



Bundesverband der Windparkbetreiber Offshore e.V. (BWO)

Schiffbauerdamm 19
10117 Berlin

Telefon
030-28444650

E-Mail
info@bwo-offshorewind.de

www.bwo-offshorewind.de

Stellungnahme

vom

Bundesverband der Windparkbetreiber Offshore e.V. (BWO)

Zum Konsultationsdokument der

Bundesnetzagentur

**„Festlegungsverfahren zur bedarfsgesteuerten Nacht-
kennzeichnung von Windenergieanlagen nach § 9 Absatz 8 EEG 2017“**

Dok.-Nr – BK6-19-142 –

23. Juli 2019

Der Bundesverband der Windparkbetreiber Offshore e.V. (BWO) dankt für die Möglichkeit, Stellung zum Festlegungsverfahren zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK) von Windenergieanlagen nach § 9 Absatz 8 EEG 2017, zu beziehen. Als Vertretung der Betreiber von Offshore-Windparks in Deutschland machen wir von dieser Möglichkeit gerne Gebrauch.

Der BWO stellt der Kommentierung folgende Anmerkungen voran:

Grundsätzlich begrüßen wir jede Maßnahme, die einen Beitrag zur Akzeptanzsteigerung von Windenergie leisten kann und stehen der Einführung einer BNK daher offen gegenüber. Wir haben jedoch gravierende Bedenken zu der Sicherheit und Umsetzbarkeit in der Praxis für Windenergieanlagen auf See. Da diese aus unserer Sicht nicht zeitnah geklärt werden können, gehen wir davon aus, dass die Umsetzungsfrist nicht eingehalten werden kann.

Zusätzlich zu den Anforderungen an die Umsetzung für Windkraft an Land gilt für Windenergie auf See, dass die Grenzen der AWZ und des Küstenmeeres nicht mit den Zuständigkeiten der Fluginformationsgebiete (FIR – Flight Information Region) übereinstimmen. Offshore-Windparks (OWPs) werden teilweise von den holländischen, dänischen und schwedischen FIR reguliert. Auch die OWPs im deutschen Flugraum liegen häufig direkt an der Grenze der FIR. Hier eine Transponderlösung einzubauen (soweit diese genehmigungsfähig sein wird), würde die Flugsicherheit gefährden, falls im ausländischen Flugraum keine Transponderpflicht gilt. Zur sicheren Umsetzung einer transponderbasierten Lösung wäre zunächst die Einführung von transponderverpflichtenden Zonen in Abstimmung mit den Nachbarländern notwendig.

Zudem ist noch nicht geklärt, welche technischen Lösungen für Windenergie auf See zur Verfügung stehen. Anders als an Land kann der umliegende Grund nicht für den Bau zusätzlicher Installationen genutzt werden. Hinzu kommen aggressivere Außenbedingungen wie zum Beispiel ein höherer Salzgehalt in der Luft oder größere Windlasten, welche erhöhte Anforderung an den Korrosionsschutz oder die Stabilität des Systems stellen und für die heutigen Produkte noch nicht angepasst sind.

Die Begründung für die Einführung von BNK ist die Förderung der Akzeptanz von Windenergie. Einige der OWPs im Küstenmeer und der Zone 1 der AWZ sind zwar teilweise von Land aus zu sehen, liegen jedoch nicht in vergleichbarer Nähe zu bewohnten Gebieten, wie es bei Anlagen an Land der Fall ist. Zudem muss die nautische Beleuchtung zur Navigation der Schifffahrt in jedem Fall weiterhin dauerhaft eingeschaltet sein. Im Vergleich zu Windkraftanlagen an Land sehen wir daher den Beitrag zur Akzeptanzförderung von Windenergie durch die Einführung einer BNK für Windkraftanlagen auf See als verhältnismäßig gering an.

Darüber hinaus verfügen die OWPs über eine Flugbefehrerung mit Sichtweitenregelung. Das heißt die Leuchtintensität variiert in Abhängigkeit der Sichtweite von 10% bei guter Sichtweite bis 100% bei schlechter Sichtweite. Dies verringert die Sichtbarkeit von den Inseln bzw. der Küste schon heute erheblich.

Wir stehen dem Einsatz einer BNK für Wind auf See generell offen gegenüber und möchten die Möglichkeiten deren Umsetzung weiterhin gerne erörtern. Aus unserer Sicht ist der Beitrag zur Akzeptanzförderung durch BNK-Systeme bei Windkraftanlagen auf See jedoch als nicht wesentlich einzustufen im Verhältnis zu den derzeit noch bestehenden Sicherheitsrisiken. Aufgrund des hohen Abstimmungsbedarfs sowohl national als auch mit internationalen Behörden, sowie noch bestehenden Fragen hinsichtlich der Genehmigungs- und Einsatzfähigkeit von BKN, haben wir große Bedenken bzgl. der Flugsicherheit. Wir sehen daher keine Dringlichkeit zur unmittelbaren Umsetzung der Vorschrift, solange

die Bedenken zur Sicherheit nicht vollständig ausgeräumt sind und halten es für erforderlich, dass OWPs vorerst von der BNK-Pflicht befreit werden.

Im Folgenden werden Positionen des BWO zu Ihren Fragen und Eckpunkten aus dem Konsultationsdokument erörtert:

Einige Fragen können aus unserer Sicht nicht abschließend beantwortet werden, da es lediglich zu wenigen Umsetzungen von BNK für Anlagen an Land und keinen Umsetzungen für OWPs gekommen ist und selbst Hersteller von BNK-Systemen, besonders unter Berücksichtigung des wahrscheinlich erforderlichen Bedarfs, keine verbindlichen Aussagen zu Lieferzeiten geben können.

- 1) Die Beschlusskammer prüft vor dem Hintergrund ihrer Festlegungskompetenz nach § 85 Absatz 2 Nummer 1a EEG 2017, ob ausreichend technische Einrichtungen nach § 9 Absatz 8 EEG 2017 innerhalb der Frist nach § 9 Absatz 8 EEG 2017 vorhanden und innerhalb der Frist in die Windenergieanlagen eingebaut und luftverkehrsrechtlich zugelassen werden können.** In diesem Zusammenhang erbittet die Beschlusskammer – soweit möglich – um substantiierte Beantwortung der folgenden Konsultationsfragen:
 - a. Welche Technologien/Systeme zur Ausstattung von Windenergieanlagen an Land mit einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung stehen aktuell am Markt zur Verfügung? Welche dieser Technologien/Systeme erfüllen die Systemanforderungen des Anhang 6 AVV Kennzeichnung und verfügen zudem über eine generelle luftfahrtrechtliche Anerkennung? Welche Anbieter oder Hersteller bieten jeweils diese Systeme in Deutschland an?**

Nach unserem aktuellen Kenntnisstand bieten folgende Firmen zugelassene Produkte für BNK an Land an:

- Fa. Quantec (Quanton A, aktiv Radar) – Systempartner von Terma A/S, einer dänischen Firma, die nach eigenen Angaben ein genehmigungsfähiges System anbietet.
 - Fa. Darksky (AirspeX, aktiv Radar)
 - Fa. Vestas Intelilight (aktiv Radar)
 - Fa. Dirkshof (Parasol, passiv Radar)
- b. Welche Technologien/Systeme zur Ausstattung von Windenergieanlagen auf See mit einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung stehen aktuell am Markt zur Verfügung? Welche dieser Technologien/Systeme erfüllen die Systemanforderungen des Anhang 6 AVV Kennzeichnung und verfügen zudem über eine generelle luftfahrtrechtliche Anerkennung? Welche Anbieter oder Hersteller bieten jeweils diese Systeme in Deutschland an?**

Spezielle Radar-Lösungen für den Offshore-Einsatz im Rahmen einer BNK sind noch in der Entwicklung bzw. wurden noch nicht unter Realbedingungen getestet. Existierende Lösungen an Land können nicht ohne weiteres auf den Offshore-Bereich übertragen werden (Umweltbedingungen, Größe der Windparks, ggf. kollidierende Anforderungen aus der Schifffahrt, Zugang & Wartung, etc.).

Allgemein kann gesagt werden, dass die Hersteller die Priorität auf die Belieferung des Onshore-Marktes legen. Die Fa. Quantec arbeitet nach eigener Aussage an einer Lösung für Offshore, die für das

dritte Quartal 2019 in Aussicht gestellt wurde. Inwieweit die anderen bekannten rechtlich zugelassenen Systeme auch für Windparks auf See ohne weiteres eingesetzt werden können, ist unbekannt.

- c. Sind die am Markt vorhandenen Anbieter von durch die Deutsche Flugsicherung anerkannten BNK-Systemen in der Lage, das zu erwartende Auftragsvolumen bis zum Ablauf der Umsetzungsfrist abzarbeiten? Gilt dies auch im Hinblick auf die Vorbereitung und Durchführung der standortspezifischen Prüfung des verbauten BNK-Systems? Ist die personelle Ausstattung ausreichend und stehen genügend Fachkräfte zur Verfügung?**

Vermutlich nein. In ersten Gesprächen mit den Firmen wurde darauf verwiesen, dass nicht alle Nachfragen bis zum 30.06.2020 abgearbeitet werden können. Allein die Anzahl der möglicherweise nachzurüstenden Onshore-Windkraftanlagen wird vom BWE auf 17.500 geschätzt.¹

- d. Welche Anbieter oder Hersteller bieten transpondergestützte Systeme in Deutschland an? Gibt es hierzu ggf. internationale Akteure, die als Lieferanten für den deutschen Markt in Frage kommen? Wieviel Zeit brauchen potenzielle Anbieter von solchen Systemen nach Inkrafttreten der noch ausstehenden Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen, um die Technologie in den Markt einzuführen? Kann eine Abschätzung getroffen werden, welches Auftragsvolumen innerhalb welcher Fristen inkl. der erforderlichen windparkseitigen Baumaßnahmen bewältigt werden kann, inklusive Vorbereitung und Durchführung der standortspezifischen Prüfung des BNK-Systems?**

Es existieren derzeit noch keine zugelassen und erprobten Transpondersysteme für den BNK-Einsatz am Markt. Neben der reinen technischen Verfügbarkeit sind beim Zulassungsverfahren auch offshore-spezifische Risiken und luftfahrtrechtliche Fragen eindeutig zu klären (AVV, Transponderpflicht bei Flugzeugen/Helikoptern, etc.).

Die Firmen Lanthan, Quantec (Quanton B) und Deutsche Windtechnik beschäftigen sich unseres Wissens nach mit Transponderlösungen. Allerdings gibt es nach unserer Kenntnis kein fertiges Produkt, das angeboten werden kann. Eine Einschätzung, wie lange es nach der luftfahrtrechtlichen Genehmigung bis zur Markteinführung dauern könnte, möchten wir daher nicht vornehmen. Die Fa. Lanthan reagiert zum Beispiel gar nicht mehr auf Angebotsanfragen unserer Mitglieder. Es ist vollkommen unbekannt, wie lange eine Markteinführung der Transponderlösung nach der Änderung der AVV benötigen würde. Allein die technische Überprüfung der Flugbefehrerung auf Umrüstbarkeit mit BNK wird mit hoher Wahrscheinlichkeit die Hersteller überfordern, sodass wir von langen Wartezeiten ausgehen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass sollte eine luftfahrtrechtliche Genehmigung erfolgen, nur ein kleinstes Auftragsvolumen durch die genannten Hersteller bis zum Stichtag abgearbeitet werden könnte.

¹ www.fachagentur-windenergie.de/aktuell/detail/bnk-genehmigt.html

e. Wie gestaltet sich der übliche Planungshorizont bei der Ausstattung von Windparks mit den verschiedenen BNK-Systemen? Welche Zeiträume werden von den ersten Vertragsverhandlungen bis zum Abschluss der Projekte durch dauerhafte Inbetriebnahme des BNK-Systems üblicherweise zugrunde gelegt? Welche Unterschiede ergeben sich hinsichtlich der verschiedenen Technologien?

Dies ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Die unter Punkt d. bereits angesprochene technische Überprüfung der Flugbefehrerung auf Umrüstbarkeit mit BNK wird mit hoher Wahrscheinlichkeit die Hersteller überfordern, sodass wir von langen Wartezeiten ausgehen.

Die Windparks auf See sind zum größten Teil mit Flugbefehrerung von einem Anbieter (Fa. Sabik) ausgestattet. Nach eigenen Angaben hat die Fa. Sabik 19 Bestandsprojekte ausgerüstet. Allein bei der Umrüstung der Flugbefehrerung, damit diese bedarfsgerecht gesteuert werden kann, wird es zu Engpässen kommen. Die Flugbefehrerung älterer Anlagen muss u.U. ausgetauscht werden, wenn die technische Vorabprüfung das Ergebnis liefert, dass die BNK und Flugbefehrerung inkompatibel sind. Wegen der schlechteren Zugänglichkeit von Windkraftanlagen auf See ist hierfür ausreichend Zeit in der Umsetzungsfrist für Wartungsfenster einzuplanen.

Unabhängig von der Frage der Einsetzbarkeit im Offshore-Bereich beträgt die Lieferzeit für ein Radarsystem unseren Informationen nach aktuell bis zu 9 Monate. Die Fachfirmen sind derzeit bereits mit der Installation und Instandhaltung neuer/bestehender „herkömmlicher“ Kennzeichnungssysteme ausgelastet. Mit der Umsetzung einer BNK kommen neue Aufgaben hinzu, für die (derzeit nicht vorhandenes) zusätzliches Fachpersonal benötigt wird.

Aktuell gehen wir davon aus, dass allein die technische Umsetzung für eine Ausstattung mit BNK ohne zusätzliche Gegebenheiten wie z.B. eine Umrüstung der Flugbefehrerung oder wenige Wartungsfenster mindestens ein Jahr dauern wird. Zur Umsetzung einer Transponderlösung bliebe bei deren frühestmöglicher und noch nicht sicheren Zulassung Ende 2019 dann nur noch ein halbes Jahr Zeit. Die Freigabe für den Betrieb, d.h. bis das Genehmigungsverfahren abgeschlossen ist und damit die Freigabe für den Betrieb vorliegt, schätzen wir ebenfalls mit mindestens einem Jahr ab. Die Verfahren der technischen und genehmigungsrechtlichen Umsetzung können nur bedingt parallel durchgeführt werden. Für die luftfahrtrechtliche Zustimmung sind Probeflüge notwendig, die erst nach Installation der BNK erfolgen können. Infolge dessen wird der Zeitraum zwischen Planungsbeginn und Freigabe für den Betrieb auf mindestens 24 Monate abgeschätzt. Es sei nochmal darauf hingewiesen, dass dieses Zeitfenster die Mindestanforderung allein für die technische Umsetzung darstellt. Hierbei wird davon ausgegangen, dass die genehmigungsrechtlichen Fragestellungen geklärt sind, keine Engpässe bei Dienstleistern und Herstellern für BNK-Systeme und Flugbefehrerung auftraten und die Wartungsfenster optimal genutzt werden können.

Des Weiteren ist auch hier nochmal zu betonen, dass für alle Windparks auf See bei der Einführung einer BNK eine Abstimmung auch mit den Flugbehörden der Nachbarländer stattfinden muss. Wird zum Beispiel die Transponderlösung genehmigungsfähig, die nur bei dementsprechend ausgerüsteten Flugzeugen die Befehrerung aktiviert, dann muss dies aus Sicherheitsgründen mit den Flugvorschriften der umliegenden Länder abgestimmt sein. Aufgrund der Überschneidungen von AWZ und internationalen Lufträumen halten wir eine gemeinschaftliche europäische Lösung für zielführend.

Sollte für das BNK-System eine Abnahme durch die Luftfahrtbehörden erforderlich werden, könnte es auch für die Inbetriebnahme (IBN) zu Engpässen kommen, da derzeit nach unserem Erkenntnisstand nicht genug Sachverständige hierfür zur Verfügung stehen.

f. Erachten Sie eine Verlängerung der Umsetzungsfrist für notwendig? Falls ja: Um welchen Zeitraum? Welche hier nicht angesprochenen Aspekte müssen im Zusammenhang mit der Einhaltung der Umsetzungsfrist noch beachtet werden?

Aufgrund der vielen ungeklärten und hoch sicherheitsrelevanten Aspekte sowie sehr wahrscheinlichen Lieferengpässen ist vorerst eine Aufhebung der Umsetzungsfrist für Windenergie auf See zwingend notwendig. Die Betreiber von Windparks haben nur in sehr geringem Maße Einfluss auf die Prozesse, die die Umsetzung der Vorgaben verzögern. Die Aussetzung der EEG-Vergütung bei einer nicht eigenverschuldeten Übertretung der Umsetzungsfrist ist aus unserer Sicht daher nicht vertretbar.

Das vorrangige Ziel für den Betreiber eines OWPs ist es, ein Höchstmaß an Flugsicherheit zu gewährleisten. Zukünftige Lösungen müssen sicher bewertet und alle Risiken so weit wie möglich gemindert werden. Das verbleibende Restrisiko einer Radar- oder Transponderlösung muss von den Behörden offiziell akzeptiert werden.

In OWPs werden zudem bereits viele Maßnahmen angewendet, um Lichtemissionen zu verringern, wie zum Beispiel:

- Abschirmung der Befuerung nach unten
- Synchronisierung der Schalt- und Taktfolgen innerhalb von und zu benachbarten Windparks
- Blockbefuerung (Feuer nur bei den äußeren Windenergieanlagen eines Windparks) für die nautische Beleuchtung zur Navigation der Schifffahrt
- Einsatz von Sichtweitenmessgeräten (sichtweitengeregelte Befuerung zur Senkung der Nennlichtstärke)

Die aktuell eingesetzten Systeme mit sicht- und lichtstärkengeregelter Beleuchtung sind aus unserer Sicht standardmäßig die sicherste Option. Das heißt in Dunkelheit und in Zeiten einer beeinträchtigten visuellen Umgebung ist die Flugbefuerung immer „an“.

Wie die nachstehende Abbildung 1 zeigt, endet der Erfassungsbereich des Feuers W, rot aufgrund der meteorologischen Sichtweite bei ca. 3.900 Metern. In Deutschland ist mit Alpha Ventus im Jahr 2009 der erste OWP in Betrieb genommen worden. In Abbildung 2 ist zu erkennen, dass die durchschnittliche Küstenentfernung der in den letzten zehn Jahren in Betrieb genommenen OWPs deutlich über 15 km liegt. Die Erfassung der Lichtemissionen des Feuer W, rot ist aus dieser Entfernung nicht möglich. Wir gehen daher nicht davon aus, dass wir durch ein BNK-System in OWPs einen erheblichen Beitrag zur Akzeptanzsteigerung von Windenergieanlagen leisten können.

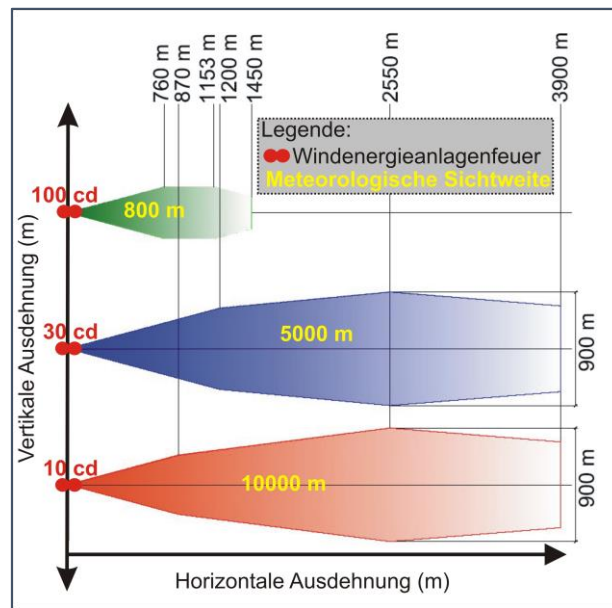


Abbildung 1: Grafische Darstellung der Erfassungsbereiche des Feuers W Rot in Abhängigkeit der meteorologischen Sichtweite²

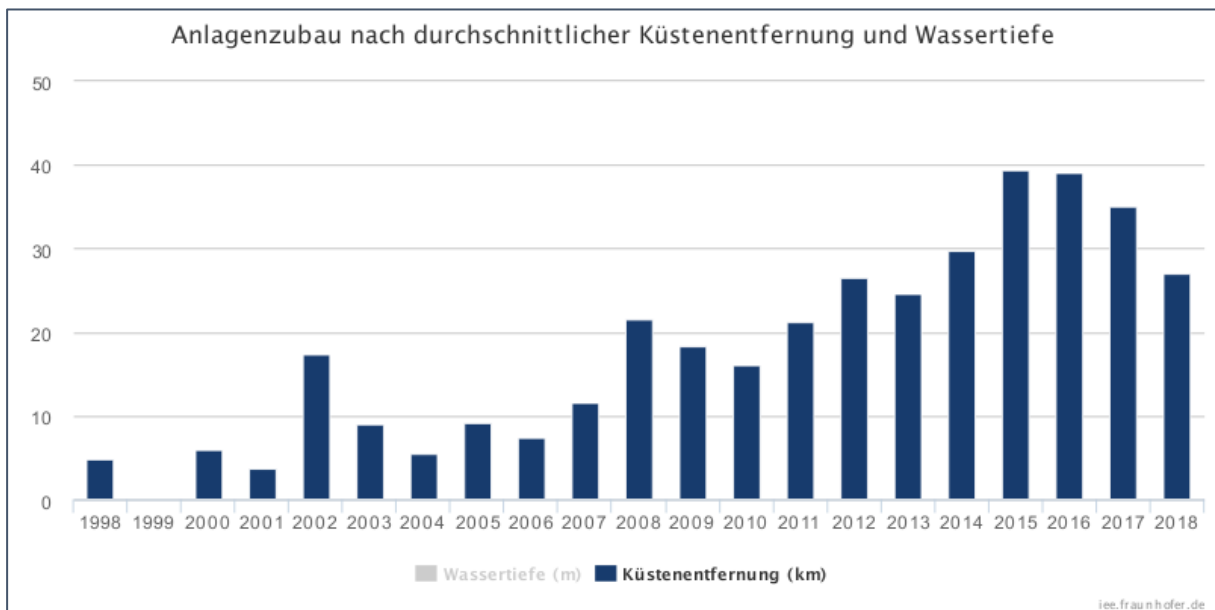


Abbildung 2: Anlagenzubau von OWPs nach durchschnittlicher Küstenentfernung³

Soweit bekannt wurden die derzeit verfügbaren technischen Lösungen ausschließlich für Onshore-Lösungen getestet und zertifiziert. Im Sinne der Flugsicherheit sind umfangreiche zusätzliche Tests und ggf. Modifikationen erforderlich, damit die Systeme bei Offshore-Strukturen und -Umgebungen eingesetzt und sicher betrieben werden können. Die vorgesehenen Installationsstandorte für ein BNK-System

² BWE (2008): „Konzept für die sachgemäße Einhaltung sicherheitsrelevanter Anforderungen einer bedarfsorientierten Schaltung der Luftfahrthinderniskennzeichnung während der luftfahrtrechtlichen Nachtzeiten“ [link](#)

³ http://windmonitor.iee.fraunhofer.de/windmonitor_de/4_Offshore/2_technik/2_Kuestenentfernung_und_Wassertiefe/

tem in einem OWP (Windenergieanlage oder Umspannwerk) stellen je nach BNK-System eine besondere Herausforderung dar. Sie sind ggf. unter Hinzuziehung einer Prüforganisation (Zertifizierer) unter technischen Gesichtspunkten zu prüfen sowie unter Berücksichtigung von Betrieb, Wartung und HSE zu beurteilen. Das in den OWPs einzusetzende Personal der Hersteller von BNK-Systemen muss zudem zusätzlich für den Einsatz Offshore qualifiziert werden und entsprechende Zertifikate vorweisen können. Die begrenzte Verfügbarkeit von qualifiziertem Personal wird zu weiteren Engpässen führen.

Alle neu eingeführten Risiken, wie die Exposition des Personals gegenüber Radarstrahlung, ggf. notwendige Schwerlastaufzüge zur Installation und Wartung von Systemkomponenten, einschließlich lebenslanger Unterstützung, müssen während der Entwicklung und des Designs der Systemlösungen vollständig gemindert werden. Eine auf Transpondern basierende Lösung wird angesichts der allgemeinen Entwicklung der Luftfahrtindustrie als zukunftssicher eingestuft. Im Vergleich zu einem Radarsystem tritt bei der Transponderlösung keine Strahlengefährdung (RADHAZ) für das Personal auf und sie ist nach heutigem Kenntnisstand technisch gesehen in Bezug auf die Lebensdauer von 25 bis 30 Jahren weniger schwierig zu installieren und zu warten.

Ein Fehler im BNK-System würde ein vielfach höheres Risiko einer Kollision darstellen als im Fehlerfall einer einzelnen Hinderniskennzeichnung. Um diese sicherheitskritischen Szenarien zu vermeiden, müssten Redundanzen geschaffen werden wie z.B. ein Backup-System mit Hindernisfeuer (nahezu identisch Lichtemissionen wie bei Dauerbefeuern vor BNK-System) oder Primärradar (Offshore evtl. nicht überall anwendbar aufgrund fehlender Sender wie DVB-T2 oder Mobilfunk).

Störungen an Hinderniskennzeichnungssystemen werden außerhalb der regulären Wartungen vollständig in der Betriebszeit (bei eingeschalteter Hinderniskennzeichnung) erkannt. Die Reduzierung der Einschalt-Zeiten würde die frühzeitige Erkennung von Fehlern verzögern. Außerdem würde die Erkennung von Fehlern erst im sicherheitskritischen Szenario (Luftfahrzeug in der Umgebung) stattfinden.

Es ist sicherzustellen, dass BNK-Systeme ohne Fehler mit der Anlagensteuerung von Offshore-Windenergieanlagen interagieren. Störungen oder Ausfälle von BNK-Systemen dürfen unter keinen Umständen zu einer Beeinträchtigung der Meldekettens gegenüber der NOTAM-Zentrale (gemäß §6.4 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen) bei tatsächlichen Ausfällen der Flugbefeuern führen. Insbesondere falsch-positive Meldungen müssen ausgeschlossen werden, da diese zu einer Gefährdung der Flugsicherheit führen würden. Da es bis dato keine Anwendung von BNK-Systemen in Offshore-Windenergieanlagen gibt, muss der jeweiligen Prüfung einer fehlerfreien Interaktion mit der Anlagensteuerung aus Sicherheitsaspekten oberste Priorität eingeräumt werden. Hier sind die Betreiber von OWPs auf die Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden und Institutionen angewiesen, wodurch die Umsetzung eines BNK-Systems weiter verzögert werden kann.

Die vom BMWi geförderten Forschungsplattformen Fino 1 bis 3 unterliegen den Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen und sind aufgrund ihrer Höhe ebenfalls mit einer Hinderniskennzeichnung für Luftfahrzeuge ausgerüstet. Trotz Analogie der Gründung und Höhe sind sie nicht BNK-pflichtig. Die Plattformen werden als Teil der OWPs wahrgenommen und es könnten fälschlicherweise die OWP-Betreiber für eine nicht-bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung verantwortlich gemacht werden. Dieser Aspekt sollte berücksichtigt werden.

Eine Beispielrechnung für die Ausstattung eines Windparks an Land mit dem BNK-System Airspex "DarkSky" (aktiv Radar) gibt Kosten von ca. 2 Mio. € für eine Betriebszeit über 20 Jahre an. Wie diese Kosten sich verhalten, wenn das System Offshore eingesetzt werden soll, kann nicht vorausgesagt werden. Sie würden jedoch wahrscheinlich allein durch den logistischen Aufwand deutlich steigen

(Schiff/Helikopter). Die Kosten stehen aus unserer Sicht in keinem Verhältnis zu dem erhöhten Sicherheitsrisiko und dem verhältnismäßig geringen Beitrag zur Akzeptanzsteigerung durch die Umsetzung eines BNK-Systems in einem OWP. Die ist auch insbesondere auch unter volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten (niedriger Strompreis für die Verbraucher) zu betrachten.

Bestehende Kennzeichnungskonzepte und Umsetzungspläne sind entsprechend anzupassen, zu zertifizieren und durch die Genehmigungsbehörden zu akzeptieren. Hierzu gibt es bisher keine weiteren Informationen von Seiten der zuständigen Behörden.

In der Windbranche wird allgemein eine erforderliche Verlängerung der Implementierungsfrist von BNK-Systemen für Windenergieanlagen im Bestand um mindestens fünf (5) Jahre diskutiert. Dies wäre für BNK-Systeme in OWPs ein bereits sehr kurzer Implementierungszyklus, um die zulässigen Konformitätsnachweise (Acceptable Means of Compliance, AMC) für neue flugtechnische Anforderungen zu erfüllen. Wir sehen jedoch nicht, dass die offshore-spezifischen Herausforderungen vor Klärung der allgemeinen Anforderungen für Windkraftanlagen auf Land gelöst werden. Zudem werden sich die Hersteller von BNK-Systemen voraussichtlich vorerst auf die Belieferung des Onshore-Marktes konzentrieren und allein hier wird es zu erheblichen Engpässen kommen. Wir schlagen daher vor, die Onshore-Implementierung von BNK von der Offshore-Implementierung zu trennen. Wir unterstützen die Forderung der Windbranche für BNK-Systeme allgemein und schlagen zusätzlich für die Windkraftanlagen auf See eine Aufhebung der Implementierungsfrist vor, um die rechtlichen und technischen Anforderungen, das Design, die Entwicklung, die Produktion, das Testen, die Implementierung und die Zertifizierung der Offshore-BNK-Systeme zu klären.

Wir möchten auf ein vom BMWi gefördertes Projekt der Stiftung Offshore-Windenergie hinweisen, welches sich technologieoffen mit der Umsetzbarkeit einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung für Windenergie auf See auseinandersetzt.

Wir bitten aus den hier angebrachten Gründen um die Aufhebung der Umsetzungsfrist bis auf Weiteres und regen ggf. eine Evaluation der Umsetzbarkeit von BNK für Windenergie auf See nach Abschluss des o.g. Forschungsprojektes an.

**2) Der Verpflichtung, Anlagen nach § 9 Absatz 8 EEG 2017 mit einer Einrichtung zur bedarfsge-
steuerten Nachtkennzeichnung von Luftfahrthindernissen auszustatten, kann nur durch den
Einbau eines BNK-Systems genüge getan werden, das alle tatsächlichen und rechtlichen An-
forderungen für eine Inbetriebnahme erfüllt.**

Der Einbau von Systemen, die z. B. aufgrund luftverkehrsrechtlicher Regelungen (noch) nicht eingesetzt werden dürfen, würde mit Ablauf der Übergangsfrist einen Verstoß gegen die Regelung des § 9 Absatz 8 EEG 2017 darstellen und die Sanktionsregelung des § 52 Absatz 2 Satz 1 Nummer 1a EEG 2017 auslösen. Nur BNK-Systeme, die tatsächlich genutzt werden, führen zu einer Verringerung der Lichtemissionen und einer damit einhergehenden Akzeptanzsteigerung entsprechend dem Sinn und Zweck der Regelung. Es kann nicht Sinn der Regelung sein, Anreize für den kostenträchtigen Einbau von Technik zu schaffen, die nicht genutzt werden kann, und damit Investitionsruinen schafft.

Der Einbau von Systemen, die z. B. aufgrund luftverkehrsrechtlicher Regelungen (noch) nicht eingesetzt werden dürfen, würde mit Ablauf der Übergangsfrist einen Verstoß gegen die Regelung des § 9 Absatz 8 EEG 2017 darstellen und die Sanktionsregelung des § 52 Absatz 2 Satz 1 Nummer 1a EEG 2017 auslösen. Nur BNK-Systeme, die tatsächlich genutzt werden, führen zu einer Verringerung der Lichtemissionen und einer damit einhergehenden Akzeptanzsteigerung entsprechend dem Sinn und Zweck der Regelung. Es kann nicht Sinn der Regelung sein, Anreize für den kostenträchtigen Einbau von Technik zu schaffen, die nicht genutzt werden kann, und damit Investitionsruinen schafft.

Dieser Aussage stimmen wir zu. Wir sehen es jedoch als unmöglich an, innerhalb der aktuellen gesetzlichen Umsetzungsfrist eine Lösung für BNK-Systeme in OWPs betriebsbereit sein wird. Daher halten wir es für erforderlich, dass Windenergieanlagen auf See vorerst von der BNK-Pflicht befreit werden. Diese Forderung sollte vor allem unter Berücksichtigung des verhältnismäßig geringen Beitrages zur Akzeptanzsteigerung durch Windkraftanlagen auf See in relativ weiter Entfernung zu bewohnten Gebieten und damit geringen Dringlichkeit der unmittelbaren Umsetzung gesehen werden.

**3) Die Ausstattungsverpflichtung des § 9 Absatz 8 EEG 2017 umfasst alle Schritte, die erforder-
lich sind, um das BNK-System unter Beachtung aller rechtlichen Voraussetzungen zulässiger-
weise in Betrieb zu nehmen.**

Hierzu zählen insbesondere standortspezifische Begutachtungen des eingesetzten BNK-Systems sowie die notwendigen Zustimmungen der Landesluftfahrtbehörden oder im Fall der ausschließlichen Wirtschaftszone die Zustimmung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), entsprechend den Vorgaben des Anhang 6 der AVV Kennzeichnung. Nur wenn diese Schritte erfolgt sind, ist die tatsächliche und rechtliche Einsatzbereitschaft des BNK-Systems am konkreten Standort gesichert und der Ausstattungsverpflichtung genüge getan.

Für Windparks auf See sehen wir damit die BNK und die Luftfahrt in der Zuständigkeit von LF15 des BMVI. Wir bitten um Hinweise nach welchen Kriterien die Zustimmung durch das BMVI von einem BNK-System für Windparks auf See erfolgt, welche Schritte die Genehmigung umfassen soll und von welchen Zeiten für den gesamten Zustimmungsprozess ausgegangen wird. Zudem bitten wir um Rückmeldung, inwieweit die Abstimmung mit den ausländischen Flugbehörden durch die zulassende Stelle bereits vorgenommen wurde. Wir bitten um Klarstellung, welche BNK-Systeme in Abstimmung mit

sowohl deutschen als auch dänischen, holländischen und schwedischen Flugvorschriften genehmigungsfähig sind.

Der Gesetzgeber hat die Transponderlösung im Gesetz vorgesehen. Somit muss aus unserer Sicht die zuständige Instanz für die Zulassung auch Sorge dafür tragen, dass der gesetzliche Rahmen gewährleistet und die Verfügbarkeit der umzusetzenden Technologie gegeben sind.

Von behördlicher Seite müssen klare Anforderungen an die Technik, Umsetzung, Betrieb sowie an die Überwachung/Zertifizierung vorliegen. Es ist je nach eingesetztem System die Frage nach der Verantwortung/Haftung bei Fehlfunktionen zu klären.

Es sind aus unserer Sicht auch weitere Fachbehörden wie das BSH (Umsetzung in der Genehmigung), die GDWS (Vereinbarkeit mit Radarüberwachung des Schiffsverkehrs) und die zuständigen Arbeitschutzbehörden der drei Küstenländer (HSE Fragen) mit in den Prozess einzubinden.

4) Soweit allerdings die Durchführung der Schritte die vorherige Inbetriebnahme der Windkraftanlage erfordert, können sie bei neuen Windkraftanlagen nach Inbetriebnahme durchgeführt werden, ohne die Ausstattungsverpflichtung zu verletzen.

Nach den der Bundesnetzagentur vorliegenden Informationen erfordert die standortspezifische Prüfung durch die Luftverkehrsbehörde möglicherweise die vorherige Inbetriebnahme der Windkraftanlage. Die Inbetriebnahme zum Zwecke der Durchführung der standortspezifischen Prüfung verletzt ggfs. nicht die Ausstattungsverpflichtung nach § 9 Absatz 8 EEG 2017.

Keine weiteren Anmerkungen.

5) Ist die Verwendung eines BNK-Systems luftverkehrsrechtlich grundsätzlich ausgeschlossen (z. B. im Sicherheitsbereich um Flughäfen und Flugplätze), besteht keine Pflicht zur Ausstattung der Windkraftanlage mit einem BNK-System, ohne dass es einer Ausnahmegenehmigung der Bundesnetzagentur bedarf.

Die Erfüllung der Ausstattungsverpflichtung ist in diesen Fällen rechtlich unmöglich. § 9 Absatz 8 EEG 2017 ist insoweit einschränkend auszulegen.

Wir bitten um Prüfung, ob die Verwendung eines BNK-Systems luftverkehrsrechtlich für Windkraftanlagen auf See, die innerhalb oder in der Nähe von ausländischen Fluginformationsgebieten liegen, ebenfalls grundsätzlich ausgeschlossen ist. Ohne Klarheit zu diesem Punkt sollte die Pflicht zur Umsetzung aus unserer Sicht aus Sicherheitsgründen vorerst grundsätzlich ausgesetzt werden.

Wir bitten Sie ebenfalls um eine Prüfung, ob es sich bei Hubschrauberlandeplätzen auf den Umspannstationen der OWPs um Sicherheitsbereiche handelt, bei denen keine Pflicht zur Ausstattung der WEA mit einem BNK-System besteht

Kontakt:

████████████████████

Referent Technik

Bundesverband der Windparkbetreiber Offshore e.V.

Schiffbauerdamm 19

10117 Berlin

████████████████████@bwo-offshorewind.de

Tel.: +49 30 28 44 - ██████████