



Kaiser-Wilhelm-Straße 93  
20355 Hamburg

## **Stellungnahme des Offshore Forums Windenergie und der Stiftung Offshore Windenergie zum ersten Entwurf eines Offshore Netzplans des BSH**

Unter dem 20. Juni 2012 hat das BSH einen ersten Entwurf eines Offshore-Netzplans nach § 17 Abs. 2a EnWG versandt und Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben.

Die Stiftung Offshore Windenergie und das Offshore Forum Windenergie begrüßen, dass das BSH die neue Planungsaufgabe, die im Einvernehmen mit der BNetzA und in Abstimmung mit dem BfN und den Küstenländern wahrzunehmen ist, schnell angegangen ist.

Der vorliegende Entwurf ist noch in einem eher frühen Stadium; es fehlt vielfach noch an Details bzw. an der Darlegung tiefergehender Überlegungen. Die Auseinandersetzung mit dem Entwurf ist damit zum einen notwendig begrenzt, zum anderen werden aber möglicherweise Gesichtspunkte angeführt, die ohnehin in einem späteren Stadium berücksichtigt werden sollten.

### **Gliederung des Umweltberichts**

Zum Entwurf der Gliederung des Umweltberichts haben wir keine Anmerkungen. Es handelt sich um das bereits für die Raumordnung verwendete „Format“, das auf andere Offshore-Planungen in AWZ und Küstenmeer sachlich bestens übertragbar ist.

Wir gehen davon aus, dass aufgrund der umfangreichen vorhandenen Daten aus den verschiedenen Windpark- und Kabelprojekten und schon erfolgten Trassierungen in der AWZ (konkrete Einzelvorhaben) und im Küstenmeer (Raumordnung und Einzelvorhaben) keine weiteren Umweltuntersuchungen mehr erforderlich sind, sondern dass die Auswertung und Anwendung auf die in Rede stehende Planung unmittelbar vorgenommen werden kann.

Dies ermöglicht eine zügige und effiziente Planung in beiden Bereichen und die die kurzfristig angestrebte Aufnahme des ONP in den Bundesbedarfsplan.

## **Vorbemerkung zum Offshore-Netzplan und seiner Rolle im Zusammenspiel mit anderen Plänen und Planungen des Stromnetzes**

Die Stiftung Offshore Windenergie und das OFW halten den Offshore-Netzplan für ein ganz wesentliches und dringend benötigtes Instrument beim Aufbau der Windenergienutzung auf See.

Als zentrales Problem hat sich in der jüngeren Vergangenheit die Netzanbindung von Offshore-Windparks herauskristallisiert. Es zeichnen sich hier Umstände ab, die die weitere Entwicklung ernsthaft bedrohen und die zur (Wieder-)Herstellung von Planungs- und Investitionssicherheit auf Seiten des Windparks, auf Seiten der ÜNB und auf Seiten der gesamten Hersteller- und Zulieferindustrie sowie bei der maritimen Wirtschaft schnellstmöglich bewältigt werden müssen.

Dem ONP kommen dabei mehrere Aufgaben zu:

- (1) Durch die räumliche Sicherung von Korridoren für die Infrastruktur des Stromtransports wird dafür gesorgt, dass die entsprechenden Planfeststellungsverfahren bezüglich der Trassenführung auf keine Hindernisse stoßen. Dies steigert die Planungssicherheit der ÜNB in genehmigungsrechtlicher Hinsicht.
- (2) Dies gilt entsprechend für die Festlegung von Regelvorgaben und Planungsgrundsätzen. Ihre Einhaltung vermittelt ebenfalls Planungssicherheit.
- (3) Diese Regelvorgaben und Planungsgrundsätze geben überdies den Herstellern von Netzanbindungssystemen (Anbindungskabel auf DC- und auf AC-Ebene; Konverterstationen; Verbindungsleitungen/Vermaschung) ein deutliches Signal, auf was für Produkte sie sich einzustellen haben. Dieses Signal erstreckt sich auch auf die nachgefragte Menge. Diese Möglichkeit, sich auf die Nachfrage einzustellen, dürfte zum einen die angespannte Marktsituation entschärfen und außerdem durch die Standardisierung und die dadurch begünstigten Lerneffekte zu Beschleunigungen bei der Realisierung führen.
- (4) Schließlich ergeben sich aus der Auslegung und Kapazität des Offshore-Netzes die Eingangsparameter für die Entwicklung des Onshore-Netzes, soweit es dem Transport offshore erzeugten Stroms dient, sowohl in Hinblick auf die Anlandepunkte als auch in Hinblick auf die Lastflüsse.

Allein durch den ONP sind die bei der Netzanbindung aufgetretenen Schwierigkeiten allerdings nicht zu bewältigen, weshalb es, wie auch in den Lösungsansätzen der AG Beschleunigung dargestellt, eines Systemwechsels bei der Netzanbindung von OWP bedarf. Kern dieses Systemwechsels ist es, dass zukünftig die Realisierung einer Netzanbindung ausgelöst wird durch eine hoheitliche und außenverbindliche Langfristplanung. Dies dürfte allerdings nicht allein im Rahmen des ONP zu leisten sein, sondern es bedarf ergänzend der Festlegung von Realisierungszeitpunkten für die einzelnen Elemente des Offshore-Netzes (insbesondere DC-Anbindungsleitungen, Konverterstationen, Verbindungsleitungen).

Die Stiftung Offshore Windenergie und das OFW haben hierzu zusammen mit den beiden verantwortlichen ÜNB TenneT und 50 Hertz sowie dem BDEW ein Eckpunktepapier verfasst, das sehr kurzfristig ergänzend zu dieser Stellungnahme vorgelegt werden wird. Es enthält nähere Ausführungen zur Ausgestaltung dieses Systemwechsels.

Schon an dieser Stelle muss aber, gerade angesichts anstehender tiefgreifender Veränderungen bei der Netzanbindung, noch näher auf die Rolle des ONP im Zusammenhang mit weiteren im EnWG vorgesehenen Plänen/Planungen eingegangen werden, weil der ONP sich in diesem an den Onshore-Bedingungen

ausgerichtetes System ein wenig als "Außenseiter" darzustellen scheint. Bei näherer Betrachtung ist dies allerdings berechtigt und es bedarf keiner grundlegenden Neuordnung der vorgesehenen Planungsschritte:

Der Ausbau des Onshore-Netzes ist in den §§ 12a ff. EnWG und im NABEG in mehreren Schritten - Szenariorahmen → Netzentwicklungsplanung → Bundesbedarfsplan → Bundesfachplanung → Planfeststellung - abgeschichtet. Die Offshore-Netzplanung nach § 17 Abs. 2a EnWG entbehrt dieser Feinstufung; sie besteht aus

- Szenariorahmen nach § 12a EnWG: Die erwartete Offshore-Leistung wurde bei der Entwicklung des gesamten Szenariorahmens bereits mit abgearbeitet und spiegelt sich in den Ergebnissen des vorgelegten Entwurfs des NEP wider.
- ONP nach § 17 Abs. 2a EnWG, der gerade erstellt wird und der die Offshore-Einspeisung von den Anlandepunkten an Land berücksichtigt,
- und der Planfeststellung nach SeeAnIV, für verschiedene Vorhaben laufen hier bereits Verfahren (teilweise nach der SeeAnIV a.F.).

Diese geringere Abschichtung hat ihre Berechtigung in der geringeren Komplexität der Offshore-Netzplanung: Die Aufgabe ist informativ deutlich weniger anspruchsvoll, weil die Offshore-Umgebung von insgesamt weniger und ungleich großflächigeren Nutzungen geprägt ist. Eine Punktpaarbestimmung, wie sie onshore im Rahmen des NEP vorgesehen ist, ist daher als eigenständige Planung entbehrlich. Aufgrund der begrenzten Anlandungspunkte durch die Küstenmeere bis zu den bekannten Netzknotenpunkten an Land liegen demnach die Grundmuster der erforderlichen Offshore-Netzinfrastruktur bereits vor und bilden die Grundlage der Trassenfestlegungen als nächstem Planungsschritt. Nach Ermittlung und Bestätigung der Kapazitätsannahmen offshore im Szenariorahmen kann der nächste Schritt bereits in die Festlegung von Korridoren münden, ohne dass die Planung überfrachtet erschiene.

So enthält der ONP nach § 17 Abs. 2a EnWG denn auch einerseits Elemente eines Netzentwicklungsplans nach den §§ 12b, 12c EnWG, indem, ausgehend von einer bestimmten Erzeugerstruktur, Aussagen zur notwendigen Übertragungskapazität innerhalb bestimmter Räume getroffen werden. Er geht aber bezüglich der räumlichen und auch technischen Konkretisierung über einen NEP hinaus und entspricht insoweit der Bundesfachplanung nach NABEG. Die Feinjustierung im gestattenden Planfeststellungsverfahren bleibt selbstverständlich erforderlich.

Diese - sachlich absolut vernünftige - "Mischnatur" des ONP führt allerdings dazu, dass die Stufe "Bundesbedarfsplan", die bei der Onshore-Netzplanung zwischen NEP und Bundesfachplanung liegt, einer gesonderten Erwähnung bedarf. Gesetzlich klar geregelt ist, dass die Offshore-Netzplanung Eingang zu finden hat in den BBP: Gemäß § 12e Abs. 2 S. 2 EnWG ist im BBP auch die Offshore-Netzplanung (sogar bis zum Verknüpfungspunkt an Land) darzustellen. Nicht ausdrücklich geregelt ist allerdings, auf welchem Weg der ONP bei der Erstellung des BBP durch die BNetzA einbezogen wird. Wir gehen hier wegen der verwaltungsinternen Verbindlichkeit einer Fachplanung von einer Beachtens- und damit Übernahmepflicht aus, so dass der ONP über die Integration in den BBP und den Erlass durch den Bundestag Außenverbindlichkeit erlangt.

Diese Außenverbindlichkeit ist zwingend erforderlich, damit die Kombination aus den Festlegungen des ONP und der Festlegung von Realisierungszeitpunkten kurzfristig Durchschlagkraft entfaltet. Die Adressaten - hier: die ÜNB - müssen unmittelbar verpflichtet werden.

Es bedarf hierzu nach unserem derzeitigen Stand zweier gesetzgeberischer Handlungen:

- (1) Es muss eine Ermächtigungsgrundlage geschaffen werden, die Realisierungszeitpunkte der im ONP räumlich und kapazitativ festgelegten Sammelanbindungen festzulegen; sie muss sodann zügigst genutzt werden (vgl. insoweit das genannte "Eckpunktepapier");
- (2) neben dem ONP sind auch die festgelegten Realisierungszeitpunkte als Inhalt des Bundesbedarfsplans vom Bundestag zusammen mit dem "übrigen" BBP Ende 2012 zu beschließen. Bezüglich der Festlegung von Realisierungszeitpunkten kann eine Verbindlichkeit auch durch Nutzung einer Festlegungskompetenz der BNetzA und/oder des BSH (s. *vorstehend (1)*) hergestellt werden.

Auf diese Weise wird folgendes erreicht:

- Es entstehen keine Zeitverluste bei der weiteren Planung (die Planung im Küstenmeer und die integrative Betrachtung mit dem Onshore-NEP sind, soweit hier bekannt, noch zu leisten; dies hat aber keinen Einfluss auf den Fortgang der Arbeit am AWZ-ONP und an der Festlegung der Realisierungszeitpunkte). Die erforderlichen Handlungen bis zur Verabschiedung des BBP können sämtlich parallel vorgenommen werden, da die groben Strukturen der Land- und Seetrassen bekannt sind.
- Die Reduzierung der Planungsschritte spiegelt die geringere Komplexität der Offshore-Planung (bezogen auf Nutzungsansprüche an den Raum), was eine effiziente, angemessene Vorgehensweise darstellt.

Es bleiben alle Möglichkeiten offen, untergesetzlich weitere Beschleunigungsmöglichkeiten zu etablieren (etwa nach Maßgabe der Vorschläge der AG Beschleunigung).

Es ergibt sich u.E. aus dem Entwurf des ONP nicht ausreichend eindeutig, dass es sich um eine Fachplanung des Offshore-Netzes handelt und nicht um eine Fortschreibung der Raumordnung. Diese Unklarheit resultiert daraus, dass es sich zwar um eine gegenständlich begrenzte Planungsaufgabe handelt, was für eine Fachplanung spricht. Sie soll aber - vgl. § 10 Abs. 2 SeeAnIV - „durch die Raumordnung gesichert“ werden. Das ist untypisch ist für eine Fachplanung, die einer solchen Sicherung eigentlich nicht bedarf, sondern aus sich selbst heraus verbindlich ist; Fachpläne werden in der Regel nachrichtlich in die Raum- und Flächenplanung übernommen. Aus dem ONP ergibt sich überdies, dass die sog. Planungsgrundsätze „gegeneinander im Rahmen der Raumordnung abzuwägen“ sein sollen: Diese Planungsgrundsätze sind damit fach(planungs)spezifisch und nicht mit anderen Belangen der Raumordnung abzuwägen, sollen aber dennoch im Rahmen raumordnerischer Überlegungen gegeneinander abgewogen werden.

Von Bedeutung ist dieser Punkt schon formalrechtlich bzgl. Beteiligungsmöglichkeiten.

Materiellrechtlich ist die Raumordnung als überfachliche und überörtliche Planung den Zielen der Nachhaltigkeit und Ausgewogenheit verpflichtet, wohingegen (räumliche) Fachplanungen gerade umgekehrt die Ziele des jeweiligen Fachgesetzes bestmöglich zu verwirklichen suchen. Daher steht jede flächenbezogene Fachplanung im Spannungsfeld des fachgesetzlichen Ziels - Optimierung der Zielerreichung- und den berechtigten Ansprüchen anderer fachgesetzlicher oder allgemein raumordnungsrechtlicher Ansprüche an den Raum. Dabei sind Raumordnung und räumliche Fachplanung jeweils eigene Aufgaben idR unterschiedlicher Planungsträger, die grundsätzlich voneinander unabhängig sind. Es besteht kein hierarchisches Verhältnis.

Hier muss u.E. noch nachjustiert werden, damit dem ONP allgemein erkennbar eine eindeutige Rolle zukommt und auch sein Instrumentarium entsprechend bestimmt werden kann. Es ergeben sich auch Konsequenzen für den weiteren Umgang: Der obige Ansatz, den ONP über den BBP mit Außenverbindlichkeit auszustatten, indem der ONP zum Anhang gemacht wird, wäre für einen überfachlichen Raumordnungsplan möglicherweise nicht ganz leicht zu vermitteln.

Unseres Erachtens handelt es sich wegen der gegenständlichen Beschränkung um einen Fachplan, der aus sich selbst heraus verbindlich ist und durch nachrichtliche Übernahme in die Raumordnung integriert wird. Es besteht Anpassungsbedarf bei den Formulierungen im ONP-Entwurf und möglicherweise - das wäre zu diskutieren - auch in § 10 Abs. 2 SeeAnIV. Einer Anpassung des Instruments selbst bedarf es hingegen nicht.

## **Zu 1            Der Offshore-Netzplan**

Laut ONP-Entwurf sollen unter Ziff. 1 noch weiterführende Ausführungen zum ONP erfolgen, und zwar bezüglich

- seiner Ausrichtung auf die Ziele der BReg, die sich allgemein aus § 1 Abs. 2 des EEG und - spezifisch für die Offshore-Windenergienutzung - aus dem gesetzten Ziel der BReg von 25 GW installierter Leistung im Jahr 2030 ergeben.

Der ONP muss geeignet sein, die Umsetzung der Ziele der BReg bzw. des EEG praktisch zu erreichen. Er muss also auf eine OWP-Kapazität ausgelegt sein, die diesen Zielsetzungen in Hinblick auf Übertragungskapazität und Zeithorizonte entspricht.

- den Zielen des ONP

Insoweit wären - vgl. Vorbemerkung -

- die Aufgaben des ONP darzustellen sowie
- Überlegungen zur Rolle des ONP im Rahmen des Systems der Netzausbaupläne anzustellen,
- der Zusammenhang mit weiteren Instrumenten des Systemwechsels darzustellen.

## **Zu 2            Aufstellungsverfahren**

Unter Ziffer 2 werden die Schritte des Aufstellungsverfahrens dargestellt; zu zweien dieser Punkte wird hier Stellung genommen:

- "Übernahme in Bundesbedarfsplan der BNetzA?"

Bei diesem Punkt ist u.E. das Fragezeichen zu streichen. Es ist - außerhalb des Verfahrens zur Aufstellung des ONP - dafür Sorge zu tragen, dass der ONP mit Außenverbindlichkeit ausgestattet wird und dass die im ONP vorgesehenen Netzelemente, die der Anbindung von OWP dienen - Exportkabel, Konverterstationen, Vermaschungsleitungen - mit Realisierungszeitpunkten unterlegt werden.

Dies wurde einleitend bereits dargelegt und ist im Rahmen der laufenden Abstimmungen zur Erstellung des NEP sowie im BBP in 2012 sicherzustellen.

Im Rahmen des Besprechungstermins am 24. Juli 2012 ist vom BSH und insbesondere von den Vertretern der BNetzA darzulegen, wie der Zeitplan und das weitere Vorgehen in dieser Frage sind.

Im Übrigen - dies eher am Rande - soll der BBP als Gesetz ergehen, daher handelt es sich genaugenommen nicht um den BBP "der BNetzA".

- "Übernahme in Raumordnung AWZ Nordsee"

Es ist u.E., wie bereits angesprochen, klarer darzustellen, ob der ONP eine Fortschreibung der Raumordnung darstellt oder ob es sich um eine Fachplanung handelt, die nachrichtlich zu übernehmen wäre.

Es sollte ebenfalls beim Besprechungstermin am 24. Juli 2012 mitgeteilt werden, wie die „Übernahme in die Raumordnung“ erfolgen soll.

Unabhängig von der Rechtsnatur des ONP als Raumordnungs- oder Fachplan ist schnellstmöglich eine Sicherung des ONP durch die Raumordnung iSv § 10 Abs. 2 SeeAnIV vorzunehmen, damit die am 15. Juni 2012 in Kraft getretene Veränderungssperre wieder außer Kraft treten kann bzw. - möglicherweise nach Änderung der SeeAnIV - eine Sicherung durch den Bundesbedarfsplan. Der Sinn der Veränderungssperre ist eine nur vorübergehende Sicherung von Flächen für Infrastruktur, die dem Stromtransport dient. Um die eigentliche Planung durch den ONP nicht einzuschränken, ist es zulässig, sie großzügiger zu bemessen, doch müssen diejenigen Flächen, die letztlich nicht für den Stromtransport benötigt werden, nach Festlegung im ONP auch wieder "freigegeben" werden.

### Zu 3 Einführung

Unter Ziffer 3 des Entwurfs werden die Gegenstände benannt, zu denen gemäß § 17 Abs. 2a S. 3 und 4 EnWG im ONP Festlegungen getroffen werden können.

Diesem Katalog ist auf der Grundlage des geltenden Rechts nichts hinzuzufügen; de lege ferenda sind nach Auffassung der Stiftung und des OFW entweder im ONP oder in einem anderen Instrument zusätzlich Realisierungszeitpunkte für die Netzelemente vorzusehen (s. *bereits o.*).

Es wird sodann ausgeführt, dass es zur Aufstellung des ONP und zur Ausfüllung der gesetzlichen Aufgabe der Erarbeitung von Regelvorgaben und Planungsgrundsätzen bedürfe.

Dies leuchtet in der Sache zwar ein. Es stellt sich aber die Frage, in welchem Rahmen diese Regelvorgaben und Planungsgrundsätze zukünftig zu beachten/zu berücksichtigen sein werden. Dies hängt eng zusammen mit der bereits oben aufgeworfenen Frage nach der Rechtsnatur des ONP und seiner Verbindlichkeit (für wen?).

Es muss weiterhin überlegt werden bzw. es ist - soweit uns bekannt - noch offen, welche Regelungsdichte mit dem ONP überhaupt angestrebt wird, also welche Detailtiefe sowohl auf räumlicher als auch auf fachlicher Ebene gewählt wird. So wurde im Rahmen der AG Beschleunigung verschiedene Details diskutiert, mittels derer die Dauer der Herstellung einer Netzanbindung verkürzt werden kann. Insbesondere sind dies Maßnahmen im Bereich der Standardisierung, aber auch bestimmte Handlungspflichten der Beteiligten. Es ist fraglich und zu diskutieren, inwieweit über den ONP solche Details bzw. Handlungspflichten eingeführt werden können bzw. eingeführt werden sollen. Alternativ kommt eine Unterlegung einiger Aspekte durch einen BSH-Standard in Betracht („Standard Netzanbindung“).

## **Zu 4.1 Räumliche Bestimmung der Cluster**

Unter Ziffer 4.1 wird der Begriff "Cluster für Offshore-Windparks" definiert. Es wird dort allerdings nicht darauf eingegangen, nach welchen Kriterien beurteilt wird, ob eine gemeinsame Anbindung unter technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten sinnvoll ist. Hier sollte aus Transparenzgründen nach Möglichkeit eine Darstellung und Begründung der Kriterien erfolgen. Dies gilt auch für die Planungen, die bisher nicht berücksichtigt werden.

## **Zu 4.2 Angenommene Leistung der Cluster**

Auf der Grundlage der Antragsunterlagen werden unter Ziffer 4.2 den identifizierten Clustern die zu erwartenden Leistungsmengen zugeordnet und die sich daraus ergebende notwendige Konverteranzahl.

Bei diesem zweiten Schritt ergibt sich vielfach, dass - bei angenommenen 900 MW Kapazität pro Konverter - die Konverterkapazität die Leistung übersteigt. Dies ist zu begrüßen, denn solche freien Kapazitäten können entweder im Rahmen eines Netzanschlussmanagements von hinzutretenden OWP genutzt werden, oder es können - je nach Technologieentwicklung - leistungsstärkere WEA eingesetzt werden, ohne dass dies Änderungen bei der Netzanbindungsplanung mit sich bringen müsste. So könnten Flexibilität und Standardisierung miteinander vereinbart werden. Der Umgang - Netzanschlussmanagement oder Flexibilitätsspielräume - wird im Einzelfall zu bestimmen sein.

Es kommt allerdings auch der umgekehrte Fall vor, dass die beantragte WEA-Leistung die vorgesehene Konverterkapazität übersteigt. Ob sich dies durch Maßnahmen des Netzanschlussmanagements bzw. durch Vermaschungen korrigieren lässt, wäre zu prüfen; ggf. sind - beizeiten - weitere Konverter vorzusehen.

Unklar ist allerdings, weshalb

- für den Cluster 4 mit 1.186 MW,
- für den Cluster 9 mit 1.268 MW und
- für den Cluster 5 mit 1.356 MW

jeweils zwei Konverter vorgesehen werden,

- für die Cluster 10 mit 1.176 MW und
- den Cluster 8 mit 1.378 MW

aber nur jeweils einer. Dass irgendwo eine Grenze zu ziehen ist, ist zwar einleuchtend - hier aber ist keine klare Grenze erkennbar, weshalb diese Zuordnungen erklärungsbedürftig sind.

## **Zu 5.1 Konverterstationen**

Ziffer 5.1 enthält die Vorgaben für Konverterstationen als Teil von Sammelanbindungen.

### Zu 5.1.1 Regelvorgaben Konverterstationen

Unter der Überschrift "Regelvorgaben" werden "exemplarisch" einige Auslegungsstandards aufgeführt. Wir begrüßen, dass im ONP Standardisierungen bzgl. der Kapazität vorgenommen werden sollen. Dies dürfte zum einen beschleunigende Effekte zeitigen und deckt sich mit den Ergebnissen der AG Beschleunigung. Zum zweiten erleichtert es die Flexibilisierung bzgl. der endgültigen Standortfestlegung, sollten sich bei der nach unserer Auffassung unbedingt zu regelnden Reihenfestlegung bei der Realisierung der verschiedenen Netzanbindungen Änderungen ergeben.<sup>1</sup>

Unklar ist allerdings, was "exemplarisch" heißt - werden weitere Regelvorgaben in Betracht gezogen?

Angesichts des Umstands, dass es sich bei den Netzanbindungen um eine knappe Ressource handelt, muss vor Festlegung sichergestellt sein, dass die vorgesehene Kapazität von 900 MW das derzeit maximal Darstellbare ist. Erforderlich ist auch, dass gegebenenfalls, mit fortschreitender Technologieentwicklung, dieser Standard angepasst wird, also eine Dynamisierungsmöglichkeit, beispielsweise im Rahmen der jährlichen Überprüfung, vorgesehen ist.

Wir begrüßen die Redundanzansätze, die sich aus den anderen drei vorgesehenen Standards ergeben. Bezüglich des letzten Gesichtspunkts stellt sich die Frage, ob die vorzubereitenden Verbindungen sich auf Mutter-Tochter-Konverter beziehen oder (auch) "auf den Rest der Verwandtschaft", ob also auch die Verbindung weiter auseinanderliegender Konverter vorzubereiten ist. Wir verweisen hierzu auf die verschiedenen Analysen und Gutachten zu den Themen Risikominimierung und Vermaschung, u.a. durch MARSH, Deutsche WindGuard und BET.

### Zu 5.1.2 Planungsgrundsätze Konverterstationen

Ziffer 5.1.2 formuliert Planungsgrundsätze für Konverterstationen - "exemplarisch und gegeneinander abzuwägen im Rahmen der Raumordnung".

Dies scheint uns - beim Besprechungstermin am 24. Juli 2012 - erklärungsbedürftig und spielt in den oben angesprochenen Komplex der Frage der Rechtsform des ONP hinein (s. *auch o.*).

Bezüglich des Planungsgrundsatzes "180°-Anflugsektor" sollte konkretisiert werden, welche Länge des Anflugkorridors hier zugrunde gelegt wird. Wir gehen davon aus, dass der Mindestabstand von 500m zu anderen Anlagen nicht ausreicht, um einen sicheren Anflug- und Steigewinkel zu gewährleisten. Weshalb wird, anders als bei den Umspannwerken der OWP, dieser Sektor verlangt anstelle eines Anflugkorridors? Es erscheint ausreichend, einen Korridor festgelegter Breite und Länge in den Hauptanflugrichtungen freizuhalten. Für Umspannwerke ist dies ausweislich des SchuSiKos ausreichend so vorgesehen.

### Zu 5.1.3 Kartographische Darstellung Konverterstationen

Die Darstellung der Konverter in der Karte ist bezüglich ihrer Anzahl ein wenig verwirrend, weil die Anzahl der Punkte und die in der Tabelle genannte Anzahl der Konverter nicht übereinstimmen.

---

<sup>1</sup> Dies wird in dem bereits genannten Eckpunktepapier näher ausgeführt.

## Weiteres zu Konverterstationen

Im Rahmen der oben bereits angesprochenen Frage nach der Detailtiefe der Festlegungen ist zu prüfen, ob weitere, über die Kapazitätsfestlegung hinausgehende Standardisierungen - etwa zu technischen Merkmalen - der Konverterstationen bestimmt werden sollten. Im Rahmen der Arbeit der AG Beschleunigung hat sich ergeben, dass Standardisierungen als ein maßgebliches Instrument zur Beschleunigung bei der Herstellung der Netzanbindungen anzusehen sind. Diese Möglichkeit sollte daher soweit wie technisch möglich und sinnvoll ausgeschöpft werden.

Solche Anforderungen könnten allerdings den Rahmen dessen, was im ONP geregelt werden kann/soll, sprengen. Es kommt aber in Betracht, dies außerhalb - beispielsweise in einem BSH-Standard für das Design von Konverterstationen - vorzugeben, so dass bestehende Unsicherheiten bereinigt werden. Dieser Prozess sollte nach Möglichkeit in 2012 abgeschlossen werden.

Darüber hinaus sollten - ggf. ebenfalls außerhalb des ONP - weitere Pflichten in Bezug auf die Konverterstationen geregelt werden, wie etwa die Pflicht zur Durchführung der Baugrunderkundung unmittelbar nach Festlegung der Standorte der Konverterstationen durch den ONP. Dies würde ermöglichen, sehr schnell in das Design des (nur begrenzt standardisierbaren) Plattform- und Fundamentdesigns einzusteigen, wenn sich bei einer Überprüfung der Verwirklichungsreihenfolge ergibt, dass eine sich bereits in der Herstellung befindliche Konverterstation an anderer Stelle als ursprünglich vorgesehen errichtet werden soll.

Weitere Gesichtspunkte sind zu prüfen.

## Zu 5.2 Anbindungsleitungen

Unter Ziff. 5.2 werden Vorgaben für die Anbindungsleitungen formuliert.

### Zu 5.2.1 Regelvorgaben für Anbindungsleitungen

Bezüglich der Kapazität stellt sich, ebenso wie bei den Konverterstationen, die Frage, ob es sich bei der vorgegebenen Kapazität von 900 MW um die „richtige“ Größe handelt. Es muss eine Dynamisierung entsprechend der Fortentwicklung des Stands der Technik vorgesehen werden.

### Zu 5.2.2 Planungsgrundsätze Anbindungsleitungen

Beim Planungsgrundsatz zur Kabelführung „Berücksichtigung bestehender Infrastruktur und anderer Nutzungen“ stellt sich bzgl. der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Schifffahrt die Frage, wie dies gemeint ist. Sollen diese Gebiete - abgesehen von möglichst rechtwinkligen Kreuzungen - gemieden werden? Falls dies der Fall sein sollte: Es ist nicht ersichtlich und u.E. erklärungsbedürftig, weshalb nicht auch entlang eines Vorranggebiets, vor allem aber in einem/am Rand eines Vorbehaltsgebiets für die Schifffahrt ein Kabel verlaufen könnte. Es stellt, einmal verlegt, keine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs dar. Je näher an einer aus dem Wasser herausragenden bzw. in den Wasserkörper hineinragenden Struktur jedoch ein Kabel verlegt oder ggf. repariert werden muss, desto aufwendiger ist dies.

Im Zusammenspiel mit den Maßgaben zu den Mindestabständen zwischen Kabeln und Anlagen werden überdies die OWP-Flächen beschnitten, obwohl es

sich um bereits beantragte Projekte handelt. Dies führt zu Einschränkungen bei der Effizienz des Lay-outs.

Begründungsbedürftig ist auch der Planungsgrundsatz „Verlegetiefe im VTG 3.00m“. Inwiefern stellt das einmal verlegte Kabel ein Hindernis für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs dar? Weshalb ist diese Verlegetiefe, die bei bestimmten Bodenverhältnissen Schwierigkeiten aufwerfen kann, erforderlich?

### **Zu 5.2.3 Korridore für Sammelanbindungen**

Es werden kartographisch verschiedene Korridore ins Küstenmeer dargestellt. Es ist zu begrüßen, dass hier mehrere Optionen eröffnet werden sollen. Dies erleichtert, in Zusammenschau mit den möglichen Anlandepunkten und den Netzverknüpfungspunkten, die Anschlussplanungen im Küstenmeer.

#### **Weiteres zu Anbindungsleitungen**

Gerade bezüglich dieses letztgenannten Gesichtspunkts stellt sich allerdings die Frage nach der Fortführung der Offshore-Netzplanung im Küstenmeer.

Dies ist unbedingt erforderlich. Es ist allerdings unklar bzw. für uns nicht erkennbar/uns nicht bekannt, ob die erforderliche Anschlussplanung im Küstenmeer zeitnah vorgesehen oder ggf. schon in Arbeit ist. Gemäß § 17 Abs. 2a EnWG ist der Offshore-Netzplan (auch) in Abstimmung mit den Küstenländern zu erstellen. Insofern ist eine parallele Bearbeitung notwendig und auch möglich, da aufgrund der bisher bekannten drei Anlandungstrassen durch das Küstenmeer sowie die im NEP berücksichtigten Anlandepunkte bzw. Netzknotenpunkte (Norderney-, Brunsbüttel- und Ems-Trasse) im Kern gesetzt sind.

Zum Stand der Dinge erbitten wir nähere Informationen.

Neben der Kapazitätsstandardisierung sollten auch für Kabel eventuelle in Betracht kommende technische Standardisierungsmöglichkeiten ausgeschöpft werden, ggf. außerhalb des ONP.

### **Zu 5.3 Stromleitungen zur Verbindung der Konverterplattformen mit Umspannwerken (AC)**

Ziff. 5.3 enthält Anforderungen an Stromleitungen zwischen Konverterstationen und OWP-seitigen Umspannwerken.

#### **Zu 5.3.1 Regelvorgaben für AC-Verbindungsleitungen**

Die Standardisierung der Auslegung der AC-Kabel auf 150 MW oder 200 MW ist - als Standardisierung - zu begrüßen.

Nach hiesiger Kenntnis ist TenneT insoweit allerdings bestrebt, nur eine Größe, nämlich 150 MW, als Standardgröße zu etablieren. Dies ist bei einer OWP-Leistung etwa in der Spanne > 300 bis 400 MW aber wenig überzeugend: Es würden dann drei Kabel benötigt, mit entsprechendem Platzbedarf und entsprechenden Kosten, obwohl 2 x 200 MW möglich wären.

Insofern sollten die Planungsgrundsätze Hinweise enthalten, unter welchen Umständen 150 MW und unter welchen 200 MW zu wählen sind. Auch hier sollte eine Fortentwicklung des Standards bei Bedarf angelegt werden.

### **Zu 5.3.2 Planungsgrundsätze für AC-Verbindungsleitungen**

Der erste Planungsgrundsatz „maximal 20 km Länge zwischen UW und Konverterstation“ steht in Widerspruch zur Regelvorgabe „möglichst < 20 km Länge zwischen UW und Konverterstation.“

Dieser Widerspruch muss aufgelöst werden. Dabei sollte aus Gründen der Verfahrenseffizienz eine strikte Festlegung auf maximal 20 km vermieden werden, also die Formulierung zur Regelvorgabe gelten, so dass im Einzelfall andere Abstände zulässig sind.

Klärungsbedürftig ist auch, ob der OWP bei der Positionierung des Umspannwerks oder ob der ÜNB bei der Positionierung der Konverterstation bzw. das BSH bei der Planung der Konverterstandorte im ONP für das Einhalten des Abstands „verantwortlich“ ist.

Nach unserer Kenntnis ist der für Reparaturen mindestens erforderliche Abstand zwischen Kabelsystemen auch von der Wassertiefe abhängig. Es werden zur Zeit von TenneT 100 m Abstand bei bis zu 40 m Wassertiefe gefordert und 150 m Abstand bei größeren Wassertiefen. Soll dies durchgehend angeglichen werden auf 150 m? Da dies innerhalb der Windparks Platzbedarf bedeutet: Weshalb? Wenn eine Omega-Schleife gelegt werden muss, dann könnten auch zwei Kabel relativ dicht beieinander verlegt werden und die Omega-Schleife könnte rechts sowie links gelegt werden. Aus technischer Sicht ist als Abstand zwischen den AC-Kabeln, die der Verbindung Konverter - Umspannwerk dienen, wegen der hohen Präzision moderner Verlegetechniken bei der in Rede stehenden Wassertiefe ein geringerer Abstand als 150 m ausreichend. Bei den DC-Verbindungen mag aus Gründen der Verringerung von Kabelschäden durch Ankerwurf der vorgesehene Abstand erforderlich sein; die Einschränkungen der OWP können durch eine Platzierung dieser Kabel außerhalb der beantragten OWP-Flächen bewältigt werden. Bei den AC-Verbindungen stellt sich dieses Problem allerdings nicht, so dass die Effizienz des Parklayouts mitbetrachtet werden muss.

Ebenfalls zum Planungsgrundsatz „Mindestabstände“ ist darauf hinzuweisen, dass am OWP-Umspannwerk wegen der parkinternen Verkabelung ein ziemliches „Gedrängel“ entstehen kann. Ein Abstand des AC-Exportkabels von 500 m zur Windpark-Infrastruktur ist an diesem Knotenpunkt kaum durchhaltbar. Dies sollte bei der Formulierung der Planungsgrundsätze bedacht werden.

### **Zu 5.4 Zusammenfassende Darstellung der Sammelanbindungen**

Die zusammenfassende Darstellung der Sammelanbindungen zeigt zahlreiche „mögliche“ Trassen. Allerdings ist unklar, ob dies alles Trassen sind, die auch festgelegt werden sollen für den Stromtransport.

Aus der Darstellung ergeben sich auch nur Hinweise auf räumliche Aspekte und nicht auf die "Funktion" eines dort ggf. zu verlegenden Kabels. Insofern sollte im Grundsatz eine Erläuterung erfolgen, ob es sich bspw. um ein Vermaschungselement Konverter - Konverter, um eine AC-Verbindung Umspannwerk - Konverter oder um eine DC-Verbindung Konverter – Land oder auch um eine Trasse für einen Interkonnektor handelt. Dabei bleibt unbestritten, dass auch im Bereich der Trassen vor dem Hintergrund eines Zielnetzes 2030/2050 nicht alle Entwicklungen abgesehen werden können und bestimmte Trassen "auf Reserve" freigehal-

ten werden sollten, solange ihnen eine erwartbare Erzeugungskapazität gegenübersteht.

Weshalb wird für den OWP Butendiek, der zum Cluster 5 gehört und über die Konverterstation 5 angebunden werden soll, keine AC-Verbindung berücksichtigt? Die Verbindung wurde mittlerweile beantragt. Andere AC-Leitungen im Cluster 5 zu den beiden Konverterstationen sind dargestellt.

### **Zu 5.5 Grenzüberschreitende Stromleitungen**

Die Stiftung Offshore Windenergie und das OFW begrüßen die Berücksichtigung von Interkonnektoren, da sie die europäische Vernetzung und damit auch die Nutzung von Strom aus erneuerbaren Energien stärken.

Die Anmerkungen zu „Anbindungsleitungen“ gelten sinngemäß auch hier.

Die kartographische Darstellung enthält zwar mögliche Übergangsstellen in die AWZ anderer Länder bzw. zum Küstenmeer, aber nicht wirklich Korridore, die in die Planung der Sammelanbindungen einbezogen werden könnten.

Es sind auch keine beantragten grenzüberschreitenden Stromleitungen dargestellt, obwohl dies laut Überschrift der Karte so sein soll.

### **Zu 5.6 Verbindungen untereinander (Vermaschung)**

Ziff. 5.6 enthält Vorgaben für Verbindungsleitungen zwischen Sammelanbindungen/Konverterstationen, die letztlich zu einem vermaschten Netz führen.

In der Definition werden die sich aus § 17 Abs. 2a EnWG ergebenden Voraussetzungen einer solchen Verbindung genannt.

Wir regen an, diese Kriterien zu konkretisieren.

#### **Zu 5.6.1 Regelvorgaben für die Vermaschung**

Als Regelvorgabe sollte festgeschrieben werden, dass auch die Verbindungsleitungen eine Kapazität von 900 MW haben (mit der bereits o.g. Dynamisierung).

#### **Zu 5.6.2 Planungsgrundsätze für die Vermaschung**

Der Planungsgrundsatz, dass Trassen für Verbindungsleitungen zu bündeln seien, könnte problematisch sein. Die Natur und der Sinn einer Vermaschung ist es ja gerade,

- die Systemsicherheit zu erhöhen, indem aus der Bündelung ausgeschert wird und Querverbindungen hergestellt werden, und
- die Förderung der Effizienz des Netzausbaus zu fördern, indem die Möglichkeit geschaffen wird, überschüssige OWP-Kapazitäten über andere Cluster als über eine „komplette Sammelanbindung“ abzuführen; dies bringt notgedrungen ungebündelte Querverbindungen mit sich.

Es ist daher u.E. erforderlich darzulegen, dass es *nicht* kontraproduktiv ist, dem Planungsgrundsatz zur Bündelung zu folgen. Dies wird vermutlich erst nach Festlegung entsprechender Trassen und im Einzelfall bewertbar sein.

## **Weiteres zu Vermaschung**

Im ONP fehlt bislang eine Auseinandersetzung mit der Frage, wie die aktuell bekannten Risiken aus möglichen Verzögerungen sowie Netzfehlern oder Netzzun-terbrechungen dauerhaft volkswirtschaftlich minimiert werden und im Offshore-Netzplan berücksichtigt werden können. TenneT als in der Nordsee zuständiger Übertragungsnetzbetreiber hat hierzu erste Ansätze aufgezeigt, allerdings bisher nicht vor dem Hintergrund eines Gesamt-Offshore-Netzplans, sondern lediglich bei der singulären Anbindungen einzelner Cluster. Insofern wird in diesem Punkt erneut auf die Ergebnisse der Untersuchungen und Gutachten zum Thema Risiko-minimierung und Vermaschung verweisen.

Soweit erkennbar ebenfalls unberücksichtigt sind Verbindungen geblieben, die ggf. nur temporärer Natur sind, um Verzögerungen aus Netzanschlüssen zu vermeiden bzw. die knappe Ressource Netzkapazität volkswirtschaftlich optimal zu nutzen. Die AG Beschleunigung hat dazu deutlich aufgezeigt, dass ein Netz-anchlussmanagement, u.a. im Zusammenspiel mit den Realisierungsfahrplänen, ein geeignetes Instrument ist, das deshalb auch bei den Planungsgrundsätzen für ein Offshore-Netz berücksichtigt werden sollte.

## **Weitere Anmerkungen**

### **Integration in den Onshore-Netzentwicklungsplan**

Weiterhin ist es erforderlich, auch die Entwicklung des Onshore-Netzes, wie sie im kürzlich vorgelegten und nun zur Bestätigung durch die BNetzA anstehenden Netzentwicklungsplan von den ÜNB dargestellt wurde, mit dem Offshore-Netzplan zu verknüpfen. Die Summe der angenommenen Clusterleistung von 21 GW ist höher als das Szenario, das dem NEP für 2022 zugrunde liegt, jedoch niedriger als das Szenario für 2032. Da eine Wechselwirkung zwischen NEP-Maßnahmen und Offshore-Maßnahmen zu erwarten ist, wäre die Angabe von Abhängigkeiten sinnvoll. Diese Abhängigkeiten sollten auch dann dargestellt werden, wenn die Angabe von Realisierungszeitpunkten (noch) nicht möglich oder (noch) nicht sinnvoll ist. Es ist deshalb - allerdings insbesondere in den fort-führenden Planungen im Küstenmeer - zu berücksichtigen, dass es für die Last-flüsse im Onshore-Netz bedeutsam ist, wo die Offshore-Kabel anlanden. Es be-darf also nicht nur aus Gründen einer räumlich zusammenhängenden Planung, sondern auch aus elektrotechnischer Sicht einer Integration und gemeinsamen Betrachtung aller relevanten Pläne und deren Zusammenführung im BBP.

Bezieht sich nach dem Verständnis des BSH und nach dem Verständnis der BNetzA das für die Erstellung des ONP erforderliche Einvernehmen auch auf diesbezügliche Aspekte?

Wer ist für diese Planungen/diese Betrachtung und Abstimmung zuständig?  
Wann und auf welcher Grundlage soll mit dieser Betrachtung begonnen werden?

### **Perspektive für die jenseits des Schifffahrtswegs Nr. 10 (Raumordnung) be-antragten Projekte**

Jenseits des großen Schifffahrtswegs Nr. 10 sind verschiedene weitere OWP be-antragt. Der Stand der Verfahren für diese Projekte differiert; für zahlreiche hat noch keine Antragskonferenz/kein Scoping stattgefunden. Andere hingegen ha-ben diesen ersten Schritt bereits "absolviert" und es wurden die Basisaufnahme als Grundlage der Umweltverträglichkeitsuntersuchungen sowie - teilweise - die Baugrundvorerkundungen abgeschlossen. Im Vergleich zu anderen im ONP zur

Zeit berücksichtigten OWP-Cluster, die diesseits des Schifffahrtswegs liegen, liegen diese Projekte allerdings einige Verfahrensschritte hintan.

Zwar soll aus dem derzeitigen ONP-Entwurf ein räumlich weitreichenderes Netz erst entwickelt werden; es handelt sich erst um den Nukleus des Offshore-Netzes.

Dennoch ist es erforderlich, auch für weitere Projekte eine greifbare Perspektive zu bieten. Da der ONP jährlich fortzuschreiben ist, lässt sich dies dadurch erreichen, dass der (räumliche) Überprüfungshorizont explizit beschrieben wird, indem beispielsweise genannt wird, welche Seegebiete im nächsten Turnus daraufhin überprüft werden, ob sie in den Plan einbezogen werden.

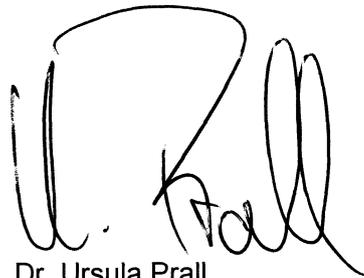
Da der Gesamtbereich jenseits des Schifffahrtswegs Nr. 10 bereits in der Veränderungssperre berücksichtigt ist, ist davon auszugehen, dass sich das Offshore-Netz zukünftig auch dorthin erstrecken soll.

### **Offshore-Netzplan für die Ostsee**

Wann ist (etwa) mit dem Entwurf eines ONP für die Ostsee zu rechnen?

Berlin/Hamburg, den 18. Juli 2012

Thorsten Falk  
Stiftung Offshore Windenergie



Dr. Ursula Prall  
Offshore Forum Windenergie