkona Becken Südost“ und „Ventotec Ost 2“, die im besonderen Eignungsgebiet liegen, bewertet (BSH, 2005, Festlegung des besonderen Eignungsgebietes „Westlich Adlergrund“). Die Ergänzung der staatlichen großräumigen Untersuchungen mit den intensiven Projektuntersuchungen ergab für das besondere Eignungsgebiet „Westlich Adlergrund“ einen hohen Kartieraufwand und lieferte damit eine solide Basis für die Bewertung des Gebietes. Die Ergebnisse der Untersuchungen beider Vorhaben „Ventotec Ost 2“ und „Arkona Becken Südost“ haben ebenfalls das bereits dargestellte Bild des Seevogelvorkommens aufzeichnen können.

Dem Festlegungsbescheid kann entnommen werden, dass das besondere Eignungsgebiet „Westlich Adlergrund“ und damit auch das Vorhabensgebiet „Ventotec Ost 2“, welches den nördlichen Bereich abdeckt, ein insgesamt mittleres Vorkommen von Seevögeln aufweist. Dies beruht auf der speziellen Lage des besonderen Eignungsgebietes im Übergangsbereich zwischen den tieferen Gewässern des Arkona Beckens und den flacheren Gebieten der Pommerschen Bucht bzw. des Adlergrunds. Es hat sich bei der Prüfung der Festlegung gezeigt, dass innerhalb des besonderen Eignungsgebietes die Verteilung der Seevögel von geomorphologischen Strukturen und der Wassertiefe abhängig ist. Im nordwestlichen Bereich des besonderen Eignungsgebietes, welches vom Vorhabensgebiet „Ventotec Ost 2“ abgedeckt wird, variiert die Wassertiefe von fast 30 m in südöstlichem Bereich und 42 m in nordwestlichem Bereich am Rand des Arkona Beckens. Die Sedimentstruktur wird im Vorhabensgebiet größtenteils von Sand und teils von Schlicksanden dominiert. Diese Eigenschaften im Zusammenhang mit den hydrographischen Bedingungen führen innerhalb des Vorhabensgebietes zur Bildung einer Benthosgemeinschaft von Polychaeten und Crustaceen, die charakteristisch für schlickige Weichböden unterhalb der Halokline ist. Die Fischfauna wird von Dorsch, Flunder, Scholle, Wittling und Sprotte dominiert, wobei die Sprotte mit höher Abundanz auftritt.

Diese besondere Gebietseigenschaften führen daher zum Vorkommen einer Seevogelgemeinschaft, die sich aus der typischen Gemeinschaften der flacheren Gewässern der Ostsee deutlich unterscheidet. Die nördlichen bzw. nord-nordwestlichen Randbereiche des Vorhabensgebiets „Ventotec Ost 2“ werden im Winter von Hochseevogelarten, wie Trottellumme und Tordalk, aufgesucht. Für die zwei Alkenvogelarten gehört das Vorhabensgebiet zu den südlichen Ausläufern ihres Hauptrastgebietes in der Ostsee. Dagegen treten Arten der Pommerschen Bucht und des Adlergrunds, wie tauchende Meeresenten und Gryllteisten, im Vorhabensgebiet nur sehr eingeschränkt auf. Zudem kommen im Vorhabensgebiet Arten vor (u.a. Möwen, Seetaucher), für die das Gebiet eher den Charakter eines Durchzugsgebietes und weniger eine Funktion als Rast- oder Nahrungsgebiet hat. So konnten z. B. Seetaucher unregelmäßig während der Zugzeiten beobachtet werden.

Im Rahmen der Festlegung des besonderen Eignungsgebietes hat eine Betrachtung aller vorhandenen Daten zum Vorkommen von Seevögeln, insbesondere der Rastbestände in der deutschen AWZ der Ostsee von der Oderbank über den Adlergrund, das besondere Eignungsgebiet „Westlich Adlergrund“ bis hin zum Arkona Becken und zum besonderen Eignungsgebiet „Kriegers Flak“ ein recht einheitliches Vorkommensbild ergeben: So bestätigen sowohl staatliche als auch privat durchgeführte Untersuchungen Verbreitungsschwerpunkte für mehrere Arten in den flacheren Gebieten der Pommerschen Bucht und des Adlergrunds. Einstimmig stellen alle Untersuchungen fest, dass hinter der Adlergrundrinne und in Richtung des Arkona Beckens eindeutig abnehmende Vorkommensdichten der wertgebenden Arten des Schutzgebietes „Pommersche Bucht“ zu verzeichnen sind. In Bereichen des Arkona Beckens mit Wassertiefen ab 25 m sind dann keine Hauptrast-, Überwinterungs- oder Nahrungshabitate mehr anzutreffen. Innerhalb des besonderen Eignungsgebietes „Westlich Adlergrund“ sind ebenfalls bei mehreren Seevogelarten abnehmende Dichten von Südost nach Nordwest festgestellt worden.

Für die in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführten, besonders schützenswerten Seevogelarten zählt nach Garthe et al. (2003) das besondere Eignungsgebiet, in dem das Vorhabensgebiet liegt, nicht zu den wertvollsten Rasthabitaten oder zu den bevorzugten Aufenthaltsorten in der Ostsee. Dies wurde auch durch die Ergebnisse der Basisaufnahme für die Projekte „Arkonabecken Südost“ und „Ventotec Ost 2“ bestätigt.

Zur Festlegung des besonderen Eignungsgebietes „Westlich Adlergrund“ wurden im Rahmen des Umweltberichtes alle Aspekte von möglicherweise zu erwartenden Habitats- bzw. Populationsverlusten von Seevogelarten, insbesondere der wertgebenden Arten des benachbarten Schutzgebietes „Pommersche Bucht“ detailliert geprüft (BSH, 2005. Festlegung des besonderen Eignungsgebietes „Westlich Adlergrund“, Seiten 101-110, 136-138 und 150-153). Hervorzuheben ist hier die Durchführung einer Verträglichkeitsprüfung bezüglich der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung bzw. bzgl. Europäischer Vogelschutzgebiete entsprechend §34 Abs.1 BNatSchG i.V.m. § 5Abs.2 der Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht“. Die im Festlegungsbescheid für das Eignungsgebiet getroffene Aussagen treffen gleichermaßen für das Vorhabensgebiet „Ventotec Ost 2“ zu.

Im Folgenden werden daher nur die wichtigsten Ergebnisse der Bewertung der Rastvogelbestände sowie der Bewertung der Auswirkungen der Errichtung von WEAs im Vorhabensgebiet, wie diese im Festlegungsbescheid erörtert wurden, zusammengefasst.

Im Bezug auf das Seevogelvorkommen im Vorhabensgebiet „Ventotec Ost 2“ kann festgehalten werden:

- Es treten eher geringe Konzentrationen von regelmäßig vorkommenden zu schützenden Seevogelarten auf,
- Seetaucher und Sturmmöwen kommen im Vorhabensgebiet in kleiner Anzahl und überwiegend in den Hauptzugszeiten vor,
- Für Zwergmöwen und Seeschwalben hat das Vorhabensgebiet keine Bedeutung,
- Für nahrungssuchende Meeresenten (Eisente, Samtente, Trauerente) hat das Vorhabensgebiet generell aufgrund von ungünstigen Wassertiefen (ab 30 m) als Nahrungsgrund nur eine geringe Bedeutung,
- Meeresenten (Eisente, Samtente, Trauerente) nutzen das Vorhabensgebiet überwiegend als Durchzugsgebiet im Frühjahr,
- Alkenvögel treten im Gebiet im Winter auf, bzw. das Vorhabensgebiet berührt die äußersten Randbereiche ihrer Winterrasthabitate,
- Die Vorbelastungen durch Schifffahrt und Fischerei im Gebiet sind für Seevögel von mittlerer Intensität

Insgesamt lassen sich auch für das Vorhabensgebiet eine Reihe von anthropogen bedingten Gefährdungsfaktoren für Seevögel, wie diese im gesamten Ostseeraum vorkommen, benennen:

- Schiffsverkehr beeinträchtigt insbesondere stöempfindliche Arten wie Seetaucher und Meeresenten
- Verschmutzung gefährdet Seevögel durch Verölung oder Verfangen in Müll
- Anthropogene Einträge (Nähr- und Schadstoffe) beeinträchtigen die Nahrungsgrundlage der Seevögel
- Stellnetzfisherei gefährdet tauchende Arten wie Seetaucher und Meeresenten
- Schleppnetzfisherei gefährdet Seevögel direkt durch Störung und indirekt durch Nahrungslimitierung aufgrund von Überfischung

Das Vorhabensgebiet „Ventotec Ost 2“ hat aufgrund dieser Erkenntnisse insgesamt eine höchstens mittlere Bedeutung für Seevögel.

Die bisherigen Kenntnisse und Feststellungen im besonderen Eignungsgebiet lassen zum jetzigen Zeitpunkt folgende Beeinträchtigungen der Seevögel durch die Errichtung und den Betrieb der WEA im Vorhabensgebiet „Ventotec Ost 2“ erkennen:

- Verlust von Rast- und Nahrungsräumen während der Bauphase, artenspezifisch kurzzeitig und kleinräumig,
- Scheuchwirkung durch die Anlagen mit Verlust von Lebensräumen für stöempfindliche Arten, artenspezifisch möglicherweise langfristig, jedoch nur mittelräumig,
- eher geringe Barrierewirkung,
- eher geringes Vogelschlagrisiko sowie
- Anlockeffekte aufgrund einer Anreicherung der Nahrungsgrundlage.

Die Gefährdung für das Schutzgut Rastvögel aufgrund von Kollisionen ist generell durch die gute Sichtbarkeit der Anlagen als eher gering einzustufen. An dieser Bewertung ändert sich auch nichts, wenn man etwaige kumulative Auswirkungen des bereits genehmigten Projektes im Eignungsgebiet „Kriegers Flak“ sowie des bereits genehmigten benachbarten Projektes „Arkona Becken Südost“ und des genehmigten Windparkprojektes „Baltic 1“ im Küstenmeer mit berücksichtigt.

Für das Vorhabensgebiet ist eine höchstens mittlere Wertigkeit des Rastvogelbestandes festgestellt worden. Durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen von WEA sind geringe bis mittlere Struktur- und Funktionsveränderungen der Lebensräume von Rastvögeln zu erwarten. Eine mittelräumige Beeinträchtigung einiger stöempfindlicher Seevogelarten kann daher nicht ausgeschlossen werden. Eine großräumige, überregionale und nachhaltige Gefährdung des Schutzgutes Rastvögel ist jedoch auszuschließen.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass der Bau und Betrieb von Offshore-WEA im Vorhabensgebiet „Ventotec Ost 2“ keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Rastvögel als Bestandteil der Meeresumwelt haben wird.

Vogelzug

Das Schutzgut Vogelzug hat durch die bereits oben genannte Änderung der SeeAnIV mit der Aufnahme der „Gefährdung des Vogelzugs“ als neues Regelbeispiel für einen Versagungsgrund (§ 3 Satz 2 Nr.4 SeeAnIV) bereits eine besondere Ausprägung erfahren. Die Ausführungen und Bewertungen zum Vorliegen des Regelbeispiels gelten daher gleichermaßen für die Berücksichtigung im Rahmen der UVP bei der Entscheidung gemäß § 12 Abs. 1 Nr. 1 UVPG hinsichtlich dieses Schutzgutes.

Eine Gefährdung des Vogelzugs liegt nicht schon dann vor, wenn die abstrakte Gefahr besteht, dass einzelne Individuen bei ihrem Durchzug durch das Vorhabensgebiet zu Schaden kommen. Der Tatbestand des Versagungsgrundes aus § 3 Satz 2 Nr. 4 SeeAnIV gilt erst dann als gegeben, wenn ausreichende Erkenntnisse die Prognose rechtfertigen, dass die Anzahl der möglicherweise betroffenen Vögel so groß ist, dass unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Populationsgröße von einer signifikanten Beeinträchtigung einzelner oder mehrerer verschiedener Populationen mit einer hinreichenden Wahrscheinlichkeit ausgegangen werden kann. Dabei ist die biogeografische Population der jeweiligen Zugvogelart Bezugsgröße für die quantitative Betrachtung.

Es besteht Einvernehmen darüber, dass nach der bestehenden Rechtslage einzelne Individuenverluste während des Vogelzuges akzeptiert werden müssen. Insbesondere ist zu berücksichtigen, dass der Vogelzug an sich schon viele Gefahren birgt und die Populationen einer harten Selektion unterzieht. Die Mortalitätsrate kann bei kleinen Vögeln ca. 60 bis 80 % betragen, bei größeren Arten ist die natürliche Sterblichkeitsrate geringer. Auch haben die einzelnen Arten unterschiedliche Reproduktionsraten, so dass der Verlust von Individuen für jede Art von unterschiedlicher Tragweite sein kann.

Ein gemeingültiger Akzeptanzgrenzwert konnte mangels hinreichender Erkenntnisse bisher noch nicht ermittelt werden. Zumindest als Orientierung kann jedoch der in Fachkreisen bei avifaunistischen Betrachtungen vielfach verwendete Schwellenwert von einem Prozent herangezogen werden.

Das Gefährdungspotenzial für die jeweilige biogeografische Population liegt dabei zum einen in dem Verlust durch Vogelschlag sowie zum anderen in sonstigen nachteiligen Auswirkungen, die sich durch erzwungene Flugroutenveränderungen ergeben können.

Wie bereits oben dargestellt, fliegen ziehende Vögel bei gutem Wetter generell höher als bei schlechtem. Unbestritten ist auch, dass die meisten Vögel ihren Zug gewöhnlich bei gutem Wetter starten und in der Lage sind, ihre Abflugbedingungen so zu wählen, dass sie mit einiger Wahrscheinlichkeit den Zielort bei bestmöglichem Wetter erreichen (F&E-Vorhaben, S. 123). Sie können jedoch von schlechtem Wetter überrascht

werden. Bei den von den Vögeln für ihren Zug bevorzugten klaren Wetterlagen ist daher die Wahrscheinlichkeit einer Kollision mit WEA sehr gering, weil die Flughöhe der meisten Vögel weit über der Reichweite der Rotorblätter liegt und die Anlagen gut sichtbar sind.

Eine potenzielle Gefährdungssituation stellen dagegen überraschend auftretende Nebellagen und Regen dar, die zu schlechter Sicht und niedrigen Flughöhen führen. Problematisch ist insbesondere das Zusammentreffen von Schlechtwetterlagen mit sog. Massenzugereignissen. Massenzugereignisse, bei denen Vögel verschiedenster Arten gleichzeitig über die Ostsee fliegen, treten nach Informationen des Gutachters des Windenergieparkvorhabens „Kriegers Flak“ (geäußert im Erörterungstermin am 11.05.2004) ca. 5 bis 10 mal im Jahr ein. Im Durchschnitt sind zwei bis drei davon mit schlechtem Wetter gekoppelt.

Nach neueren Forschungsergebnissen, die auf der Forschungsplattform FINO 1 in der Nordsee gewonnen wurden, scheint sich diese Gefährdungssituation etwas zu relativieren, da festgestellt wurde, dass die Vögel bei sehr schlechter Sicht (unter 2 km) höher ziehen als bei mittlerer (3 bis 10 km) bzw. guter Sicht (> 10 km; Abb. 1.45, S. 66 BeoFINO-Abschlussbericht, a.a.O.). Allerdings beruhen diese Ergebnisse bisher nur auf drei Messnächten.

Die Abschätzung des Konfliktpotenzials erfolgt aufgrund der unterschiedlichen Lebensweise, des Navigationsvermögens und des Zugverhaltens (Tag-/Nachtzieher) der einzelnen Arten, welche das Kollisionsrisiko beeinflussen können, nach Artgruppen differenziert. Im Rahmen der durchzuführenden Sensitivitätsbewertung sind außerdem die Seltenheit, der Gefährdungsstatus einer Art und eine möglicherweise niedrige Reproduktionsrate einzubeziehen.

Wasser- und Seevögel

Bei den Zugbeobachtungen während der Hellphase wurde im Rahmen der Untersuchungen zur UVS sowohl von der Antragsstellerin des hier zu behandelnden Vorhabens „Ventotec Ost 2“ als auch von der Antragsstellerin zum Vorhaben „Arkona Becken Südost“ intensiver Wasservogelzug registriert, wobei sich das Zugeschehen auf wenige Tage konzentrierte. Hierbei handelte es sich vor allem um Enten und Gänse. Aus der Literatur ist bekannt, dass für die in Nordeuropa und Russland (bis Westsibirien) brütenden Meerestenten und Gänse die westliche Ostsee ein wichtiges Durchzugsgebiet zu den Überwinterungsplätzen in der Nordsee und dem nördlichen Kattegat darstellt. Da es sich bei den Meerestenten vorwiegend um Tagzieher handelt, die sich bevorzugt an Landmarken orientieren, findet ein großer Teil des Zuges in Küstennähe statt. Trauerenten fliegen z. B. meist in Sichtkontakt zu Landstrukturen. Durch Radarmessungen wurde im Bereich Kap Arkona und Hiddensee im Rahmen des F&E-Vorhabens (Knust et al., 2003, S. 122) ein größtenteils küstenparalleler Zug festgestellt. Darüber hinaus findet im Bereich westliche Ostsee auch ein Breitfrontzug über das offene Meer statt (Rautenberg, 1956: Über den Verlauf des Vogelzuges im Raum von Rügen, Beitr. Vogelkunde 6, S. 257-267; F & E Vorhaben, S. 121-122, a.a.O.). Dies wird durch die im Untersuchungsgebiet gesichteten Zahlen an Zugvögeln im Rahmen beider UVSen bestätigt.

Insgesamt ist das Vorhabensgebiet „Ventotec Ost 2“ für ziehende Wasservögel von durchschnittlicher bis hoher Bedeutung. Dies folgt aus der Tatsache, dass das Gebiet von mehreren besonders zu schützenden Arten (z. B. Weißwangengans, Singschwan, Eider-, Trauer-, Eis- und Samtente) überflogen wird. Die durch die Untersuchungen zur UVS ermittelten Zugintensitäten und deren Vergleich mit den zeitgleich durchgeführten Messungen in Falsterbo an der Südspitze Schwedens sowie die Ergebnisse aus dem F&E-Vorhaben (a.a.O.) legen nahe, dass das Vorhabensgebiet zumindest an der

Grenze des küstennahen Zugschwerpunktes entlang der mecklenburgischen Küste liegt.

Kollisionsgefahr besteht generell für alle Vögel, die sich in Höhen unterhalb 200 m bewegen. Im Rahmen der Untersuchungen der Basisaufnahme des verfahrensgegenständlichen Projektes „Ventotec Ost 2“ wurden bei den Wasservögeln durch Sichtbeobachtungen die insgesamt geringsten Flughöhen festgestellt. Mehr als 70 % der Meereseenten flogen in Höhen unterhalb von 10 Metern. So flogen ca. 70 % der Eiderenten, 74 % der Trauerenten und 90 % der Eisenten weniger als 10 m hoch. Die Seetaucher flogen etwa zu 55 % in Höhen unterhalb von 10 Metern.

Weil die Rotorenblätter bis ca. 35 m über die Wasseroberfläche reichen, verbleiben bei den so niedrig ziehenden Individuen lediglich die einzelnen Gründungselemente als Hindernisse. Da die betroffenen Arten hauptsächlich Tagzieher sind, ist zu erwarten, dass sie die vertikalen Hindernisse aufgrund ihrer guten visuellen Fähigkeiten rechtzeitig erkennen und umfliegen können. So stellte bereits Hansen (1954: Birds killed at lights in Denmark 1886-1939, Vidensk. Medd. Naturh. Foren. Kopenhagen 116, S. 269-368,) bei seinen Untersuchungen an dänischen Leuchttürmen fest, dass Tagzieher nur selten kollidieren.

Hinsichtlich der Auswirkungen auf die besonders schützenswerten Arten nach Anhang I der VRL und der Vogelarten, die dem besonderen Schutz des Art. 4 Abs. 2 VRL unterliegen, gilt im Einzelnen Folgendes:

- Weißwangengans (*Branta leucopsis*)

Die Weißwangengans (synonym Nonnengans) ist im Anhang I der VRL aufgeführt und genießt deshalb einen besonderen Schutzstatus. Von den drei überwiegend getrennten Brutpopulationen der Weißwangengans (Ost-Grönland, Spitzbergen und Nord-Russland/östliches Baltikum; nach Delany & Scott, 2002: Waterbird Population Estimates, 3rd edition) ist die russisch-baltische Brutpopulation zur Abschätzung einer Zuggefährdung maßgebend. Denn diese Brutpopulation überquert auf dem Weg zu ihren Hauptüberwinterungsgebieten (u.a. deutsche und niederländische Küste) die Ostsee. Die Brutpopulation der Weißwangengans umfasst nach der aktuell vorliegenden Bestandsschätzung von Delany & Scott (2002, a.a.O.) 360.000 Individuen. Die Population verzeichnete in den letzten Jahrzehnten eine sehr starke Zunahme der Individuenzahlen.

Von den Gutachtern der Antragstellerin wurden im Rahmen der Untersuchungen zur UVS im ersten Untersuchungsjahr (September 2002 bis August 2003) 21 und im zweiten Untersuchungsjahr (September 2003 bis August 2004) 55 ziehende Weißwangengänse im Untersuchungsgebiet - das sind ca. 0,006 bis 0,015 % der biogeografischen Population - festgestellt. Demnach hat das Untersuchungsgebiet für den Zug der Weißwangengänse eine eher geringe Bedeutung.

Aufgrund der geringen Sichtungen von Weißwangengänsen in den beiden Genehmigungsverfahren „Arkona Becken Südost“ und „Ventotec Ost 2“ liegt keine statistisch gesicherte Erkenntnis der Zughöhe vor. Dagegen registrierten die UVS-Gutachter des 55 km weiter westlich gelegenen Offshore-Windparks „Kriegers Flak“ (Fachgutachten und Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) zum Bau des Offshore-Windparks „Kriegers Flak“, IfAÖ, 2003) in einem Jahr 4.675 Weißwangengänse, von denen 75 % unterhalb von 10 m flogen.

Da die Weißwangengans hauptsächlich Tagzieher ist und über gute visuelle Fähigkeiten verfügt, ist das Vogelschlagrisiko als gering einzustufen.

Aufgrund dieser geringen Kollisionswahrscheinlichkeit, verbunden mit der Populationsgröße und der geringen Sichtungsrates, ist eine Gefährdung auszuschließen.

- Singschwan (*Cygnus cygnus*)

Auch der Singschwan ist im Anhang I der VRL aufgeführt und genießt deshalb einen besonderen Schutzstatus. Nach Bauer & Berthold (Die Brutvögel Mitteleuropas-Bestand und Gefährdung, 1997) nehmen in allen europäischen Ländern mit Brutpopulationen (z.B. Island, Norwegen, Schweden, Finnland und Russland) die Bestände seit einigen Jahrzehnten kontinuierlich zu. Delany & Scott (a.a.O.) geben die biogeographische Population mit 59.000 Individuen an. Im Untersuchungsgebiet wurden im Jahr 2004 von beiden Antragsstellern zusammen 165 Singschwäne registriert; das entspricht einem Anteil von ca. 0,3 % an der biogeographischen Population. Demnach ist das Untersuchungsgebiet „Ventotec Ost 2“ für den Zug der Singschwäne von geringer Bedeutung.

Aufgrund dieser geringen Sichtungsrates (ca. 0,3% der biogeografischen Population) und der Tatsache, dass es sich bei dem Singschwan um einen Tagzieher mit guten visuellen Fähigkeiten handelt, ist eine Gefährdung dieser Art auszuschließen.

- Seetaucher

Die unter dem Begriff Seetaucher zusammengefassten Arten Sterntaucher (*Gavia stellata*) und Prachtaucher (*Gavia arctica*) sind ebenfalls Arten nach Anhang I der VRL. Bei den Untersuchungen zum Vorhaben „Ventotec Ost 2“ wurden im selben Jahr 21 Sterntaucher und 195 Prachtaucher registriert. Allerdings wurden im Jahr zuvor 89 Sterntaucher gesichtet. Im Untersuchungsgebiet des Projektes „Arkona Becken Südost“ wurden von der Antragsstellerin in einem Jahr 8 Sterntaucher und 15 Prachtaucher gesichtet. Insgesamt liegen im Untersuchungsgebiet Nachweise von maximal 89 Stern- und 210 Prachtauchern innerhalb eines Jahres vor. Nach Garthe et al. (2003: See- und Wasservögel der deutschen Ostsee-Verbreitung, Gefährdung und Schutz, Bundesamt für Naturschutz) ist die mittlere Bestandsgröße der biogeografischen Population des Sterntauchers 301.500 und des Prachtauchers 525.000. Als vornehmliche Tagzieher und sehr störungsempfindliche Arten mit dem höchsten Sensitivitätsindex nach Garthe & Hüppop (2004: Scaling possible adverse effects of marine wind farms on seabirds: developing and applying a vulnerability index, Journal of Applied Ecology, 41, S. 724-734) weisen sie hohe Fluchtdistanzen gegenüber vertikalen Strukturen auf. Kollisionen sind daher nicht zu erwarten. Bestätigt wird diese Annahme durch erste Untersuchungen an dem großräumigen Offshore-Windpark „Horns Rev“ in der Nordsee, der ca. 14 km von der dänischen Küste entfernt liegt (Christensen et al. 2004: Visual and radar observations of birds in relation to collision risk at the Horns Rev offshore windfarm. Annual status report 2003. Report commissioned by Elsam Engineering A/S.). Hier wurde mittels Radar festgestellt, dass alle 13 sich dem Windpark nähernden Seetaucher ihre Flugrichtung änderten und den Windpark umflogen. Von 70 visuell beobachteten Seetauchern flog keiner in den Windpark hinein.

Aufgrund dieser geringen Kollisionswahrscheinlichkeit, verbunden mit der Populationsgröße und der geringen Sichtungsrates (Anteil der biogeografischen Population: Sterntaucher ca. 0,03 %; Prachtaucher ca. 0,04 %), ist eine Gefährdung auszuschließen.

- Trauerente (*Melanitta nigra*), Eisente (*Clangula hyemalis*), Samtente (*Melanitta fusca*) und Eiderente (*Somateria mollissima*)

Diese Enten gehören zu den nicht in Anhang I der VRL aufgeführten, regelmäßig auftretenden Zugvogelarten, für die gemäß Art. 4 Abs. 2 VRL besondere Schutzmaßnahmen getroffen werden müssen. Weiterhin sind sie bei der Ausweisung von möglichen Meeresschutzgebieten unbedingt zu berücksichtigen. Nach Bauer & Berthold (Die Brutvögel Mitteleuropas- Bestand und Gefährdung, 1997) zeigen die Bestände der Eiderente eine überwiegend positive Entwicklung. Sie bezifferten den Brutbestand Europas mit mindestens 750.000 Individuen. Nach neueren Schätzungen geben Delany & Scott (a.a.O.) die Bestände der biogeografischen Population mit 850.000 bis 1.200.000 an. Auch die Bestände der biogeografischen Populationen der drei anderen Entenarten sind recht hoch. Für die Eisente werden Werte von 4.600.000, für die Trauerente 1.600.000 und die Samtente 1.000.000 Individuen angegeben (Delany & Scott, a.a.O.).

Als vornehmliche Tagzieher zeigen die vier Entenarten einen starken Bezug zu topographischen Strukturen und ziehen deshalb verstärkt entlang der Küstenlinie. Die Untersuchungen im Rahmen des F&E-Vorhabens (a.a.O.) haben jedoch ergeben, dass die Enten auch im Breitfrontzug über die Ostsee ziehen.

Bei den Tagesbeobachtungen der Antragsstellerin im Jahr 2004 gehörte die Trauerente mit 3.357 Individuen zu den am häufigsten gesichteten Zugvogelarten. Die Untersuchungen zum Vorhaben „Ventotec Ost 2“ ergaben im 1. Untersuchungsjahr 1.202 und im 2. Untersuchungsjahr 2.122 Trauerentensichtungen. Da das Untersuchungsjahr 2004 der Antragsstellerin in etwa dem 2. Untersuchungsjahr des o. g. Vorhabens entspricht, liegt für dieses Jahr der Nachweis von insgesamt 5.479 Trauerenten vor. Hierbei handelt es sich aber um einen theoretischen Maximalwert, da Doppelsichtungen nicht auszuschließen sind. Damit sind maximal ca. 0,3 % der biogeografischen Population einem potenziellen Kollisionsrisiko durch das Vorhaben ausgesetzt. Bei entsprechender Annahme liegt der Anteil an der biogeografischen Population für die ziehenden Eiderenten bei 0,02 %, bei der Eisente bei 0,04 % und bei der Samtente bei 0,15 %. Demnach hat das Vorhabensgebiet für den Zug der vier genannten Entenarten eine geringe Bedeutung.

Hinsichtlich des Vogelschlagrisikos liegen folgende Erkenntnisse vor. Am OWP „Utgrunden“ im Kalmarsund (Schweden) wurde beobachtet, dass ziehende Eiderenten dem Windpark ausweichen und die WEA weiträumig umfliegen. 99,5 % der dort beobachteten Eiderenten hielten einen Abstand > 200 m (horizontal) bzw. > 50 m (vertikal) gegenüber den WEA ein (Pettersson & Stalin 2003: The influence of offshore windmills on migration birds in southeast coast of Sweden. GE Wind Energy). Auch Radarmessungen am OWP „Yttre Stengrund“ nahe dem OWP „Utgrunden“ im Kalmarsund zeigten, dass Eiderenten einen deutlichen Abstand zum Park einhielten (Sichtbeobachtungen: nur wenige näher als 500 m) bzw. diesen in wenigen Fällen überflogen. Ein Vorher-Nachher-Vergleich in diesem Park zeigte, dass die meisten Vögel den Park nach seiner Errichtung östlich umflogen und ihre Zugroute damit um maximal 10 km nach Osten verlagerten. Das Ausmaß der Ausweichbewegungen lag damit innerhalb der natürlichen, windbedingten Variabilität der Zugroute von Eiderenten im Kalmarsund (Pettersson 2001: Bird observation in southern Kalmar Sund. Autumn / early winter 2000. Report to Vindkompaniet AB/Enron Wind Sverige). Allerdings wurde an Windenergieanlagen im IJsselmeer beobachtet, dass Enten (Schwimm- und Tauchenten) bei schlechten Sichtbedingungen einen geringeren Abstand zu den WEA wahren, als bei guter Sicht (Dirksen et al. 1998: Nachtelijke vliegpatronen en vlieghoogtes van duikenden in het IJsselmeergebied. Limosa 71: 57-68).

Nach Kahlert et al. (2004: Investigations of birds during construction and operation of Nystedt offshore wind farm at Rødsand. NERI Annual status report 2003) führten von den per Radar erfassten Tracks in Abhängigkeit von der Windstärke tagsüber 4 - 6 %

und nachts 11 - 24 % durch den Park. Die übrigen Vögel umflogen das Windparkgebiet. Für die den Park durchquerenden Zugvögel wird das Vogelschlagrisiko von Kahlert et al. allerdings als nicht besonders hoch eingeschätzt, da die Tiere - soweit erkennbar - den offenen Korridor zwischen den WEA-Reihen durchflogen.

Obwohl nach Radaruntersuchungen des Eiderentenzuges vor der Südküste Schwedens von Alerstam et al. (1974: Spring migration of eiders *Somateria mollissima* in southern Scandinavia, Ibis 116, S. 194-210) ca. 10 bis 20 % des Eiderentenzuges in der Dunkelphase stattfinden, ist das Vogelschlagrisiko für Eiderenten als gering einzuschätzen. Ihr Zugverhalten - vorwiegend tagsüber und in geringer Flughöhe über der Ostsee – bewirkt, dass sie den Anlagen leicht ausweichen können. Dies bestätigen die in den letzten drei Jahren durchgeführten Untersuchungen an dänischen und schwedischen Offshore- bzw. Küstenwindparks.

Demzufolge ist nach dem aktuellen Erkenntnisstand eine Gefährdung des Eiderentenzuges aufgrund der geringen Kollisionsrate, verbunden mit der Populationsgröße und der geringen Sichtungsrate durch die Realisierung des genehmigten Vorhabens nicht zu erwarten.

Auch Trauerenten umfliegen einen Offshore-Windpark. Christensen et al. (2004: Visual and radar observations of birds in relation to collision risk at the Horns Rev offshore wind farm. Annual status report 2003. Report commissioned by Elsam Engineering A/S. www.hornsrev.dk) stellten durch Radaruntersuchungen fest, dass alle 28 Trupps, die sich dem Windpark „Horns Rev“ näherten, ihre Flugrichtungen in einer Entfernung von 300 bis 1.000 m änderten und den Windpark umflogen. Durch visuelle Beobachtungen konnten lediglich 10 von insgesamt 35.780 Trauerenten im Windpark beobachtet werden.

Für die übrigen Entenarten wurde durch Kahlert et al. (2004. a.a.O.) am Offshore-Windpark „Nysted“ (auf dem Flachgrund Rødsand südlich der dänischen Ostseeinsel Lolland) deutliche Ausweichmanöver bei der Annäherung an den Windpark festgestellt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass aufgrund des Zugverhaltens der Meerestenten bei Annäherung an einen Offshore-Windpark und der damit verbundenen geringen Kollisionswahrscheinlichkeit eine Gefährdung des Meerestentenzuges im Vorhabensgebiet „Ventotec Ost 2“ unwahrscheinlich ist. Weiterhin kommt hinzu, dass die insgesamt gesichteten Eider-, Trauer-, Eis- und Samtenten nur einen sehr geringen Teil der jeweiligen biogeographischen Populationen repräsentieren.

Tagziehende Landvögel

Neben dem intensiven Wasservogelzug wurde in der Hellphase auch der Zug von tagziehenden Landvögeln registriert. Entsprechend ihres Flugverhaltens können sie in aktive Ruderflieger und Thermiksegler unterteilt werden.

Ruderflieger

Mit wenigen Ausnahmen handelt es sich bei den Ruderfliegern um Kurz- und Mittelstreckenzieher. Von der Antragsstellerin des benachbarten Vorhabens „Arkona Becken Südost“ wurden Rotkehlchen (3.227 Individuen), Rotdrossel (2.049 Ind.) und Singdrossel (1.469 Ind.) am häufigsten gesichtet. Bei Berücksichtigung der Untersuchungsergebnisse des Vorhabens „Ventotec Ost 2“ sind Rotkehlchen, Rauchschnalbe, Rotdrossel, Singdrossel, Buchfink und Wiesenpieper die sechs am häufigsten beobachteten Arten. Die Sichtungsrate reichte dabei von 3.249 Individuen

(Rotkehlchen) bis 1.385 Individuen (Buchfink und Wiesenpieper). Die Untersuchungen zu beiden UVSen legen den Schluss nahe, dass das Untersuchungsgebiet außerhalb der Hauptzugwege liegt.

Aufgrund der hohen Brutbestände allein in Schweden (z.B. Buchfink 7.500.000-15.000.000 Brutpaare) und der geringen Sichtungsrates ist eine Gefährdung dieser Arten auf Populationsebene auszuschließen.

Thermiksegler

Zu den für das Untersuchungsgebiet relevanten Thermikseglern gehört der Kranich. Der Kranich unterliegt als Vogelart des Anhang I der VRL einem besonderen Schutzstatus. Nach Delany & Scott (2002, a.a.O.) umfasst die biogeografische Population 75.000 Individuen. Die Kraniche aus den verschiedenen Brutgebieten Nordeuropas nutzen unterschiedliche Zugwege in ihr Überwinterungsgebiet. Für die westliche Ostsee sind insbesondere die aus Schweden kommenden Vögel von Interesse, die auf dem Zug die Ostsee überqueren. Die schwedische Teilpopulation umfasste 1990 zwischen 10.000 und 15.000 Brutpaare (Hagemeijer & Blair, The EBCC atlas of European breeding birds: Their distribution and abundance. T & A D Poyser, London, 1997). Nach aktuellen Zählungen in Schweden wird die Anzahl der Individuen im Sommer sogar auf 40.000 bis 50.000 Individuen geschätzt (www.sofnet.org).

Bei den Umweltverträglichkeitsuntersuchungen zum Vorhaben „Ventotec Ost 2“ wurden im ersten Untersuchungsjahr (September 2002 bis September 2003) 233 Kraniche und im zweiten Untersuchungsjahr (September 2003 bis August 2004) 73 Kraniche gesichtet. Die Sichtungen von 233 Kranichen im 1. Untersuchungsjahr entsprechen einem Anteil an der biogeografischen Population von ca. 0,3 %.

Für die skandinavischen Kraniche stellt die Rügen-Bock Region den wichtigsten Rastplatz an der Südküste der Ostsee dar. Der Heimzug (Frühjahr) von den mecklenburgischen Rastplätzen nach Schweden verläuft in nördlicher Richtung, d.h. die Vögel überqueren die Ostsee auf direktem Wege (Alerstam, 1990: Bird Migration, Cambridge; Prange, 2001: Kranichzug, -rast und -schutz 2000, Universität Halle-Wittenberg). Aufgrund der geographischen Lage des Vorhabensgebietes als Bestandteil des besonderen Eignungsgebietes „Westlich Adlergrund“ dürften Kraniche der schwedischen Brutpopulation das Seegebiet am Adlergrund nicht überqueren, sondern sich deutlich weiter westlich halten. Auf dem Herbstzug 2002 wurden insgesamt 233 durchziehende Kraniche registriert, das entspricht etwa 0,5 % des vorpommerschen Rastbestandes (Rastzahlen: über 40.000 Individuen gleichzeitig). Die Mehrzahl dieser Vögel wurde möglicherweise durch nordwestliche Winde von einer Flugroute Südschweden-Rügen nach Südost verdriftet. Allerdings können Kraniche aus finnischen (und baltischen) Populationen mit größerer Wahrscheinlichkeit im Bereich des Adlergrundes auftauchen. So wurden z. B. auf Christianso und Bornholm am 12.10.2003 mit 5.490 bzw. 6.300 Kranichen (Flugrichtung W bis SW) starke Zugbewegungen registriert, so dass man davon ausgehen kann, dass zeitweise auch im Gebiet des Adlergrundes größere Anzahlen von Kranichen auftauchen können (Christianso: <http://www.danbbs.dk>; Bornholm <http://www.bornholmsfugle.dk>). Dabei ist zu erwarten, dass sich der Hauptzug auf wenige Tage pro Saison konzentriert, da Kraniche bevorzugt bei Rückenwind und sonnigem Wetter ziehen. Demnach hat das Eignungsgebiet und damit das Vorhabensgebiet für den Kranichzug eine mittlere bis hohe Bedeutung.

Wie bereits mehrfach erläutert, hat die Flughöhe der Vögel einen erheblichen Einfluss auf die Kollisionsrisiken. Kraniche zählen zu den so genannten Thermik-Seglern, die ihren Fortschritt beim Zug durch Ruderflug unterstützen. Über dem Meer gibt es keine Möglichkeit, Thermiksäulen zu nutzen. Deshalb sind Thermiksäulen im Küstenbereich

von Bedeutung, in denen die Kraniche Höhen von 200 bis 700 m erreichen. Von dort aus fliegen sie im aktiven Ruderflug über die ca. 80 km breite Ostsee zwischen der Küste Südschwedens und der Insel Rügen. Bislang sind über der Ostsee Zughöhen zwischen 10 und 1.000 m beobachtet worden, wobei die meisten registrierten Vögel in einer Höhe von 200 bis 500 m flogen. Nach Karlsson & Alerstam (1974: Flyghöjden hos flyttande tranor *Grus grus* over sudigaste Skane-bestämning med hjälp av radar, Var Fagelvärld 33, S. 265-269.) fliegen Kraniche auf dem Weg von der Mecklenburgischen Küste nach Südschweden vorzugsweise in Höhen von 200 bis 700 m. Kraniche ziehen wegen der Thermik bevorzugt bei Rückenwind und sonnigem Wetter. Daher konzentriert sich der Hauptzug auf wenige Tage pro Saison. Die Vögel fliegen stets unterhalb der Wolken. Ihre Zuggeschwindigkeit variiert zwischen 60 und 100 km/h. Die Ostseequerung dauert somit 1 bis 2 Stunden. Die Vögel fliegen vorrangig in den Mittagsstunden (beste Thermik). Nachtzug konnte bislang nicht nachgewiesen werden (pers. Mitt. IfAÖ, 600 Beobachtungstage 2002 bis 2005). Nach den Sichtbeobachtungen der Umweltverträglichkeitsuntersuchungen zum Vorhaben „Ventotec Ost 2“ flogen über 50 % der Kraniche über 50 m hoch. Bei den Sichtbeobachtungen der Antragsstellerin zum Vorhaben „Kriegers Flak“, das westlich von Rügen liegt, flogen 84 % der Kraniche über 50 m hoch. Am 12./13. September 2002, als der stärkste Kranichzug erfasst werden konnte, wurden insgesamt 350 Individuen mittels Radar gesichtet und eine durchschnittliche Flughöhe von 242 m ermittelt. Nur 11,5 % dieser Vögel flogen niedriger als 150 m. Damit befand sich ein relativ hoher Anteil der beobachteten Kraniche am Adlergrund und am Kriegers Flak im Einzugsbereich der Rotoren der WEA. Es kommt hinzu, dass Kraniche bevorzugt unterhalb der Wolkendecke fliegen, so dass bei sehr tiefhängender Wolkendecke auch entsprechend tiefer geflogen wird.

Gemindert wird das Kollisionsrisiko für Kraniche dadurch, dass sie als reine Tagzieher mit sehr guten visuellen Fähigkeiten ausgestattet sind und so auch aus größerer Entfernung WEA erkennen und ggf. ihre Flughöhe anpassen können. An Landstandorten halten Kraniche 300 m (Brauneis, 2000: Der Einfluss von Windkraftanlagen (WKA) auf die Avifauna, dargestellt insb. am Beispiel des Kranichs *Grus grus*. Ornithologische Mitteilungen; 52: 410-415.) bis 700 m (Kaatz, 1999: Einfluss von Windenergieanlagen auf das Verhalten der Vögel im Binnenland. In: IHRE, S. & E. VAUK-HENTZEL (Hrsg., 1999): Vogelschutz und Windenergie - Konflikte, Lösungsmöglichkeiten und Visionen. Bundesverband WindEnergie e.V.) Abstand von WEA, lösen z. T. ihre Flugformation auf und steigern einerseits ihre Flughöhe, um die Anlagen zu überfliegen. Andererseits umfliegen sie einen Park in Abständen von bis zu 1.500 m, um dann in ihrer ursprünglichen Richtung weiter zu fliegen. An großräumigen Offshore-Windparks liegen derzeit noch keine konkreten Beobachtungen vor, aber es ist ein ähnliches Verhalten wie an Landstandorten zu erwarten. Allerdings können bei plötzlich eintretenden Schlechtwettersituationen Gefährdungssituationen nicht ausgeschlossen werden. Allgemein wird die Kollisionsgefahr mit Windenergieanlagen für den Kranich dennoch als gering eingeschätzt, da Schlechtwettersituationen sich durch ungünstige thermische Bedingungen auszeichnen, so dass dann nicht mit bedeutendem Zugaufkommen zu rechnen ist.

Allerdings kann für den seltenen Fall plötzlich eintretender Schlechtwetterlagen und gleichzeitig intensiven Kranichzugs eine Gefährdung nicht ausgeschlossen werden. Im Falle des unter besonderem Schutz stehenden Kranichzuges ist es daher erforderlich, ein konkret maßnahmeorientiertes, betriebsbegleitendes Beobachtungssystem zu etablieren (siehe Ziffer 21.1)

Nachtziehende Landvögel

Die Beurteilung der Bedeutung des Untersuchungsgebietes für nachts ziehende Landvögel kann vornehmlich anhand der Radardaten vorgenommen werden, wobei eine Bestimmung der Arten nicht möglich ist. Nachtverhöre können nur über einen begrenzten Ausschnitt aus dem beteiligten Artenspektrum Erkenntnisse liefern, da nicht alle Arten während des Zuges rufen. Aus zahlreichen Publikationen ist jedoch bekannt, dass es sich bei den Nachtziehern vornehmlich um Langstreckenzieher handelt, während tagsüber ziehende Arten meist Kurz- und Mittelstreckenzieher sind. Durch die Erfassung von Zugrufen sowie Beobachtungen am beleuchteten Schiff wurden von der Antragsstellerin Drosselarten am häufigsten festgestellt. Von der Antragsstellerin des Vorhabens „Ventotec Ost 2“ wurden 41 Vogelarten während der Hauptzugzeiten im Frühjahr und Herbst festgestellt. Die häufigsten Arten waren in beiden Untersuchungsjahren Rotkehlchen, Sing- und Rotdrossel. Die Nachweise gingen überwiegend auf wenige Nächte mit starkem Zuggeschehen zurück, während in Nächten mit schwächerem Durchzug nur vereinzelt Zugrufe registriert wurden.

Aufgrund des insbesondere nachts ausgeprägten Breitfrontenzuges kann man davon ausgehen, dass alle ziehenden Arten regelmäßig und entsprechend ihrer Populationsstärken in variierenden Anzahlen im Vorhabensgebiet anzutreffen sind. Die Konzentration auf wenige starke Zugnächte lässt vermuten, dass zeitweise sehr hohe Anzahlen von Vögeln unterwegs sind. Nach Auffassung des Fachgutachtens vom IfAO (a.a.O.) kann angenommen werden, dass die relevanten Populationen die Ostsee in dem Bereich zwischen der schleswig-holsteinischen Ostseeküste und der schwedischen Insel Öland im Breitfrontenzug überqueren (Strecke ca. 450 km). Legt man diese 450 km zugrunde, so entfallen auf das Vorhabensgebiet mit einer Ausdehnung von ca. 8 km senkrecht zur Hauptzugrichtung (210° im Herbst) etwa 2 % der zu passierenden Strecke. Demnach müssten unter den angenommenen Voraussetzungen auch etwa 2 % der Populationen aller nachts ziehenden Arten auf das Vorhabensgebiet treffen. Bei einer angenommenen Individuenzahl im Herbst nachts ziehender Landvögel von ca. 500-600 Mio. würden somit etwa 10 bis 12 Mio. Vögel das Vorhabensgebiet überfliegen.

Demnach kommt dem Vorhabensgebiet für nachts ziehende Landvögel aufgrund der sehr hohen zu erwartenden Individuenzahlen und dem bedeutenden Anteil gefährdeter Arten eine besondere Bedeutung als Durchzugsgebiet zu.

Die in besonders großer Anzahl das Gebiet überquerenden Singvogelarten entstammen sehr individuenreichen Populationen. Aufgrund der hohen nordeuropäischen Brutbestände hätten Zugverluste im Vorhabensgebiet während des Zuges keine besondere Bedeutung. Außerdem sind auch bei Nacht die WEA in der Regel gut zu erkennen und werden in der Regel gemieden bzw. umflogen (Dirksen et al., 1998: Nocturnal migration and flight altitudes of waders in the Ijmuiden northern breakwater during spring migration, *Sula* 10: 129-142.).

Dennoch ist nicht auszuschließen, dass die Beleuchtung der WEA eine anlockende Wirkung insbesondere auf nachts ziehende Vögel ausübt und diese in die Anlagen hineinfliegen oder zumindest durch Blendwirkungen beeinträchtigt werden. Die Betreiber von WEA sind jedoch verpflichtet, die Anlagen zu befeuern, um die Sicherheit des Schiffs- und Luftverkehrs zu gewährleisten. Untersuchungen an Leuchttürmen in Dänemark haben ergeben, dass Lichtquellen selten von See- und Wasservögeln, aber vermehrt von Kleinvogelarten wie Staren, Singdrosseln und Feldlerchen angefliegen werden. Die Gefahr des Vogelschlags durch die Beleuchtung der WEA ist daher eher bei den genannten - individuenreichen - Populationen wahrscheinlich, sie lässt aber eine Gefährdung des Vogelzugs nicht erwarten. Zur Vermeidung bzw. Minimierung dieses Risikos wurde in Ziffer 4.1 angeordnet, dass die Anlagen so konstruiert werden, dass bei Errichtung und Betrieb Lichtemissionen vermieden werden, soweit diese nicht

durch Sicherheitsanforderungen des Schiffs- und Luftverkehrs geboten und unvermeidlich sind.

Die artspezifische Einzelbetrachtung ergibt folglich, dass für den Großteil der in dem Vorhabensgebiet auftretenden Zugvogelarten bzw. deren biogeografische Populationen keine Gefährdung besteht. Für die im Anhang I der VRL aufgeführten Art Kranich kann aufgrund bestehender Erkenntnislücken eine potenzielle Gefährdung nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung etwaiger Gefahren für den Vogelzug, insbesondere der genannten Art, werden in Ziffer 21 risikomindernde Maßnahmen angeordnet.

Eine Gefährdung ergibt sich auch nicht aufgrund etwaiger kumulativer Auswirkungen weiterer geplanter, genehmigter und bereits errichteter Windparks auf den Vogelzug.

Bereits errichtet sind die dänischen Windparks „Middelgrunden“ und „Nysted/Rödsand“ in 85 und 100 km Entfernung. In der deutschen AWZ sind die Offshore-Windparks „Kriegers Flak“ und „Arkona Becken Südost“ sowie „Baltic 1“ im Küstenmeer von Mecklenburg-Vorpommern genehmigt. Die zu betrachtenden Projekte befinden sich mit Ausnahme des Vorhabens „Arkona Becken Südost“ in ausreichender Entfernung zum Vorhabensgebiet „Ventotec Ost 2“, so dass nicht ersichtlich ist, dass sich hierdurch signifikante kumulative Auswirkungen ergeben könnten. Für diese Vorhaben gilt, dass der Abstand zwischen diesen Vorhaben und dem Vorhabensgebiet so groß ist, dass sie keinen Zusammenhang im Sinne einer durchgehenden Barriere entstehen lassen. Da die Nachtzieher die Ostsee wie oben beschrieben im Breitfrontzug überqueren und daher keine speziellen Flugrouten vorhanden sind, wird der weit überwiegende Teil der Vögel die Vorhaben umfliegen. Auch verbleibt für den beschriebenen Breitfrontzug im Falle einer Realisierung der Vorhaben in deutschen Gewässern ausreichend Fläche. Denkbar ist ein Zusammenhang allenfalls zwischen dem verfahrensgegenständlichen mit dem direkt südöstlich angrenzenden Vorhaben „Arkona Becken Südost“. Berücksichtigt man jedoch, dass die Landvögel, die im Herbst im Breitfrontzug über die Ostsee fliegen, in Nord-Süd Richtung ziehen, wird deutlich, dass die Vögel aufgrund des direkten nordwestlichen Anschlusses von „Ventotec Ost 2“ nur einmal ausweichen müssen und es dadurch zu keiner zusätzlichen Zugwegverlängerung kommt.

Neben der Gefährdung des Vogelzuges durch Vogelschlag kann ein weiteres Risiko für die ziehenden Vögel auch darin gesehen werden, dass der Zugweg durch die Präsenz von Windenergieanlagen umgelenkt und damit verlängert werden könnte. Es ist bekannt, dass Windenergieparks von Vögeln vermieden, das heißt, horizontal umflogen oder überflogen werden. Dieses Verhalten wurde neben Beobachtungen an Land ebenfalls im Offshore-Bereich nachgewiesen (z.B. Kahlert et al. 2004: Investigations of birds during construction and operation of Nystedt Offshore wind farm at Rødsand. National Environmental Research Institute, annual Status Report 2003). Seitliche Ausweichreaktionen sind offenbar die häufigste Reaktion (Horch & Keller 2004: Windkraftanlagen und Vögel – ein Konflikt? Schweizerische Vogelwarte Sempach). Dabei traten Ausweichreaktionen in unterschiedliche Richtungen auf, ein Umkehrzug wurde aber nicht festgestellt (Kahlert et al. 2004: a.a.O.). Die Seitenlängen des Vorhabensgebietes „Ventotec Ost 2“ erstrecken sich in Ost-West-Richtung über ca. 5 km und in Nord-Süd-Richtung über ca. 8 km, so dass der ggf. erforderliche Umweg für die Zugvögel in der Hauptzugrichtung Nord-Süd bzw. Süd-Nord maximal 10 km betragen würde. Für den größtenteils küstenparallelen Zug in Ost-West bzw. West-Ost Richtung der Meeresenten, der auch bis ins Vorhabensgebiet reicht, ergibt sich ein maximaler Umweg von ca. 16 km. Kumulativ könnte sich dieser Umweg unter Berücksichtigung des südöstlich angrenzenden genehmigten Windenergieparks „Arkona Becken Südost“ auf ca. 30 km erhöhen. Die Flugstrecke zur Überquerung der Ostsee beträgt im Bereich der westlichen Ostsee teilweise deutlich über 100 km. Nach Berthold (a.a.O.) bewegen sich die Nonstopflügeleistungen des Großteils der

Zugvogelarten in Größenordnungen über 1000 km. Dies gilt auch für Kleinvögel. Es ist daher nicht damit zu rechnen, dass der gegebenenfalls benötigte Mehrbedarf an Energie durch einen möglicherweise erforderlichen Umweg von ca. 30 km zu einer Gefährdung des Vogelzuges führen würde. Allerdings ist aus den Untersuchungen zum Betriebsmonitoring des Offshore-Windparks Nystedt (Kahlert et al. 2004, a.a.O.) bekannt, dass eine nicht unerhebliche Anzahl von Zugvögeln auch durch den Windpark ziehen. Festgestellt wurde, dass tagsüber 4 bis 6 % und nachts 11 bis 24 % der per Radar erfassten Tracks durch den Park ziehen. Es ist nicht auszuschließen, dass bei einem in den Abmessungen zunehmenden „Querriegel“ die Zugvögel, um Energie zu sparen, vermehrt durch den Windpark ziehen. Das Vogelschlagrisiko wurde aber nicht als besonders hoch eingeschätzt, da die Vögel den offenen Korridor zwischen den WEA-Reihen durchflogen.

Aus diesem Grund sollte bei dem vorliegend genehmigten Vorhaben „Ventotec Ost 2t“ und dem bereits genehmigten Vorhaben „Arkona Becken Südost“ eine Aufstellung der WEA gewählt werden, die sowohl in Nord-Süd- als auch in Ost-West-Richtung einen möglichst breiten offenen Korridor ermöglicht, denn bei Untersuchungen am OWP „Utgrunden“ im Kalmarsund (Schweden) wurde beobachtet, dass Eiderenten zu Windenergieparks horizontal einen Abstand von mehr als 200 m einhalten (Pettersson & Stalin 2003: The influence of offshore windmills on migration birds in southeast coast of Sweden. GE Wind Energy).

Zusammenfassend lassen sich die folgenden prognostischen Kernaussagen festhalten:

- Spezielle Zugkorridore sind für nachts ziehende Zugvögel im Bereich der westlichen Ostsee nicht erkennbar. Für die tagziehenden Kraniche und Wasservögel gilt, dass das Eignungsgebiet am Rande eines Zugkorridors liegt.
- Unter normalen, von den Zugvogelarten bevorzugten Zugverhältnissen lassen sich bisher für keine Art Hinweise darauf finden, dass die Vögel auf ihrem Zug typischerweise den Gefahrenbereich der Anlagen einschließlich der Rotoren der WEA passieren bzw. die Hindernisse nicht erkennen und meiden würden. Gefahren für den Zugvogel entstehen potenziell bei unerwartet aufkommenden Wetterbedingungen.
- Möglichen Gefahrenpotenzialen, die durch vorhabensbedingte Auswirkungen eines Offshore-Windparks im Eignungsgebiet entstehen, wird durch auswirkungsvermeidende und/oder -minimierende Maßnahmen und Konzepte Rechnung getragen, so dass kein zusätzliches Gefahrenpotenzial geschaffen wird.

Die Betrachtung der vorhandenen Erkenntnisse über die Zugverhaltensweisen der verschiedenen Vogelarten, die üblichen Flughöhen und die tageszeitliche Verteilung des Vogelzuges lassen den Schluss zu, dass ein Großteil der ziehenden Vögel durch die Realisierung des Offshore-Windparks in keiner Weise betroffen sein wird und eine Gefährdung des Vogelzuges durch die Errichtung und den Betrieb der WEA auch unter kumulativer Betrachtung der auf dem Zugweg liegenden, bereits errichteten oder planerisch fortgeschrittenen Windparks nicht eintreten wird.

Es ist allerdings einzuräumen, dass diese Prognose nach dem bisherigen Stand von Wissenschaft und Technik unter Prämissen abgegeben wird, die noch nicht geeignet sind, die Grundlage für das Schutzgut auf befriedigende Weise abzusichern. Hierdurch ist der explizite Verweis auf § 15 SeeAnIV sowie die speziell hierfür angeordnete strengere Beweissicherung - Anordnung Ziffer 21. - gerechtfertigt.

Gleichwohl ist es angesichts der Bedeutung des Schutzgutes, die auch international durch Abkommen zum Schutze des Vogelzuges zum Ausdruck kommt, geboten,

verbleibende Risiken, die sich wegen der oben beschriebenen Unsicherheiten bei der Prognose der Auswirkungen nicht restlos ausschließen lassen, durch den Vorbehalt weiterer Auflagen bis hin zu einem möglichen Abschalten der Anlagen zu begegnen (vgl. Anordnung Ziffer 21). Daher wurde auch in der vorgenannten Nebenbestimmung angeordnet, dass vor prognostizierbaren intensiven Zugereignissen Beweissicherungsmaßnahmen, insbesondere zum Aspekt des etwaigen Vogelschlages einzuleiten und die hierdurch gewonnen Erkenntnisse der Genehmigungsbehörde vorzulegen sind. Speziell für den Kranichzug wurde aus Vorsorgegründen die Vorlage eines gesonderten Konzepts zur Beobachtung des Kranichzuges angeordnet und die Möglichkeit, ggf. ein Abschalten der Anlagen anzuordnen, vorbehalten.

Auf diese Weise kann eine Gefährdung des Vogelzuges dauerhaft mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

Prüfung entsprechend § 34 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. der Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht“

Das Vorhabensgebiet „Ventotec Ost 2“ liegt 8 km nordwestlich des mit Verordnung vom 15. September 2005 festgesetzten Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht“ (BGBl. I S. 2778; Schutzgebietsverordnung „Pommersche Bucht“). Das Gebiet ist als europäisches Vogelschutzgebiet nach Art. 3 Abs. 2 Buchstabe a der VRL bei der Kommission der Europäischen Gemeinschaften unter der Nummer DE 1552-401 registriert. Eine Prüfung der Auswirkungen erfolgt daher am Maßstab der Schutz- und Erhaltungsziele für das Schutzgebiet nach § 3 der Schutzgebietsverordnung „Pommersche Bucht“.

Fernwirkungen von Offshore-Windenergieanlagen im Vorhabensgebiet „Ventotec Ost 2“ auf das Naturschutzgebiet „Pommersche Bucht“

Die Verträglichkeitsprüfung des Vorhabens bezüglich des benachbarten Schutzgebietes „Pommersche Bucht“, die im Rahmen der Festlegung des Eignungsgebietes durchgeführt wurde, ergab, dass die Errichtung der Offshore-WEA voraussichtlich zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der relevanten biogeographischen Populationen (Referenzpopulationen) - weder wertgebender Arten des Vogelschutzgebietes „Pommersche Bucht“ noch anderer in der Ostsee vorkommender Rastvogelarten - führen wird.

Zusammenfassend hat die Verträglichkeitsprüfung der Errichtung und des Betriebs von Offshore-WEA im Vorhabensgebiet hinsichtlich des Vogelschutzgebietes „Pommersche Bucht“ ergeben:

- Maßgebliche Beeinträchtigungen der Habitate oder der Bestände der wertgebenden Seevogelarten im Naturschutzgebiet „Pommersche Bucht“ sind ausgeschlossen.
- Erhebliche Beeinträchtigungen der relevanten biogeographischen Populationen (Referenzpopulationen) der wertgebenden Seevogelarten können ausgeschlossen werden.
- Das Vorhabensgebiet liegt außerhalb der Haupthabitate der meisten wertgebenden Seevogelarten bzw. berührt die Randbereiche der Haupthabitate einiger Arten.
- Das Vorhabensgebiet zerschneidet weder Lebensräume bzw. Habitate von Seevogelarten noch solche ihrer Nahrungsorganismen.
- Das Vorhabensgebiet bietet sich für die meisten Seevogelarten, insbesondere für tauchende Meeresenten, aufgrund der Wassertiefe, der Bodenbeschaffenheit und

dem vorliegenden Nahrungsangebot kaum als Verlagerungs- oder Ausweichgebiet an.

Erhebliche Beeinträchtigungen im Vogelschutzgebiet können insbesondere aufgrund der standardisierten Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen durch die Errichtung und den Betrieb von Offshore-Windenergieanlagen ausgeschlossen werden.

Die Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung schließen eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele des Schutzgutes Rastvögel im Vogelschutzgebiet „Pommersche Bucht“ durch künftige Errichtungs- und Betriebsaktivitäten im Vorhabensgebiet „Ventotec Ost 2“ aus, insbesondere weil sich Scheueffekte durch den Windpark bei Berücksichtigung der bisher bekannten artspezifischen Meideabstände empfindlicher Seevogelarten nicht auf dieses Gebiet auswirken (vgl. Stellungnahme des BfN vom 02.09.2005).

Aus den obigen Prüfungen ergibt sich auch, dass das hier betrachtete Vorhaben einzeln, aber auch kumulativ betrachtet, mit artenschutzrechtlichen Maßstäben und Regelungsgehalten, wie sie etwa in § 42 BNatSchG zum Ausdruck kommen, vereinbar ist.

Wechselwirkungen

Eine Darstellung der Wechselwirkungen zwischen möglichen Beeinträchtigungen aus den dargelegten Einzelauswirkungen stellt sich nach Maßgabe der bisherigen Erkenntnisse entweder als simpel - etwa die Beeinträchtigung des menschlichen Wohlbefindens durch verunreinigte Meerestwasser - oder - im Falle ungeklärter Wirkungszusammenhänge - als sehr schwierig dar.

Während der Bauphase wird es zu Umlagerungen von Sediment und damit zu Beeinflussung der Benthoslebensgemeinschaften kommen. Dies kann in der Folge zu Veränderungen in der Nahrungssituation der Fische und der darauf aufbauenden Nahrungskette führen. Diese Auswirkungen sind aber zeitlich und räumlich begrenzt.

Geräuschemissionen können andererseits dazu führen, dass einige Arten vertrieben werden, sich der Fraßdruck auf andere Arten dadurch verringert und sich diese vermehrt ansiedeln.

Die Einbringung von Hartsubstrat kann zumindest kleinräumig die Zusammensetzung des Zoobenthos um die Fundamente herum verändern. Dadurch kann sich das Nahrungsspektrum erhöhen und in der Folge evtl. auch das Artenspektrum.

Wegen der Variabilität des Lebensraums lassen sich Wechselwirkungen insgesamt nur sehr ungenau beschreiben. Es lassen sich jedoch keine Wechselwirkungen erkennen, die eine Gefährdung der Meeresumwelt zur Folge haben könnten.

Ergebnis der UVP

Insgesamt kann die UVP mit dem Ergebnis abgeschlossen werden, dass sich die Vorhaben (Errichtung und Betrieb der WEA) als umweltverträglich darstellen. Die mit dem Vorhaben möglicherweise verbundenen nachteiligen Auswirkungen sind bei keinem Schutzgut als erheblich einzustufen und werden durch Schutzanordnungen bzw. deren Durchführung entweder ganz vermieden oder in einer Weise gemindert, dass diese als hinnehmbar angesehen werden. Somit wird durch das Ergebnis der

UVP das mit der Festlegung des besonderen Eignungsgebietes „Westlich Adlergrund“ verbundene Sachverständigengutachten nicht nur nicht widerlegt, sondern vielmehr bestätigt.

Die Umweltverträglichkeit der Vorhaben gilt auf Grund der Bewertungen der Festlegung des besonderen Eignungsgebietes „Westlich Adlergrund“ auch hinsichtlich möglicher kumulativer Wirkungen durch den in unmittelbarer Nachbarschaft geplanten Windpark „Arkona Becken Südost“.

Ergebnis zu § 3 Satz 1 SeeAnIV; 2. Alternative (Gefährdung der Meeresumwelt)

Bei der Entscheidung über die Zulassung eines Vorhabens ist gemäß § 12 UVPG das Ergebnis der UVP zu berücksichtigen. Im Rahmen der durchgeführten UVP sind alle bisher ersichtlichen Belange der Meeresumwelt dargestellt und bewertet worden. Dort ist auch eine etwaige Gefährdung des Vogelzugs im Sinne von § 3 Satz 2 Nr. 4 SeeAnIV geprüft und als nicht gegeben gewertet worden, worauf hier verwiesen werden kann. Ferner wird mit Bezug auf § 3 Satz 2 Nr. 3 SeeAnIV insbesondere auf die Darstellung und Bewertung der Schutzgüter „Boden“ und „Wasser“ verwiesen, weil diese Hauptschutzzweck dieses Regelbeispiels für einen Versagungsgrund darstellen. Die Benennung des Einbringens von Stoffen und Energie im Sinne des Art.1 Abs. 1 Nr. 4 SRÜ zielt auf die Verhinderung der Verschmutzung der Meeresumwelt durch gewolltes oder zumindest bewusstes Einleiten und Zuführen von für die Meeresumwelt in einem umfassenden Sinne nachteilig wirkenden Stoffen oder Energie ab. Hiervon nicht umfasst werden Vorgänge wie das Einbringen von ordnungsgemäß genehmigten Anlagen, sofern diese - wie hier - von der Bauweise her optimiert (Schadstofffreiheit, schallminimiert) und in dieser Weise genehmigt und ordnungsgemäß betrieben werden. Unter weiterem Verweis auf die auswirkungsvermeidenden sowie -minimierenden Anordnungen, die beim Schutzgut „Wasser“ genannt sind, ist keine Besorgnis des Eintritts einer Verschmutzung der Meeresumwelt im Sinne von § 3 Absatz 2 Nr.3 SeeAnIV gegeben.

Im Ergebnis bleibt zusammenfassend festzuhalten, dass nach den getroffenen Schutz- und Vorsorgeanordnungen der Eintritt einer Gefährdung der Meeresumwelt mit der für ein Vorhaben der genehmigten Dimension ausreichenden Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

III Sonstige Belange

Gegenstand des Verfahrens waren auch Stellungnahmen von Trägern öffentlicher Belange und von privaten Gesellschaften, u.a. wegen kommunaler Belange, der Belange des Bergrechts im Bereich des Festlandsockels sowie der Fischerei - soweit es um die Belange des Fischfangs und nicht um die Belange als Verkehrsteilnehmer geht. Obwohl diese Belange keinen in § 3 Satz 1 SeeAnIV verankerten Versagungsgrund darstellen, war deren Einbeziehung zur Ermittlung von Rechtspositionen, Betroffenheiten und zur Erarbeitung sachangemessener Lösungen im Verfahrensprozess notwendig.

Kommunale Belange

Kommunale Belange werden nicht beeinträchtigt.

Die im Verfahren insbesondere vom Landkreis Rügen vorgetragene Bedenken der Gefährdung des Tourismus durch eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, unabhängig von der Frage der Berücksichtigungsfähigkeit nach SeeAnIV, sind nicht begründet. Der Windpark ist mind. ca. 35 km von der Insel Rügen (Kap Arkona) entfernt. Auf Grund dieser Entfernung werden die 80 WEA trotz der nächtlichen Sicherheitsbefeuerung nur sehr klein und auch nur bei guten Sichtverhältnissen von der Küste aus wahrnehmbar sein, was hinzunehmen ist. Die Sichtbarkeit von WEA ist im Verfahren der Festlegung des besonderen Eignungsgebietes „Westlich Adlergrund“ nach Forderung des Landkreises Rügen vom Aussichtspunkt Königsstuhl visualisiert worden (siehe Festlegung S. 46). Die mit der Visualisierung beauftragte Fa. ARCADIS prognostiziert eine vom Standort unabhängige Sichtbarkeit der oberen Strukturen der WEA im besonderen Eignungsgebiet, in dem das Vorhabensgebiet liegt, an ca. 94 Tagen im Jahr (26 %), da die Sichtweite bei idealen Wetterbedingungen 40-42 km beträgt. Die mit der Errichtung von Offshore-Windenergieanlagen verbundene zunehmende Veränderung des Landschaftsbildes, die sich wegen des subjektiv unterschiedlichen Störungsempfindens auf das Besuchsverhalten auswirken kann, aber nicht zwingend muss, wird außerdem dadurch minimiert, dass ein blendfreier und reflexionsarmer Anstrich zur Auflage gemacht wird (Ziffer 4.2).

Außerdem lassen die bisher durchgeführten Studien und Befragungen nicht den Schluss zu, dass die Errichtung eines Windparks vor der Küste Rügens negative Auswirkungen auf den Tourismus hätte. Im allgemeinen Teil des Gutachtens des Ostseeinstituts für Marketing, Verkehr und Tourismus der Universität Rostock, in der 15 Studien ausgewertet wurden, konnte im Hinblick auf die Tourismusentwicklung im Land Mecklenburg-Vorpommern keine Korrelation zwischen den WEA und touristischen Kennzahlen nachgewiesen werden.

Negative Auswirkungen auf den Tourismus konnten im Übrigen bei den sehr viel küstennäher errichteten Windparks HornsRev und Nystedt in Dänemark nicht festgestellt werden.

Zu der insbesondere vom Landkreis Rügen und dem Regionalen Planungsverband Vorpommern geltend gemachten Befürchtung einer Kollision zwischen einem Schiff und einer WEA mit anschließendem Ölaustritt, der zu einer Verschmutzung der Strände und zum Ausbleiben der Touristen führen könnte, wird zunächst auf die Ausführungen zur Schifffahrt verwiesen. Dort wird näher ausgeführt, dass angesichts des Standortes des Windparks, der in den Risikoanalysen ermittelten Kollisionswiederholraten, der angeordneten Auflagen (bspw. Ausstattung mit AIS oder

Tages- und Nachtkennzeichnung) und insbesondere wegen des von der Antragstellerin vorzulegenden Schutz- und Sicherheitskonzepts die Sicherheit und Leichtigkeit des Seeverkehrs durch den Windpark nicht beeinträchtigt wird.

Die insbesondere vom Landkreis Rügen befürchtete Verschmutzung der Strände stellt im Übrigen keine unmittelbare Auswirkung eines Windparks dar. Im Fall einer Schiffskollision realisiert sich nicht ein Risiko, das in der Errichtung eines Windparks angelegt ist. Ein etwaiger kollisionsbedingter Ölaustritt wäre dem kollidierenden Schiff, das die potentiell gefährlichen Stoffe transportiert, aber nicht der ordnungsgemäß gekennzeichneten und betriebenen WEA zuzurechnen (siehe OVG Hamburg, Natur und Recht 2004, S. 814 ff.).

Bergrechtliche Aktivitäten

Laut Stellungnahme des Bergamtes Stralsund vom 26.05.2005 im besonderen Eignungsgebietsverfahren „Westlich Adlergrund“ werden keine bergbaulichen Belange berührt.

Belange von Genehmigungsinhabern nach SeeAnIV

Die Belange der AWE Arkona - Windpark - Entwicklungs - GmbH, der am 15.03.2006 ein Genehmigungsbescheid für Errichtung und Betrieb von 80 WEA im besonderen Eignungsgebiet „Westlich Adlergrund“ erteilt wurde, sind nicht betroffen. Auch unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die Vorhabensgebiete „Arkona Becken Südost“ und „Ventotec Ost 2“ auf Grund bilateraler Gespräche der Antragsteller räumlich abgestimmt wurden, sind diese Projekte ausreichend voneinander entfernt, so dass sie sich beide bei Einhaltung der gebotenen Vorsicht und Rücksichtnahme bei den Bauarbeiten sowie vorbehaltlich einer Koordinierung der lärmintensiven Bauarbeiten durch die Genehmigungsbehörde zum Schutz der marinen Säuger ggf. sogar zeitgleich realisieren lassen.

Militärische Belange

Militärische Belange werden nicht beeinträchtigt.

Die Wehrbereichsverwaltung Nord - Außenstelle Kiel - teilte unter dem 26.08.2005 mit, dass aus flugbetrieblicher Sicht keine Sicherheitsbedenken bestehen.

Die angeordneten Auflagen zur Flugsicherheit (Nr. 6.3) dienen auch der militärischen Flugsicherung. Der Vollzug dieser Auflagen ist der Bundeswehr insbesondere hinsichtlich der endgültigen Koordinaten, der Höhe sowie der Art der konkret installierten Kennzeichnung rechtzeitig zu melden.

Fischerei

Mit der Errichtung der genehmigten Anlagen ist für bestimmte Ausübungen der Fischerei eine faktische Einschränkung des potenziellen Betätigungsfeldes gegeben, selbst wenn derzeit noch nicht über die Einrichtung von Sicherheitszonen mit etwaigen Befahrensverböten entschieden worden ist. Die etwaige Ausübung der Fischerei mit Schleppnetzen dürfte nahe an den Anlagen und zwischen den Anlagen wegen des hohen Risikos der Beschädigung der Fanggeräte bereits aus tatsächlichen Gründen nicht möglich sein. Insbesondere wegen der Ergebnisse der ersten fischereilichen

Beprobungen bestehen berechtigte Zweifel an der Möglichkeit, bestimmte Teilbereiche aufgrund empirischer Daten fischereiwirtschaftlich fundiert bewerten zu können. Auch mit Bezug auf die Stellungnahmen der schwedischen Fischereiverwaltung und des schwedischen Fischereiverbandes ist auszuführen, dass alle Befragungen von Fischereivertretern auf Verbands- oder Behördenebene im Rahmen der Verfahren bisher nicht dazu geführt haben, einzelne Flächen einer Bewertung zuzuführen. Die Angaben aufgrund der Anlandungsstatistik nach ICES Rechtecken beziehen sich auf sehr große Räume und lassen eine Aussage über das Vorhabensgebiet allenfalls in qualitativer Weise zu.

Mit Bezug auf die Stellungnahme des Landesverbandes der Kutter- und Küstenfischer Mecklenburg-Vorpommern und der Stadt Sassnitz ist auszuführen, dass sich im Hinblick auf den geringen räumlichen Umgriff diese Einschränkung in jedem Fall als für die Fischerei hinnehmbar darstellt, zumal es in der AWZ keine räumlich definierten Fischereirechte im Sinne einer individuellen Zuordnung gibt. Es besteht nur die grundsätzliche Möglichkeit, im Rahmen der vorgegebenen Fischereifangquoten Fisch zu fangen und wirtschaftlich zu verwerten. Nach der gefestigten höchstrichterlichen Rechtsprechung haben Fischer im Meer keinen Anspruch auf Schaffung oder Aufrechterhaltung ihnen günstiger Benutzungsverhältnisse. Vielmehr müssen sie Veränderungen im Meer durch Naturgewalten ebenso hinnehmen wie die erlaubte Benutzung des Meeres durch andere und auch sonst das rechtmäßige Vorgehen Dritter achten (vgl. BGHZ 45,150; aktuell erneut zitiert vom OVG Lüneburg, Beschluss vom 23.06.2003, NordÖR 2003, 301 ff sowie im Beschluss vom 16.02.2005, NuR 2005, 604 ff.). Es folgt aus der ständigen Spruchpraxis des Bundesverwaltungsgerichts, dass eine Rechtsbeeinträchtigung eines Fischereibetriebes nur dann vorliegt, wenn der Bestand des Betriebes gerade durch die Zulassung eines Vorhabens ernsthaft gefährdet wird, weil die vorgegebene Situation nachhaltig verändert und hierdurch der Betrieb schwer und unerträglich getroffen würde. Bei dieser Prüfung hat das Bundesverwaltungsgericht u.a. folgenden Aspekten Bedeutung beigemessen:

- Ertragsrückgang wegen erkrankter oder verscheuchter Fische aus angestammten Fanggründen
- Ausweichmöglichkeiten in andere Seegebiete
- wegen ihrer natürlichen Bedingungen ortsgebundene Fangplätze.

In keiner der nunmehr rund ein Dutzend Erhebungen in den einzelnen Antragsverfahren im Bereich der AWZ haben sich Hinweise auf ortsgebundene Fangplätze im obigen Sinne ergeben.

Die in den bisherigen Verfahren vom Deutschen Fischereiverband vorgetragene wirtschaftlichen Beeinträchtigungen bleiben sehr unbestimmt und allgemein. Es fehlt insbesondere an begründeten Hinweisen darauf, dass der Umfang der fischereigewerblichen Beeinträchtigung durch das Vorhaben einen existenzgefährdenden Eingriff in einen eingerichteten und ausgeübten Gewerbebetrieb darstellen könnte.

Möglicherweise können erste Antworten im Hinblick auf die Besorgnis des wachsenden Befischungsdrukks in nicht durch Anlagen beanspruchten Räumen sowie auf die Erwartungen einer Erhöhung des fischereilich nutzbaren Potenzials durch Besiedlung der als Hartsubstrat eingebrachten Bauteile bereits anhand der Erkenntnisse aus den realisierten Projekten in Dänemark und Schweden gegeben werden. Auch das hier genehmigte Vorhaben wird diesbezüglich einen Beitrag leisten. Hinweise auf projektbedingte Beeinträchtigungen einzelner Fischereibetriebe von erheblichem Gewicht, die gegen die Genehmigung sprechen, sind weder in substantiierter Weise vorgetragen, noch in sonstiger Weise ersichtlich.

Belange von Kabel- und Rohrleitungseigentümern bzw. -betreibern

Die Belange von Kabel- und Rohrleitungseigentümern bzw. -betreibern sind gewahrt (siehe Ziffer 20).

IV Begründung der Nebenbestimmungen

Die angeordneten Nebenbestimmungen beruhen in der Regel auf § 4 Absatz 2 SeeAnIV und dienen der Verhütung und/oder dem Ausgleich von Beeinträchtigungen der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs oder der Meeresumwelt, soweit es sich um Bedingungen und Auflagen handelt. Bei anderweitigen Regelungen - etwa Befristungen, Maßnahmen aufgrund von Zusagen des Unternehmers im Verfahren oder einfachen Hinweisen deklaratorischer Art - werden diese speziell bei der entsprechenden Begründung erläutert. Die Anordnungen, die der Konkretisierung der Entscheidung dienen, stellen klar, dass die mit der Genehmigung verbundene Bauzulassung erst ausgeübt werden darf, wenn und soweit die üblicherweise für eine Baugenehmigung erforderlichen Unterlagen in nachvollziehbarer Form vorgelegt und überprüft worden sind.

Die Reihenfolge der Anordnungen folgt den Verfahrensschritten „Anlagenplanung und -gestaltung“, „Bauvorbereitung und Baudurchführung“, „Betrieb“ und „Betriebseinstellung und Rückbau“, wobei einige Schnittstellen und Querverweise unumgänglich sind.

Zu 1.

Die Bestimmung umreißt und definiert Art und Umfang des Gegenstandes der Genehmigung in räumlicher wie baulicher Hinsicht. Die Anordnung der unverzüglichen Mitteilung von etwaigen Änderungen, beispielsweise baulich erforderliche Änderungen von Art und Ort, stellt sicher, dass geplante Änderungen sofort daraufhin überprüfbar werden, ob die Durchführung eines Änderungsverfahrens erforderlich wird. Unterbleibt die rechtzeitige Mitteilung einer geplanten Änderung, besteht die Möglichkeit der Anordnung einer Einstellung der Tätigkeiten und - bei mehr als nur unwesentlichen Änderungen - der Aufhebung der Genehmigung, sofern diese nicht nach anderen Nebenbestimmungen ohnehin insoweit als erloschen angesehen werden kann.

Sollen Hubschrauberlandedecks auf einer oder mehrerer WEA oder der Umspannstation eingerichtet werden, sind entsprechende Pläne rechtzeitig vor Baubeginn einzureichen, damit die erforderlichen Abstimmungen bzw. etwaige Zustimmungsverfahren initiiert werden können.

Der Hinweis auf § 132 BBergG dient der Klarstellung der gesonderten gesetzlichen Regelung für bauvorbereitende Untersuchungen des Meeresbodens.

Zu 2.

Die Anordnung dient der Konkretisierung der Genehmigungsgegenstände. Da die Konstruktionsweise der Anlagen bis zum jetzigen Zeitpunkt nicht abschließend entschieden und damit auch noch nicht konkret darstellbar ist, können noch keine Baupläne vorgelegt werden. Diese vorzulegenden Unterlagen, insbesondere der Baubestandsplan, sind nach Fertigstellung der Anlagen mit ihrer eingemessenen Position als Grundlage für die Kontrolle dieser Genehmigung sowie für das weitere Verfahren anzusehen und werden dann Gegenstand dieser Genehmigung.

Zu 3.

Die Bedingung des Qualitätsstandards des Standes der Technik sowie der Zertifizierung der Anlagen und Bauteile gewährleistet die bauliche Anlagensicherheit. Die vom Genehmigungsinhaber für die Errichtung bestimmte Konstruktions- und

Ausrüstungsvariante, die jetzt noch nicht bestimmt werden kann, wird danach von dritter sachverständiger Stelle auf das Vorliegen der üblichen Qualitätsanforderungen überprüft. Auf dieser Grundlage wird sichergestellt, dass die jetzige Genehmigung wirksam erteilt werden kann, ohne dass detaillierte Bau- und Konstruktionszeichnungen vorliegen. Diese Unterlagen und Nachweise müssen zur Ermöglichung einer Überprüfung vor Errichtung der Anlagen in dem genannten angemessenen Zeitraum vorgelegt werden. Eine frühere Vorlage der Unterlagen ist wünschenswert, um erforderlichenfalls noch Änderungen vornehmen zu können. Bei sehr frühzeitiger Einbindung der Genehmigungsbehörde ist auch die Vorlage des endgültigen Nachweises zu einem späteren Zeitpunkt vor Inbetriebnahme denkbar. Dabei wird auch auf den in Kürze erscheinenden „Standard Konstruktion“ hingewiesen, der u.a. ein alternativ denkbare Schema für einen gestuften Prüfungsablauf enthält. Der von der Genehmigungsbehörde herausgegebene „Standard Baugrunderkundung“ enthält Mindestanforderungen, die konkrete Vorgaben für die geologisch-geophysikalische und geotechnische Baugrunderkundung enthalten. Der Standard steht derzeit auf dem Stand von August 2003 und wird fortgeschrieben. Es ist jeweils die aktuelle Fassung anzuwenden. Über Abweichungen im Einzelfall entscheidet die Genehmigungsbehörde, die sich dabei ausdrücklich vorbehält, auf Kosten der Antragstellerin eine Prüfbegutachtung durch eine Klassifikationsgesellschaft (vgl. § 5 Absatz 2 SeeAnIV) zu veranlassen.

Die Unterlagen müssen auch Aussagen über die zu erwartenden Auswirkungen der Anlagen im Hinblick auf Kolk und die ggf. notwendigen kolkverhindernden Maßnahmen enthalten.

Zu 4. und 4.1 bis 4.4

Diese Anordnungen dienen sowohl der Vermeidung von Verschmutzungen und Gefährdungen der Meeresumwelt als auch der Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs gemäß § 3 Satz1 SeeAnIV. Wie die Formulierung zur Emissionsvermeidung zeigt, können die aus Naturschutzgründen aufgenommenen Anforderungen und die für eine sichere Schifffahrt bestehenden Anforderungen in einem Spannungsverhältnis stehen. Während die Anordnung einer möglichst kollisionsfreundlichen Konstruktion beiden Zielen aus § 3 SeeAnIV gleichzeitig dient, stellen z.B. bei Lichtemissionen die Sicherheitsanforderungen des Schiffs- und Luftverkehrs für das Ziel der Emissionsvermeidung während Bau- und Betriebsphase eine zwingende Grenze dar. Vorgeschrieben wird durch die in einem engen Zusammenhang zu der Nebenbestimmung 3. stehende Anordnung in Ziffer 4.1 eine ständige Optimierung der Anlagen in ökologischer Hinsicht nach dem wachsenden Stand der Erkenntnisse und der Technik, soweit dies nach Maßgabe von nicht verzichtbaren Maßnahmen der Gefahrenabwehr möglich und zumutbar ist. Die Anknüpfung dieser Anforderung an den Stand der Technik soll bewirken, dass bereits durch die Konstruktion und Ausrüstung etwaige Auswirkungen vermieden oder vermindert werden, deren Eintritt derzeit nicht mit Sicherheit vorhersehbar ist, im Falle des späteren Eintritts jedoch zur Versagung oder Aufhebung der Genehmigung führen könnte. Sofern eine Vermeidung von Schadstoff-, Schall- und Lichtemissionen nicht erreicht werden kann, beinhaltet die Anordnung in Ziffer 4.1 entsprechend dem Vorsorgeprinzip eine Minimierung der hervorgerufenen Beeinträchtigungen. Zu denken ist hier z.B. an die Entwicklung und Anwendung von Vergrümmungsmaßnahmen für nachteilig beeinträchtigte Tierarten, der Einsatz einer nach dem Stand der bestverfügbaren und naturverträglichsten Verkehrssicherungsbefahrung im Sinne einer intelligenten Anlage, die die Lichtstärke flexibel an die Sichtverhältnisse anpasst, an die Verwendung möglichst umweltverträglicher Betriebsstoffe und eine möglichst umfassende Kapselung von schadstoffführenden Leitungen und Behältnissen. Den genannten Zwecken dienen auch die konkreten Anordnungen in Ziffer 4.2 und 4.3 zur Ausführung des Korrosionsschutzes sowie der Farbgebung der Anlagen. Mit der

Anordnung zur Farbgebung der Anlagen soll eine Blendwirkung durch unnötige Reflexionen an glatten Oberflächen der Anlagen verhindert werden. Die Anordnung zur Verwendung ölabweisender Anstriche im von der Meeresoberfläche betroffenen Bereich stellt sicher, dass in den Bereich des Vorhabens driftendes Öl sich nicht an den Bauteilen festsetzt und dann nicht mehr aufgenommen werden kann. Dies soll verhindern, dass das festgesetzte Öl sodann über einen längeren Zeitraum kontinuierlich in das Gewässer ausgewaschen wird.

Hinsichtlich des Kollisionsverhaltens der WEA muss bereits bei der konstruktiven Gestaltung durch Anwendung neuester Technologien eine Variante zur Ausführung gelangen, die im Falle einer Kollision Schiff/WEA eine möglichst geringe Beschädigung des Schiffskörpers verursacht. Damit wird die Gefahr des Leckschlagens und/oder des Sinkens des Schiffes und der damit verbundenen Gefährdung der Besatzung, aber auch der Meeresumwelt auf Grund von Schadstoffaustritt minimiert. In einem engen Zusammenhang hierzu ist neben dem intensiv diskutierten Thema des kollisionsfreundlichen Verhaltens der Anlage der zu erwartende Eintrag von Schall in den Wasserkörper zu nennen, der ebenfalls dem angeordneten Minimierungsgebot unterliegt. Einer möglichen Potenzierung von Schalleintrag und dessen Vermeidung trägt die Anordnung Ziffer 4.4 Rechnung. Eine Nachprüfbarkeit der im Nachgang zu der Genehmigungserteilung vorzunehmenden Untersuchungen und Vorkehrungen zur Minimierung der möglichen Auswirkungen wird durch die Anordnung in Ziffer 5 sichergestellt.

Ziel der Anordnung zur Vermeidung von Scheinzielen und Radarschatten ist eine weitgehend störungsfreie Einsetzbarkeit von Schiffsradargeräten auch in der Nähe des Vorhabens. Schiffsradargeräte sind wichtige Instrumente der Kollisionsverhütung und Navigation. Durch Radarschatten und Scheinziele können kollisionsrelevante Einzelheiten mit dem Schiffsradar evtl. nicht oder nicht mehr rechtzeitig aufgefasst werden, was gerade in den Randgebieten zu einer erhöhten Gefährdung führen würde. Da insbesondere bei einer entsprechenden räumlichen Dichte von einzelnen Radarzielen die Gefahr der Abschattung bestimmter Gebiete oder der Ausbildung von Scheinzielen besteht, sind diese Beeinträchtigungen auch bei der großen Anzahl und ggf. unterschiedlicher Bauweise von Einzelanlagen des Vorhabens, nicht unwahrscheinlich, so dass diesen, soweit technisch machbar, begegnet werden muss.

Die Anordnung zur Vermeidung von elektromagnetischen Wellen zielt darauf ab, dadurch möglicherweise entstehende Störungen der Navigations- und Kommunikationssysteme zu verhindern. Der Betreiber des Windparks muss hierzu hinreichende Entstörmaßnahmen vornehmen.

Zu 5.

Die Nebenbestimmung in Ziffer 5 greift die in den Ziffern 4.1 bis 4.4 getroffenen Anordnungen auf, indem Nachweise und gutachterliche Darstellungen über deren Erfüllung verlangt werden. Aufgrund des engen Zusammenhanges der in den Ziffern 3 und 4 enthaltenen Bestimmungen ist für beide derselbe Vorlagezeitpunkt von spätestens acht Monaten vor Errichtung angeordnet. Die Anordnung stellt sicher, dass bei Vorlage der Bauunterlagen gleichzeitig sämtliche weiteren Unterlagen vorliegen, die zur Überprüfung der derzeit noch nicht detailliert beschriebenen Anlagen unter den Aspekten Meeresumweltschutz und Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs erforderlich werden.

Die Anordnung der Beibringung des radartechnischen Gutachtens dient einer bautechnischen Optimierung der Anlagen. Anhand des Gutachtens kann festgestellt werden, ob verkehrsbezogene auswirkungsminimierte Anlagen mit einem entsprechenden Stand der Technik zum Schutz der Schifffahrt sowie der

Meeresumwelt zur Ausführung gelangen. Die verfahrensrechtliche Regelung der Herstellung des Einvernehmens zu den noch nicht festgelegten Konstruktions- und Ausführungsvarianten ermöglicht der Wasser- und Schifffahrsdirektion Nord die rechtzeitige Prüfung unter dem Gesichtspunkt der Beurteilung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs; insoweit wird an das Zustimmungserfordernis aus § 6 SeeAnIV angeknüpft.

Erforderlichenfalls sind nach den Ergebnissen der Prüfung Nachbesserungen vorzunehmen.

Im Übrigen handelt es sich bei den angegebenen acht Monaten vor der geplanten Errichtung um Mindestfristen, aus denen kein Rückschluss auf den tatsächlichen Errichtungszeitpunkt gezogen werden kann. Der Genehmigungsinhaber muss die Unterlagen jedenfalls so frühzeitig vorlegen, dass noch Korrekturen und Nachbesserungen vorgenommen werden können, um die angeordneten Qualitätsstandards nachweislich einzuhalten oder optimierte Alternativen zur Erreichung der Schutzzwecke prüfen und festlegen zu können.

Zu 6.

Die Anordnungen zur Ausführung, Bezeichnung und Befeuerung der Anlagen dienen der Minimierung und Verhinderung von nachteiligen Auswirkungen aus Errichtung und Betrieb des Windparks für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffs- und Luftverkehrs sowie der dafür dienenden Einrichtungen.

Zu 6.1, 6.1.1 bis 6.1.11

Zur Abwehr von Gefahren für die Sicherheit und Leichtigkeit der Schiffsverkehrs stellen die Nebenbestimmungen sicher, dass der gesamte Windpark mit den in der Schifffahrt zur Verfügung stehenden Hilfsmitteln visuell oder per Funk, Radar und AIS unabhängig von den äußeren Bedingungen jederzeit wahrnehmbar ist.

Dabei wird von dem Grundsatz ausgegangen, dass die Anlagen jeweils dem aktuellen Stand der Technik zu entsprechen haben und insofern den jeweiligen Anforderungen angepasst werden, solange sie sich im Seegebiet befinden.

Darauf aufbauend wird auf die bestehenden technischen Regelwerke verwiesen und die Anpassung von Maßnahmen an dieses oder ein zukünftig einschlägiges Regelwerk vorgeschrieben. Diese dynamische Verweisung ermöglicht eine effiziente Anpassung der Anordnung an die jeweiligen Anforderungen.

Folgende Empfehlungen sind in der jeweils aktuellen Fassung zu berücksichtigen:

- International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities (IALA)
 - Recommendation O-117 „Marking of Offshore Windfarms“ (derzeit gültige Fassung: 2. Edition, Dezember 2004);
 - Recommendation A-126 „On the Use of Automatic Identification System (AIS) in Marine Aids to Navigation“ (derzeit gültige Fassung: 1. Edition, Dezember 2003);
 - Recommendation E-110 „For the rhythmic characters of lights on aids to navigation“ (derzeit gültige Fassung: 2. Edition, Dezember 2005).
- WSD Nord, WSD Nordwest und FVT
 - Richtlinie für die Gestaltung, Kennzeichnung und Betrieb von Offshore-Windparks (derzeit gültige Fassung: 2002).

Der AIS-Technik, welche bereits heute den Stand der Technik mitbestimmt, kommt als obligatorische Maßnahme hinsichtlich der Kennzeichnung des Windparks eine besondere Bedeutung zu. Die Ausstattung des Windparks mit AIS ist deshalb als grundsätzlich erforderlich anzuordnen.

Die Anstrahlung der einzelnen Türme dient der besseren visuellen Erkennbarkeit für die Verkehrsteilnehmer, die noch nicht über den modernsten Stand der Radartechnik verfügen. Die angebrachte Farbkennzeichnung nach Ziffer 6.1.5 ist dabei nachts so anzustrahlen, dass die Lichtquelle nicht wahrnehmbar ist.

Der Befeuerungsplan ist gem. Ziffer 6.1.10 vorab mit der WSD Nord abzustimmen. Er ist auch Bestandteil des Schutz- und Sicherheitskonzepts nach Ziffer 10 und wird im Rahmen dessen integraler Bestandteil der betreiberseitigen Anlagensicherung. Ob und ggf. welche WEA nach 6.1.2 als SPS zu befeuern sind, ist im Rahmen des Befeuerungsplans festzulegen. Für den Fall, dass weitere Windparks in unmittelbarer Nachbarschaft errichtet werden, so dass eine Durchfahrt von Schiffen nicht mehr möglich oder wegen der Einrichtung einer Sicherheitszone unzulässig ist, hat gemäß Ziffer 6.1.3 und 6.1.7 eine Anpassung der Befeuerung außenstehender WEA sowie der AIS-Kennzeichnung zu erfolgen. In die Entscheidung über den Umfang der Sichtbarkeit dieser Befeuerung (Ziffer 6.1.2) wird u.a. die gewonnenen Erkenntnisse durch das Offshore-Testfeld „Borkum West“ einfließen. Entsprechende Anordnungen ergehen grundsätzlich gegenüber dem Betreiber des nachträglich hinzukommenden Projektes. Die Anpassungen sind von den Betreibern bereits vorhandener Windparks zu dulden. Auch die Anpassung der AIS-Kennzeichnung bedarf der vorherigen Zustimmung der WSD Nord.

Die Anordnung von Sonar-Transpondern (Ziffer 6.1.6) dient auch der Sicherheit des U-Bootverkehrs.

Ziffer 6.1.11 stellt sicher, dass die Schifffahrt bei Ausfall oder Störung von Sicherungssystemen oder -einrichtungen schnellstmöglich informiert werden kann.

Zu 6.2

Diese Auflage dient zum einen der Gefahrenabwehr hinsichtlich eines parkinternen Verkehrs von Wartungsschiffen und Rettungsfahrzeugen. Weiterhin dient die Bestimmung auch der Vorsorge gegen elektrische Auswirkungen, wobei bei der parkinternen Verkabelung von einer Dreileiter-Drehstromverbindung ausgegangen wird (siehe Antragsunterlagen). Diese Methodik birgt keine Risiken von nachteiligen Beeinträchtigungen durch elektromagnetische Felder. Etwaige Auswirkungen elektrischer Felder werden durch die Überdeckung minimiert.

Zu 6.3

Die Anordnung stellt sicher, dass die genehmigten Anlagen die Grundanforderungen der Luftverkehrssicherung erfüllen und während der gesamten Betriebszeit einem jeweils aktuellen Stand der Sicherheitstechnik für die Bezeichnung als Luftfahrthindernis entsprechen müssen.

Zu 6.3.1 bis 6.3.8

Die getroffenen Anordnungen dienen der Sicherheit des Luftverkehrs sowie des Schiffsverkehrs und schreiben nach dem derzeitigen Stand der Technik konkret erforderliche Maßnahmen der Befeuerung während der Bauphase sowie die standardisierte Ausstattung der Anlagen mit Befeuerungseinrichtungen für den

Normalbetrieb bei Tag und Nacht vor. Ferner werden Maßnahmen bei Störfällen und Meldepflichten sowie Bekanntmachungen vorgeschrieben. Grundlage ist die Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen. Es ist jeweils der aktuell geltende Stand zu berücksichtigen (derzeit: Fassung vom 24. April 2007 (Bundesanzeiger, Amtlicher Teil, Nr. 81 vom 28. April 2007, S. 4471)). Daneben sind gegebenenfalls die Regelwerke der ICAO und der IEC heranzuziehen.

Die angeordneten Tageskennzeichnungen (6.3.1) am Maschinenhaus sowie am Tragemast sind erforderlich, da die Höhe der geplanten Anlagen 150 m über NN (gemessen an der Flügelspitze) übersteigt. Soweit eine Abstimmung zwischen Luftfahrt- und Schifffahrtsbehörden für eine generell einheitliche Kennzeichnung des Tragemastes vor der Installation der Anlage erfolgt, kann ersatzweise auch eine dementsprechende Tageskennzeichnung angebracht werden. Gleiches gilt für die Nachtkennzeichnung (6.3.2).

Eine Begrenzung der Lichtemissionen zugunsten der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs wird angestrebt (6.3.2). Diese kann aufgegeben werden, soweit die Möglichkeit hierzu in einem der anwendbaren Regelwerke vorgesehen ist. Die Festlegung der Lichtstärken dient auch dem Gebot nach Ziffer 4.1, vermeidbare Emissionen u.a. von Licht zu verhindern.

Zur Berücksichtigung der Belange der Schifffahrt sind auch die Regelwerke der WSV zu beachten. Dies ist derzeit die „Richtlinie zur Gestaltung und Kennzeichnung von Offshore-Windparks“ aus dem Jahr 2002.

Das synchrone Blinken der Feuer W, rot (6.3.3) ist erforderlich, damit die Feuer während der Blinkphase nicht durch einen Flügel verdeckt werden.

Die Verwendung von Blattspitzenfeuern ist aus Gründen der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs in dem betreffenden Seegebiet nicht akzeptabel und wird daher ausgeschlossen.

Die wiederholte Störungsmeldung nach 2 Wochen bei noch nicht erfolgter Störungsbeseitigung (6.3.7) ist erforderlich, da Störungsmeldungen durch die NOTAM regelmäßig nach 2 Wochen aus den Veröffentlichungen gelöscht werden, soweit keine neue Meldung erfolgt.

Zu 7. bis 9.

Die Anordnungen dienen der Unfallvermeidung auf See, der Arbeitssicherheit des Anlagenpersonals sowie der Durchführung von Rettungs- und/oder Bergungsmaßnahmen. Ferner können auch beim Betrieb der Anlagen Gefahren entstehen, die die Sicherheit des Verkehrs im Wartungsbetrieb oder bei Kontrollen der Vollzugsorgane nachteilig beeinträchtigen können. Die Abschaltung der Anlagen im Einsatzfall war insbesondere Gegenstand einer nachvollziehbaren Forderung der Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger, der damit entsprochen wurde. Die in 9. genannte Einhaltung der einschlägigen Vorschriften der Arbeitssicherheit, von denen angenommen wird, dass die entsprechenden nationalen Vorschriften Deutschlands auch in der AWZ Gültigkeit beanspruchen können, dient mittelbar auch der Sicherheit der Anlagen und ebenso mittelbar den Schutzgütern Verkehr und Meeresumwelt; gleichwohl ist die hier vorgenommene Erwähnung deklaratorisch, da eine konstitutive Anordnung nach Auffassung der Genehmigungsbehörde nicht mehr von der Rechtsgrundlage SeeAnIV abgedeckt wird. Die Genehmigungsbehörde hat auf dem Gebiet der Arbeitssicherheit weder Anordnungs- noch Vollzugskompetenzen. Die Erwähnung der Arbeitssicherheit in diesem Bescheid kann und soll dazu dienen, die diesbezüglich offenen Fragen vor Inbetriebnahme des Vorhabens zu klären.

Zu 10.

Diese Anordnung dient der Gewährleistung einer nachvollziehbaren und prüfbaren Sicherheitskonzeption, welche die einzelnen Maßnahmen aus den Nebenbestimmungen Ziffer 6. bis 9. untereinander abstimmt und in Verbindung mit Ziffer 3. sowie Ziffer 5. steht.

Gegenstand dieser Konzeption sind bauliche Sicherheitsbetrachtungen ebenso wie Maßnahmen zur Unfallverhinderung, Störfallbeseitigung oder Havariebekämpfung in Form von Verfahrensanweisungen nach einem anerkannten Qualitätssicherungssystem. Hierzu ist im Genehmigungsverfahren von mehreren Stellen gefordert worden, dass ein Sicherheitskonzept, in dem sowohl präventive Maßnahmen zur Unfallverhütung wie auch Maßnahmen zur Folgenbekämpfung nach Eintritt eines Unfalls enthalten sind, vor Erteilung der Genehmigung vorzulegen ist.

Da für die geplanten Anlagen jedoch derzeit weder eine abschließende Entscheidung über den Anlagentyp noch die Gründungsvariante festgelegt werden kann, kann auch das Schutz- und Sicherheitskonzept zum Zeitpunkt der Genehmigungserteilung noch nicht vorgelegt oder geprüft werden. Es ist vielmehr nach der konkreten Festlegung der genannten Parameter zu erstellen, die einen entscheidenden Einfluss auf Inhalt und Umfang der Unfallvermeidungs- und Folgenbekämpfungsmaßnahmen haben werden, und hierauf abzustimmen.

Dabei ist insbesondere zu beachten, dass sich die im Schutz- und Sicherheitskonzept zu treffenden Eigensicherungsmaßnahmen des Betreibers mit der hoheitlichen Verkehrsüberwachung durch die Wasser und Schifffahrtsverwaltung verknüpfen lassen. In Abstimmung mit der WSD Nord ist festzulegen, in welcher Weise diese Maßnahmen jeweils durch den Windparkbetreiber oder die WSV umgesetzt werden. Gemeinsame Schnittstellen sind im Schutz- und Sicherheitskonzept zu beschreiben.

Die Anordnung der Vorlagepflicht dieses Konzeptes sechs Monate vor der Errichtung der ersten Windenergieanlage stellt sicher, dass kein Hindernis in den freien Seeraum eingebracht werden kann, ohne dass zuvor die genannten sicherheitsrelevanten Fragen geklärt sind.

Die zu erstellende Konzeption und die jeweilige Aktualisierung sind der WSD Nord zur Zustimmung vorzulegen, damit das Konzept Bestandteil der Genehmigung werden kann.

Das Zustimmungserfordernis der WSD Nord stellt sicher, dass die Belange der Sicherheit und Leichtigkeit des Seeverkehrs jeweils in optimaler und mit den Vorsorgesystemen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes abgestimmter Weise gewahrt werden. Im weiteren Vollzug ist hierin auch die Grundlage für eine enge Sicherheitspartnerschaft zwischen den staatlichen Stellen sowie dem privaten Betreiber angelegt.

Das Konzept wird Bestandteil der Genehmigung. Die Anordnung der Aktualisierung dient der Anpassung an veränderte Qualitätsstandards oder tatsächliche Umstände im Sinne einer dynamischen Verweisung.

Im Rahmen der verfahrensrechtlichen Behandlung des Konzeptes wird von der Zustimmungsbehörde diejenige Stelle konkret benannt werden, die in einigen Nebenbestimmungen als die zuständige Stelle der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung bezeichnet wird. Diese Stellen sind in das Konzept und den entsprechenden Verfahrensanweisungen unter Aufführung der aktuellen Meldewege einzuarbeiten.

Zu 11.

Untersuchungen zu den einzelnen Schutzgütern entsprechend dem Standarduntersuchungskonzept über einen Zeitraum von mindestens zwei zusammenhängenden Jahren dienen als Grundlage für die Bewertung eventueller Auswirkungen während der Bau- und der Betriebsphase. Eventuelle Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase sind entsprechend StUK zu untersuchen. Derzeit gilt das StUK 3 (Stand Februar 2007). Es ist die jeweils geltende Fassung anzuwenden.

Zu 11.1

Das Monitoring der Bauphase ist mit Beginn der Bauarbeiten aufzunehmen und von dem Monitoring der Betriebsphase getrennt durchzuführen. Das Monitoring der Betriebsphase darf daher erst aufgenommen werden, wenn ein signifikanter Einfluss durch den Baubetrieb ausgeschlossen ist, kann aber abschnittsweise auch schon während einer notwendigen längeren Unterbrechung der Bauphase aufgenommen werden. Insgesamt erstreckt sich das Betriebsmonitoring über einen Zeitraum von mindestens drei Jahren.

Zu 11.2

Die Anordnung dient der Konkretisierung des von der Antragsstellerin durchzuführenden Monitorings. Zu diesem Zeitpunkt noch nicht erkennbare Besonderheiten im Plangebiet können Abweichungen vom Untersuchungsrahmen bewirken. Liegen der Antragstellerin Kenntnisse über solche Besonderheiten vor, so sind erforderliche Änderungen des Untersuchungsrahmens mit dem BSH abzustimmen.

Zu 11.3

Einige Untersuchungen konnten bisher nicht durchgeführt werden, weil noch genaue Kenntnisse über die Ausführung bzw. die Konstruktion der geplanten Anlagen fehlen oder weil die Untersuchungen auch kurz vor Baubeginn durchgeführt werden können. Dies bezieht sich insbesondere auf Untersuchungen zu Hydroschallemissionen und -immissionen.

Zu 11.4

Mit Mitteilung des BSH vom 26. Februar 2003 wurden für die Basisuntersuchungen gemäß StUK Untersuchungen zur Habitatnutzung von Schweinswalen mit PODs ausgesetzt, weil die Mehrzahl der Gesellschaften Kompletterluste der Geräte meldete und diese bei einer ganzen Reihe von Fällen auf kriminelle Energie zurückzuführen waren. Während der Bau- und Betriebsphase ändern sich die Rahmenbedingungen. Es ist davon auszugehen, dass ausreichende Beobachtungen gegen gezielte Störungen der Untersuchungen vorgenommen werden können, so dass ein wirksames Effektmonitoring durchgeführt werden kann.

Zu 11.5

Der Standard der erforderlichen Untersuchungen unterliegt aufgrund wachsender Erkenntnisse einer ständigen Fortschreibung. Ein vorläufiger Standard richtet sich nach der jeweils aktuellen Version der StUK. Das überarbeitete StUK 3 stammt vom Februar 2007 und ist Grundlage für die weiteren Untersuchungen. Soweit eine Vergleichbarkeit

der Ergebnisse gewährleistet ist, werden diese Änderungen Bestandteil des Untersuchungsrahmens.

Zu 12.

Die Anordnung stellt eine Bedingung für die Baugenehmigung dar. Ohne Hinterlegung einer wirksamen Bürgschaftsurkunde gilt die Errichtung als nicht zugelassen. Ferner wird im Fall des Unwirksamwerdens der Bürgschaftsurkunde auch die Baugenehmigung unwirksam. Diese Koppelung stellt die Erfüllung der Rückbauverpflichtung gemäß § 12 SeeAnIV bzw. die diese konkretisierende Anordnung Ziffer 24 sicher. Das Erfordernis einer derartigen Anordnung ergibt sich aus dem Charakter der Genehmigung nach § 2 SeeAnIV als verkehrsrechtliche und naturschutzrechtliche Unbedenklichkeitsbescheinigung. Aus diesem Charakter folgt die Übertragbarkeit der Bau- und Betriebszulassung, die eine Überprüfung der Seriosität und Liquidität von antragstellenden oder übernehmenden Unternehmungen, die sich überdies bei derart langen Genehmigungsfristen im Laufe der Errichtung und eines 25-jährigen Betriebs nachteilig verändern kann, ausdrücklich nicht vorsieht und auf der anderen Seite von einer Rückbauverpflichtung ausgeht, die nicht dem Staat, sondern dem Unternehmen obliegt. Da die Bundesrepublik Deutschland dem Grundsatz einer ordnungsgemäßen Entsorgung von maritimen Installationen an Land verpflichtet ist - wie dies in den in nationales Recht umgesetzten Regelungen der OSPAR-Konvention zum Ausdruck kommt (Gesetz vom 23. August 1994 zu Internationalen Übereinkommen über den Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebietes und des Nordostatlantiks (BGBl. 1994 II S. 1355), 1. OSPAR- Verordnung vom 28. Juli 1999 - OSPAR-Beschluss 98/3 - (BGBl. 1999 II S. 618)) war eine Sicherstellung der dem jeweiligen Unternehmer obliegenden Verpflichtung zwingend erforderlich, damit auch bei Übertragungen der Genehmigung auf andere Gesellschaften die Koppelung der Wirksamkeit von Genehmigung und selbstschuldnerischer Bürgschaft der Bank erhalten bleibt.

Die Anordnung zum Hinterlegungszeitpunkt bedeutet, dass mit Beginn der konkreten Baumaßnahmen zur Installation einzelner Anlagen auf See die wirksame Bürgschaftsurkunde vorzulegen ist, wobei dies aus Gründen der Verhältnismäßigkeit immer auf das aktuell zu installierende Bauteil beschränkt werden kann. Konkret bedeutet dies, dass die Hinterlegung mindestens einen Tag vor der Verbringung einer rückzubauenden Anlage zum Bauplatz zwecks fester Installation erfolgt sein muss.

Spätestens bei Stellung und Hinterlegung der Bürgschaft ist auch eine für die Bestimmung der Bürgschaftssumme zugrundeliegende Berechnung auf der Basis der geplanten technischen Lebensdauer der Anlage beizufügen. Um nicht eine mit einer nicht ausreichenden Bürgschaftssumme verbundene Einstellung des Baubetriebs zu riskieren, ist dem Unternehmen anzuraten, die entsprechenden Darstellungen zur Ermittlung von Bürgschaftssummen fachlich überprüft ein halbes Jahr vor der geplanten Errichtung vorzulegen.

Zu 13.

Die Anordnung dient der Gewährleistung der Verkehrssicherheit bereits im bauvorbereitenden Stadium. Dadurch können die amtlichen Bekanntmachungen zum Schutz der Sicherheit und Leichtigkeit von Schiffs- und Luftverkehr rechtzeitig vorbereitet und veröffentlicht werden. Ferner kann auf dieser präzisen Basis die Entscheidung über die Einrichtung von Sicherheitszonen - § 7 SeeAnIV - mit deren räumlichem Umgriff und sachlichem Geltungsbereich getroffen werden. Eine bereits jetzt eingerichtete Sicherheitszone würde die Schifffahrt und die Fischerei ohne Notwendigkeit einschränken. Da bisher nicht alle für das Projekt erforderlichen öffentlich-rechtlichen Genehmigungen vorliegen und auch nicht sämtliche für eine

derartige Baumaßnahme zwingend erforderlichen gründlichen Baugrunduntersuchungen veranlasst wurden, besteht aktuell weder in zeitlicher noch in räumlicher Hinsicht die Möglichkeit, eine Sicherheitszone mit der erforderlichen Genauigkeit zu beschreiben und festzulegen. Eine Festlegung wird erfolgen, sobald dies aus sachlichen Gründen möglich und erforderlich wird.

Zu 13.1 bis 13.5.11

Die einzelnen Anordnungen regeln konkret die von dem den Baustellenbetrieb durchführenden Unternehmer zu beachtenden und zu veranlassenden Maßnahmen zur Durchführung eines für die Belange der Seeschifffahrt und der Luftfahrt sicheren Baustellenbetriebs. Die Anordnungen für den Fall einer Unterbrechung der Bauarbeiten ermöglichen es, rechtzeitig Gefahrenabwehrmaßnahmen veranlassen zu können.

Auf möglichen Abstimmungsbedarf mit der Bundeswehr wird hingewiesen.

Die Benennung verantwortlicher Personen ist Kernvoraussetzung für den sicheren Betrieb der genehmigten Anlage, da der Anlagenbetreiber selbst nicht auf bestimmte Qualitätsnachweise hin überprüft wird. Daher können nur fachlich geeignete und zuverlässige Personen einen sicheren Bau und Betrieb der Anlage sicherstellen.

Die benannten Personen stellen darüber hinaus auch die verantwortlichen Ansprechpersonen für die Vollzugs- und Genehmigungsbehörden wegen der durch die Entscheidung sowie durch die SeeAnIV übertragenen Verpflichtungen dar. Auf die strikte Befolgung und eine kooperative Durchführung mit den Schiffssicherheitsbehörden ist jederzeit hinzuwirken. Unter den Begriff Meldung einer Unterbrechung der Arbeiten i.S.d. Nr. 13.5 fallen keine Ereignisse, die notwendigerweise mit einem geordneten Baustellenbetrieb verbunden sind. Gemeint sind hier solche Unterbrechungen, die eine signifikante Stilllegung der Baustelle, etwa über mehrere Tage, bedeuten würden.

Zu 13.6

Diese Anordnung ist ebenfalls ein bewährter Bestandteil der Genehmigungspraxis für die Errichtung maritimer Installationen und intendiert die Vermeidung von Meeresverschmutzungen im Sinne des § 3 Satz 2 Nr. 3 SeeAnIV sowie die Erhaltung der Reinheit des Meeresbodens im Sinne der OSPAR-Konvention (vgl. Begründung zu Ziffer 12).

Zu 14.

Die Anordnung dient der Vermeidung von Gefährdungen der Meeresumwelt nach § 3 Satz 1 SeeAnIV durch schädigende Schalleinträge in den Luft- und insbesondere Wasserkörper der Ostsee bei der Installation von Gründungsbauteilen in den Meeresboden. Der Einsatz einer von mehreren denkbaren und potenziell möglichen Methoden ist abwägend im Rahmen einer fachlichen Stellungnahme sechs Monate vor Durchführung der geplanten Baumaßnahme zu begründen. Die Anordnung von Vergrämungsmaßnahmen nach dem Stand der Technik entspricht dem Vorsorgegedanken und vermeidet nach Möglichkeit den Eintritt nicht vorhersehbarer Gefährdungen für sensitive Arten wie etwa Schweinswale. Entsprechend der vom Umweltbundesamt eingebrachten Expertise ist dabei anzustreben, dass der Unterwasserschallereignispegel in der Bauphase 160 dB außerhalb eines Kreises mit einem Radius von 750 m um die Emissionsstelle nicht überschreitet. Die Einhaltung dieser Anordnung ist mit Messungen zu dokumentieren. Selbiges gilt für die Überprüfung der Effizienz der schadensverhütenden Maßnahmen, da sichergestellt werden muss, dass sich jedenfalls im genannten Nahbereich der Schallemission keine

marinen Säuger aufhalten. Der angeordnete Kurzbericht soll dies im Vollzug sicherstellen, wobei mit „unverzüglich“ ein Bericht während der ganz frühen Bauphase, am ersten Tag der schallintensiven Arbeiten, gemeint ist, so dass etwaige Maßnahmen vor der weiteren Durchführung optimiert werden können. Um etwaig hiermit verbundene Verzögerungen des Bauablaufs zu vermeiden, ist bei der Vorbereitung der Arbeiten eine optimale Koordination des Informationsflusses mit der Genehmigungsbehörde angeraten. Mit der Meldeverpflichtung bezüglich des vorgesehenen Termins kann die Genehmigungsbehörde unter dem Gesichtspunkt der Vermeidung kumulativer Auswirkungen sicherstellen, dass in der Nähe des Vorhabens befindliche Tiere nicht in Bereiche verscheucht oder vergrämt werden, in denen im selben Zeitraum ebenfalls schallintensive Arbeiten durchgeführt werden. Vor diesem Hintergrund ist eine Koordinierung mit den Betreibern benachbarter Vorhaben anzustreben, so dass es im Wirkungsbereich der Bauarbeiten nicht zur zeitgleichen oder zeitnahen Durchführung schallintensiver Arbeiten kommt.

Zu 15.

Die zeitliche Komponente dieser Anordnung stellt sicher, dass der Charakter der genehmigten Anlagen als Pilotanlage gewahrt bleibt. Nur ein zügiger Bau gewährleistet die zeitnahe Beruhigung der marinen Umwelt und den Beginn von Untersuchungen der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen. Anderenfalls würde eine über den genannten Zeitraum hinaus sporadisch betriebene Dauerbaustelle nicht zu einer Verstetigung und Anpassung der Umwelt an die neu errichtete Anlage führen. Der Zeitraum von einem Kalenderjahr, in dem die wesentlichen Installationsarbeiten durchgeführt werden müssen, trägt demgegenüber zu einer gewissen Flexibilität des Unternehmers bei und berücksichtigt, dass es innerhalb eines Kalenderjahres - je nach den unterschiedlichen Wetterlagen - gegebenenfalls eine geringere Anzahl von geeigneten Tagen für einen Baubetrieb in der Ostsee geben kann, als durchschnittlich prognostiziert (ca. 120 Tage). Sofern sich diese Frist nachweislich als nicht ausreichend herausstellt und die Antragsstellerin an der Realisierung des Vorhabens festzuhalten gedenkt, hat die Antragsstellerin rechtzeitig - zumindest jedoch mit Vorlage des angeordneten Bauablaufplanes - einen Antrag auf Änderung dieser Anordnung zu stellen, in dem auch die hiermit zusätzlich oder andersartig verbundenen etwaigen Auswirkungen auf die marine Umwelt darzustellen sind. Sofern im Ergebnis eine größere Beeinträchtigung der Meeresumwelt festgestellt wird, bedarf es einer Überarbeitung der gesamten UVS sowie einer erneuten Prüfung durch die Genehmigungsbehörde. Der Vorbehalt der Koordinierung zeitgleicher Baumaßnahmen, der sich aus der Betrachtung ggf. mehrerer Bauablaufpläne ergeben kann, entspricht einer nachvollziehbaren Forderung der Naturschutzverbände und stellt die Vermeidung kumulativer Auswirkungen auf die Meeresumwelt sicher.

Zu 16.

Diese Anordnung beruht auf § 14 SeeAnIV und konkretisiert diese Vorschrift. Die Benennung verantwortlicher Personen ist ein Kernstück eines sicheren Betriebes der genehmigten Anlage, da der Anlagenbetreiber selbst nicht auf bestimmte Qualitätsnachweise hin überprüft wird. Daher können nur fachlich geeignete und zuverlässige Personen einen sicheren Bau und Betrieb der Anlage sicherstellen. In einer Reihe von anderen Anordnungen wird auf diese zu benennenden verantwortlichen Personen bereits in dieser Entscheidung verwiesen (6.1.11, 6.3.7, 13.5). Die benannten Personen stellen auch darüber hinaus die verantwortlichen Ansprechpersonen für die Vollzugs- und Genehmigungsbehörden wegen der durch diese Entscheidung sowie durch die SeeAnIV übertragenen Verpflichtungen dar. Auf die allgemeine Verpflichtung des Anlagenbetreibers nach § 13 SeeAnIV sowie die Schriftlichkeit der vorzunehmenden Bestellung einschließlich der Darstellung der eigenen oder übertragenen Aufgaben und Befugnisse (§ 14 Absatz 4 SeeAnIV) wird

gesondert hingewiesen. Eine nicht oder nur unzureichend oder säumig vorgenommene Bestellung von verantwortlichen Personen oder die nicht rechtzeitig mitgeteilte Änderung dieser namhaft zu machenden Person kann eine Aufhebung der Genehmigung nach sich ziehen.

Zu 17.

Die Anordnung der Einholung einer Freigabeerklärung durch das BSH für die Inbetriebnahme des Windparks oder einzelner Anlagen derselben stellt sicher, dass vor Inbetriebnahme die bis dahin zu erfüllenden Verpflichtungen aus der Bauphase nachweislich erfüllt worden sind, um eine sichere und umweltverträgliche Inbetriebnahme gewährleisten zu können.

Zu 18.

Die Anordnung dient der Sicherstellung der baulichen Anlagensicherheit und beruht auf § 4 Absatz 2 SeeAnIV. Die Anordnung der Erstellung von Inspektionsplänen sowie der Vorlage geprüfter Nachweise gewährleistet eine ordnungsgemäße Überprüfung der angeordneten Maßnahme.

Zu 19.

Die Anordnung bezweckt die Vermeidung von betriebsbedingten Meeresverschmutzungen im Sinne von § 3 Nr.3 SeeAnIV. Mit dem Ausdruck der geplanten Inbetriebnahme ist die erste in Betrieb gehende Einzelanlage zu verstehen. Das genannte Konzept dient der Qualitätssicherung und der Kontrolle des Umgangs mit Abfällen und Betriebsstoffen. Es wird ein fortzuschreibender dynamischer Bestandteil der Genehmigung.

Zu 20.

Die Anordnung zur Mitteilung möglicherweise anlagengefährdender Maßnahmen der Errichtung und Unterhaltung in dem genannten Abstand von einer Seemeile dient dem geordneten Baustellenbetrieb auf See und der Integrität von früher genehmigten Pipelines und Seekabeln, indem eine Koordination mit anderen Genehmigungsinhabern ermöglicht wird. Vorsorglich wird darauf hingewiesen, dass ggf. Näherungsvereinbarungen mit Eigentümern bzw. Betreibern von früher genehmigten Pipelines und Kabeln abzuschließen sind.

Die Anordnungen und Hinweise zu den Fernmeldekabeln beruhen auf Forderungen und Mitteilungen der Deutschen Telekom AG, die im Genehmigungsverfahren abgegeben wurden und zum Schutz der bereits existierenden Kabel als sinnvoll erachtet werden.

Zu 21.

Die spezielle Beweissicherungsanordnung dient dem Ziel der Vermeidung bzw. Minimierung und hierfür in einem ersten Schritt der Überprüfung von Risiken des Betriebs der Anlagen für den Vogelzug im Sinne des § 3 Satz 2 Nr. 4 SeeAnIV. Die derzeit noch bestehenden Erkenntnisdefizite über das Schutzgut Vogelzug sind bei der Bewertung der prognostizierten Auswirkungen auf die marine Umwelt bereits dargestellt worden.

Die Charakteristik des Genehmigungsgegenstandes auf der einen und das Ausmaß der Unsicherheiten auf der anderen Seite rechtfertigen diese besondere Beweissicherungsanordnung. Sie soll die Genehmigungsbehörde sowie die

involvierten Fachstellen in die Lage versetzen, Ergebnisse für die Ermittlung etwaiger Wirkungszusammenhänge vom Betrieb von Offshore-WEA auf den Vogelzug für das künftige Handeln auswerten zu können. Insbesondere soll dabei festgestellt werden, ob sich das Ausmaß von Risiken einer aktiven Anlage von einer betriebsbedingt (Wartung, Störung etc.) stillstehenden Anlage signifikant unterscheidet. Ferner soll nach den ermittelten Ergebnissen auch darüber entschieden werden können, ob für bestimmte Konstellationen des Vogelzuges - je nach Art und Wetter - wirksame Methoden der Vergrämung von kollisionsgefährdeten Vögeln verwendet werden können, die ggf. anzuordnen wären. Selbiges gilt nach Maßgabe der Anordnung in Ziffer 4 für möglicherweise zum Zeitpunkt der Errichtung oder während des Betriebes verfügbare Beleuchtungsmethoden zugunsten einer möglichen Optimierung der Beleuchtung und Befuerung der Anlagen.

Eine im Bereich Kriegers Flak geplante Messplattform (FINO II) könnte neue Erkenntnisse liefern und die Qualität der Beweissicherung sowie die Vorhersehbarkeit entsprechender Ereignisse im Bereich des Vogelzuges verbessern. Allerdings ist es zunächst Pflicht des Genehmigungsinhabers und verantwortlichen Betreibers, die technischen Möglichkeiten zur Beweissicherung am Vorhaben selbst vorzuhalten oder - in Zusammenarbeit mit anderen Betreibern im Nahbereich („Arkona Becken Südost“) und/oder der Plattform FINO II - für eine technische Vorrichtung zur Durchführung der Beweissicherung Sorge zu tragen.

Auf die Möglichkeit von weitergehenden Verfügungen nach § 15 Absatz 3 SeeAnIV für den Fall des Eintritts einer hinreichend wahrscheinlichen Gefahrenlage - insbesondere bei Schlechtwetterlagen- und deren Aufklärung ist deklaratorisch hingewiesen worden.

Entgegen allgemeiner, im Vorfeld abgegebener Prognosen wurde, wie oben dargestellt, im Bereich des Adlergrundes eine vergleichsweise hohe Anzahl Kraniche in weniger als 200 m Höhe, also dem Gefahrenbereich der WEA, erfasst. Obwohl das Kollisionsrisiko für den Kranich aufgrund seiner Flugeigenschaften generell für gering gehalten wird, kann nicht ausgeschlossen werden, dass im Falle eines Zusammentreffens von sog. Massenzugereignissen und ungünstigen Witterungsbedingungen (einer tiefliegenden Wolkendecke, starken Regenfällen oder Nebel) Kraniche in den Gefahrenbereich der Anlagen hineinfliegen. Mit der in Anordnung 21.1 auferlegten Pflicht zur Entwicklung und Realisierung eines Kranichmonitorings wird ein gestuftes operationelles System geschaffen, welches es ermöglicht, auf die Modalitäten des Kranichzuges flexibel zu reagieren. Hinsichtlich der vom Betreiber durchzuführenden Entwicklung und Umsetzung des Systems wird die Genehmigungsbehörde die Relation zwischen Aufwand und Nutzen für das Schutzgut Kranich berücksichtigen. Sie ist sich bewusst, dass für die Erfüllung dieser Pflicht bisher kein Stand der Technik existiert, so dass der Betreiber innovative Lösungen zu suchen und zu entwickeln hat, wobei die Genehmigungsbehörde die Kooperation mit anderen Genehmigungsinhabern, z.B. des genehmigten Windparks Kriegers Flak, anregt. Andererseits besteht für den Betreiber durch das Kranichmonitoring die Möglichkeit, ein obligatorisches Abschalten der Anlagen auf das aus den Beobachtungen ersichtlich werdende notwendige Maß zu reduzieren.

Soweit das Beobachtungskonzept nicht oder noch nicht funktionsfähig ist, bleibt als ultima ratio vorbehalten, in etwaigen akuten Gefährdungssituationen das Abschalten der Anlagen anzuordnen.

Vor dem Hintergrund, dass auch für andere betroffene Arten entsprechende Anordnungen erforderlich werden könnten, sollen im Rahmen der für den Kranichzug auferlegten Beobachtungen, auch weitere Arten wie beispielsweise die Weißwangengans und die Meerestenten hinsichtlich der Möglichkeiten eines Monitorings ihrer Zugeigenschaften beobachtet werden.

Zu 22.

Die Befristung beruht auf § 4 Absatz 1 SeeAnIV und dient dazu, spätestens nach Ablauf der technischen Lebensdauer der WEA erneut über mögliche Versagungsgründe in verkehrlicher oder naturschutzfachlicher Hinsicht befinden zu können. Hierbei wurde nicht auf die Gründungskonstruktion, die mutmaßlich für längere Verwendungsfristen vorgesehen sind, sondern auf die WEA selbst abgestellt. Dies ermöglicht Unternehmer und Genehmigungsbehörde, nach Ablauf der Frist gegebenenfalls optimierte Anlagen erneut zur Genehmigung stellen, bzw. diese nach aktuellem Standard überprüfen zu können. Ohne die ausgesprochene Befristung müssten über die eigentliche technische Lebensdauer der Anlage hinaus Nachteile oder Beeinträchtigungen, die für sich noch keine Aufhebung der Genehmigung rechtfertigen würden, hingenommen werden, was bei der langen Laufzeit der Genehmigung als nicht mehr akzeptabel anzusehen ist.

Zu 23.

Diese Anordnung beruht auf § 9 Nr.1 und 2 SeeAnIV und ergänzt diese Bestimmungen durch Fristsetzungen nach § 4 Absatz 1 SeeAnIV im Fall der Außerbetriebnahme oder dem dieser gleichstehenden Nichtbetrieb. Sie dient, soweit es die Fristsetzung für den Beginn der Baumaßnahme betrifft, der Verhinderung von exklusiven Flächenreservierungen ohne den nachvollziehbaren ernstesten Willen der Realisierung des Projekts.

Die Novellierung des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) durch das Infrastrukturplanungsbeschleunigungsgesetz vom 09.12.2006 hat mit der Einführung des § 17 Abs. 2a EnWG dazu geführt, dass nunmehr der Übertragungsnetzbetreiber verpflichtet ist, die Stromableitung vom Umspannwerk der Offshore-Anlagen bis zum Verknüpfungspunkt des nächsten Übertragungs- oder Verteilernetzes zu errichten und zu betreiben. Diese am 17.12.2006 in Kraft getretene Neuregelung verändert die Grundbedingungen für die Realisierung des Projektes, indem sie Zuständigkeiten und Verpflichtungen neu geregelt hat. Die Beteiligten, insbesondere Antragsteller, Genehmigungsinhaber sowie Übertragungsnetzbetreiber, müssen nunmehr die bisher begonnenen Aktivitäten neu ordnen und organisieren. Hierfür wird nach den bisherigen Erfahrungen eine zusätzliche Zeitspanne bis zu weiteren Realisierungsschritten benötigt werden. Nach dem Wortlaut des Gesetzes tritt diese gesetzlich intendierte Entlastung des Antragstellers nur dann ein, wenn mit der Errichtung der Offshore-Anlagen bis zum 31.12.2011 begonnen worden ist. Somit geht auch der Gesetzgeber davon aus, dass eine Realisierung der derzeit in Planung befindlichen Offshore-Windparks bis zu diesem Zeitpunkt angestrebt wird.

Trotz der Neuartigkeit des SOF und der etwaigen technischen Umsetzungsschwierigkeiten darf die von der Genehmigungsbehörde beabsichtigte Verhinderung einer exklusiven Flächenreservierung, insbesondere in einem besonderen Eignungsgebiet für die Errichtung von Windenergieanlagen, nicht ins Leere laufen. Zum Nachweis ihrer Bauabsichten ist die Antragstellerin deshalb verpflichtet, die technische und praktische Realisierbarkeit des SOF innerhalb von drei Jahren nach Genehmigungserteilung durch die Erprobung eines Prototyps (SOF mit WEA) nachzuweisen. Dies ist nach den mitgeteilten Zeitplänen der Antragstellerin auch zumutbar, zumal für die Errichtung eines Prototyps im Küstenmeer von Mecklenburg-Vorpommern eine Genehmigung vorliegt. Diese Erprobungsfrist kann nicht mit dem Argument einer ausstehenden oder sich verzögernden Kabelanbindungsgenehmigung geändert und damit zeitlich verschoben werden.

Für den Fall, dass sich die Realisierung des SOF als unmöglich erweist, kann vor Ablauf der 3-Jahresfrist ein Änderungsantrag gestellt werden. Die UVS, die ausschließlich auf dem SOF basiert, ist dementsprechend zu ergänzen. In Abhängigkeit von den neuen technischen Planungen ist ggf. ein neues Beteiligungsverfahren (inkl. Erörterungstermin) durchzuführen.

Im Übrigen ist mit Beginn der Bauarbeiten nicht eine bauvorbereitende Messung oder Untersuchung zu verstehen, sondern es muss sich dabei konkret zumindest um die Errichtung einer Gründung für eine WEA handeln. Sollte mit dem Bau erst im Jahr 2007 oder später begonnen werden, kann die Antragstellerin gemäß den Anforderungen des StUK verpflichtet werden, ihre Basisaufnahme mit einem weiteren Jahrgang zu aktualisieren, weil die Basisaufnahme im Jahr 2004 abgeschlossen wurde und nur 2 Jahre Gültigkeit behält.

Die weiterhin genannten Erlöschensgründe betreffen die Fälle des Verzichts auf die erstmalige Inbetriebnahme oder der Verzicht auf eine Wiederinbetriebnahme. In den dort genannten Fällen ist ein dauerhaftes Verbleiben der Anlage in der See als potenzielles Schifffahrtshindernis nicht akzeptabel und führt nach angemessener Fristsetzung zum Erlöschen der Genehmigung mit der Folge der Rückbauverpflichtung. Diese Anwendungsfälle sind nicht auf die gesamten Anlagen des Vorhabens beschränkt, sondern können auch für einzelne Anlagen eintreten.

Zu 24.

Diese Anordnung konkretisiert die Rückbauverpflichtung nach § 12 SeeAnIV. Da in diesem Bereich der Ostsee aller Voraussicht nach zukünftig - auch nach Ablauf der Genehmigungsdauer - intensiver Schiffsverkehr im näheren Umfeld der Anlagen stattfinden wird, und auch eine fischereiliche Nutzung mit Schleppnetzen stattfinden dürfte, ist bereits jetzt mit der erforderlichen Gewissheit festzustellen, dass ein Verbleiben der nicht mehr betriebenen oder havarierten Anlage ein Hindernis im Sinne von § 12 Absatz 1 SeeAnIV darstellen wird. Insofern stellt die Auflage sicher, dass nach Ablauf oder Außerkraftsetzung der Genehmigung der Anlage - oder Teilen hiervon - ein verkehrssicherer Zustand hergestellt wird. Die Anordnung der Entsorgung an Land entspricht dem OSPAR- Übereinkommen sowie dessen Umsetzung in nationales Recht nach dem Hohe-See-Einbringungsgesetz vom 25. August 1998 (BGBl. I S. 2455, § 4).

Der Verweis auf die Bedingung in Ziffer 12 konkretisiert den Anwendungsbereich der dort geforderten Stellung und Hinterlegung der Bürgschaft.

Die vorgeschriebene Abtrennungstiefe fordert die Einschätzung und Berücksichtigung einer künftigen Entwicklung von Sedimentumlagerungen. Weitergehende Forderungen erscheinen aus heutiger Sicht aus verkehrlichen Gründen als nicht notwendig und aus ökologischer Sicht als unangemessen, weil ein mit einem weitergehenden Rückbau verbundener Nutzen im Verhältnis zum Aufwand als gering zu erachten ist. Es ist nicht notwendig, bereits jetzt die technische Realisierbarkeit des Rückbaus der Anlagen nach Ablauf der Genehmigung konkret nachzuweisen. Zum jetzigen Zeitpunkt ist nicht absehbar, welche technischen Entwicklungen zur Lösung möglicher Rückbauprobleme 25 Jahre (ggf. bei Verlängerung der Genehmigung - vgl. Ziffer 22 der Nebenbestimmungen - sogar in einem noch längeren Zeitraum) nach Inbetriebnahme der Anlage stattgefunden haben mögen. Dass ein Rückbau von Offshore-Anlagen ohne Hinterlassung von seeverkehrsbeeinträchtigenden Bauteilen technisch möglich ist, zeigen die Erfahrungen mit dem Abbau von Ölplattformen.

Zu 25.

Die Regelung weist auf den Norminhalt von § 4 Absatz 3 Seeanlagenverordnung hin und trägt weiterhin dem Umstand Rechnung, dass mit dieser Teilgenehmigung noch eine Reihe von Unsicherheiten bezüglich der Realisierung und der Auswirkungen des Projekts verbunden sind, denen mit steigendem Erkenntnisgewinn, möglicherweise auch mit nachträglichen neuen und/oder geänderten Bedingungen und Befristungen begegnet werden müsste oder könnte, die auch im Interesse der Genehmigungsinhaberin liegen können. Beispielsweise könnten sich bei derartig langen Genehmigungsfristen die Randbedingungen für einen möglicherweise weit in der Zukunft liegenden Rückbau hinsichtlich der mittels einer Bedingung (Ziff. 12) erfolgten Absicherung der Rückbauverpflichtung in einer Weise ändern, die eine Anpassung seitens der Behörde oder des Genehmigungsinhabers erforderlich oder wünschenswert erscheinen lassen kann. Dies wäre dann unter Wahrung des Normzwecks des § 12 Seeanlagenverordnung ohne größeren Aufwand möglich.

Zu 26.

Dieser Hinweis ergeht zwecks Klarstellung des Regelungsinhaltes der Anordnung von Ziffer 1. Dieser Genehmigung nach Seeanlagenverordnung kommt keine Konzentrationswirkung für anderweitig erforderliche öffentlich-rechtliche Genehmigungen zu. Sie besitzt auch keinen privatrechtsgestaltenden Charakter. Im Bereich des Küstenmeeres sind Genehmigungen für die Kabelverlegung nach § 31 Wasserstraßengesetz erforderlich. Ferner bestehen dort für das energieableitende Kabel Genehmigungserfordernisse, die durch die zuständigen Behörden des Landes Mecklenburg-Vorpommern wahrgenommen werden.

Zur Kostengrundentscheidung:

Die Kostengrundentscheidung ergeht aufgrund § 2 Verwaltungskostengesetz und der Kostenverordnung für Amtshandlungen des BSH (BSHKostV) vom 20. Dezember 2001 (BGBl. I Nr. 76 S. 4081), geändert durch Art. 2 der Verordnung vom 19. September 2005 (BGBl. I, S. 2787). Die Festsetzung der Höhe ergeht aus administrativen Gründen getrennt.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist schriftlich oder zur Niederschrift beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Straße 78, 20359 Hamburg, einzulegen.

Hamburg, den 16.05.2007

Im Auftrag

Dr. Nolte