

Deutsche Windtechnik

Stellungnahme Festlegungsverfahren BNK nach § 9 Absatz 8 EEG 2017



V1.0 2019-07-14

Stellungnahme BNK

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?

Deutsche Windtechnik Antwort:

Auf der Basis der (noch) geltenden AVV stehen unseres Wissens die Systeme von Quantec, DarkSky und Dirkshof als Windkraftanlagen-Hersteller übergreifende Lösungen zur Generierung des BNK-Signals am Markt zur Verfügung.

Das Aktiv-Radarsystem Vestas IntelliLight wird unseres Wissens nur für Vestas Anlagen angeboten.

Durch die ausstehende Novellierung der AVV ist es nicht sicher, dass die luftfahrtrechtliche Anerkennung der oben genannten Systeme ohne weitere Prüfung Bestand haben wird.

Neben dem BNK-Signal wird zur Ausstattung der Windparks noch mehr Technik benötigt:

Das BNK-Signal muss über eine BNK-Schnittstelle im Windpark aufgenommen und von dieser an jede einzelne Nachtkennzeichnung kommuniziert werden. Die Nachtkennzeichnungen müssen geeignet sein, das Signal umzusetzen.

Fernerhin muss dieses neu erstellte System über eine Fernwartungs-Schnittstelle und Protokollierungen verfügen, um die Betriebstüchtigkeit der gesamten BNK-Installation gewährleisten und bspw. im Versicherungsfall nachweisen zu können.

BNK taugliche Nachtkennzeichnungen nach geltender AVV sind bei geschätzt maximal 20% der installierten Windkraftanlagen verbaut, die Nachtkennzeichnungen der restlichen 80% müssen getauscht oder wenigstens durch Hardware und/oder Software Updates ertüchtigt werden.

Wenn die neue AVV Änderungen an den Nachtkennzeichnungen, bspw. durch Vorschreiben von Infrarot oder einer Heizung (ohne Heizung ist Reifbildung und Vereisung bei abgeschalteten Lampen nicht auszuschließen. Bisher wurden die Leuchten durch die Verlustwärme des Betriebs eisfrei gehalten) vorsieht, müssen 100% der vorhandenen Lampen getauscht werden.

Stellungnahme BNK

Aktuell ist keine Nachkennzeichnungen mit schaltbaren sichtbarem Licht, permanentem Infrarot Licht, einer Heizung und den geforderten Abstrahlwinkeln (W rot ES) am Markt verfügbar.

Diese durch die neue AVV potentiell neu vorgeschriebenen Gefahrenfeuer müssten entwickelt, zugelassen und produziert werden.

Das gleiche gilt für die BNK-Schnittstelle und die Kommunikationsstrecke. Die bisherigen BNK-Schnittstellen und BNK-Kommunikation waren proprietäre Lösungen der Anlagen-Hersteller (Siemens/Vestas) für deren Neuanlagen, oder sie wurden als Individuallösungen mit entsprechendem Aufwand realisiert.

Eine standardisierte und Hersteller-übergreifende BNK-Schnittstelle, wie sie für die Nachrüstung der vielen Bestandsanlagen notwendig wäre, ist noch nicht am Markt verfügbar. Die Deutschen Windtechnik hat eine allgemeine BNK-Schnittstelle in Entwicklung und Erprobung.

Bei den BNK-Kommunikationsstrecken sieht es ähnlich aus:

Bei Neuanlagen kann die BNK-Kommunikation technisch in die vorhandene Windparkkommunikation eingebunden werden. Bei den Bestandsanlagen, die zum größten Teil nicht auf BNK vorbereitet wurden, ist das komplizierter. Um die neu hinzukommende BNK-Kommunikation irgendwie in die bestehende Infrastruktur zu integrieren, bedarf es hoher Projekt-Kompetenz und mündet wegen der Vielfalt der Windparkinstallationen in Individuallösungen.

Bei den meisten Bestandsanlagen wäre die Übertragung des BNK-Signals über eine lokale Funkstrecke der wirtschaftlichste BNK-Kommunikationsweg.

Die Übertragung des BNK-Signals über Funkt wird nur von der Firma Quantec in Verbindung mit deren Gefahrenfeuern angeboten.

Die Deutsche Windtechnik arbeitet an der Entwicklung einer Hersteller-übergreifenden Funklösung zur Übertragung des BNK-Signals.

Stellungnahme BNK

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?

Deutsche Windtechnik Antwort:

Unserer Kenntnis nach, gibt es aktuell kein wirklich Offshore geeignetes und explizit für offshore zugelassenes System.

Offshore ist unserer Meinung nach prädestiniert für eine Transponder basierte Lösung.

Unserer Meinung nach, sind die Onshore anerkannten Radarsysteme nicht ohne weiteres auf eine Offshore Anwendung zu übertragen:

Onshore ist es vergleichsweise einfach, einen Radarstandort zu definieren, der in geeigneter Entfernung zu den Windkraftanlagen liegt, wodurch der störende und abschattende Einfluss des Windparks auf das Radarsystem ausgeschlossen werden kann.

Offshore sind die Standorte der Radarsysteme nicht frei festzulegen, sondern die Planung und Umsetzung ist an die vorhandene Infrastruktur gebunden.

Mit einem gewissen Aufwand wäre eine Anpassung der Onshore zugelassenen Radarsysteme technisch wohl möglich, potentiell müsste mit mehreren Radarsystemen gearbeitet werden, dieses wurde unseres Wissens nach aber noch nicht Offshore getestet, geschweige denn anerkannt.

Offshore besteht die gleiche Problematik bezüglich BNK-Schnittstelle, BNK-Kommunikationsstrecken und BNK geeigneter Nachtkennzeichnungen, wie Onshore.

Unseres Wissens nach wurde kein Offshore Windpark auf BNK vorbereitet.

Stellungnahme BNK

c-1.

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 abzuarbeiten? 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?

Deutsche Windtechnik Antwort:

Da die Deutsche Windtechnik nicht so nah an den Radar Themen dran ist, können wir die Umsetzbarkeit von Radar-Lösungen nicht beurteilen.

Wir möchten zu Bedenken geben, dass die anerkannten Radarlösungen für die ebene Topographie Norddeutschlands, an Standorten mit einer hohen Anlagendichte grundsätzlich gut geeignet ist. An Standorten mit geringer Anlagendichte und/oder unregelmäßiger Topographie, wie in den deutschen Mittelgebirgsregionen, wird es für die Radarsysteme wirtschaftlich und manchmal auch technisch sehr schwer, ein BNK Signal bereit zu stellen.

Wie unter Punkt a) ausgeführt, gibt es in Abhängigkeit mit der neuen AVV Defizite bei der Verfügbarkeit von zugelassenen Gefahrenfeuern.

Selbst wenn die neue AVV im August 2019 in Kraft treten und an den Gefahrenfeuern nichts geändert werden würde, kein Infrarot und keine Heizung, wäre es für die Hersteller der Gefahrenfeuer nur mit großen Anstrengungen möglich, die geforderte Anzahl an Gefahrenfeuern, von > 10.000 Systemen, bereit zu stellen.

Die Produktion müsste sehr deutlich gesteigert werden; ob diese möglich wäre können wir nicht beurteilen. Die normale Jahres-Kapazität der Hersteller von Gefahrenfeuer liegt unseres Wissens deutlich unter der für die BNK Einführung erforderlichen Stückzahl.

Die Montage dieser Gefahrenfeuer, bzw. die Updates an den Upgrade-fähigen Systemen ist bis zum Stichtag 2020-07-01, selbst wenn die Arbeiten im August 2019 starten würde, nicht zu leisten.

Die Herausforderungen bei BNK-Schnittstelle und BNK-Kommunikation sind wie in Punkt a) ausgeführt auch nicht bis zum 2020-07-01 zu bewältigen.

Der Fachkräftemangel ist eklatant. Es fehlen Ingenieure zur Planung der BNK-Projekte sowie Windkraft-erfahrene und -geeignete Fachkräfte zur Montage.

Stellungnahme BNK

c-2.

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?

Deutsche Windtechnik Antwort:

Uns sind Lanthan und die Deutsche Windtechnik als potentielle Hersteller von Transponder basierten BNK Systemen bekannt.

Die Firma f.u.n.k.e Avionics arbeitet ebenfalls an der Technik, hat aber im Vergleich zu den beiden erstgenannten konzeptionell wenig im Bereich der Windpark-Integration des BNK-Schaltsignals entwickelt. Windkraftfremde Firmen benötigen immer einen Partner aus der Branche, um BNK Projekte umsetzen zu können. Kompetenz im Bereich Transponder ist bei vergleichsweise vielen Firmen aus dem Avionics Bereich vorhanden, aber das BNK-Signal im Windpark tatsächlich in allen Belangen umzusetzen, ist nur bei den in der Windkraft tätigen Firmen vorhanden.

Die Transponder-Systeme aller Hersteller befinden sich in der Testphase und maximal im Prototypen Status. Wie lange eine luftfahrtrechtliche Anerkennung eines Transponder basierten BNK Systems dauert, können wir nicht beurteilen. Sowie ein offizieller Entwurf der neuen AVV vorliegt, würden wir mit der Instanz, die die Anerkennung vornimmt (DFS ?) das Verfahren vorbereiten, um es nach in Kraft treten der neuen AVV möglichst zügig zu vollenden.

Die Produktion von Transponder basierten BNK Systemen ist kein sehr großes Problem, diese kann aber erst nach der Anerkennung starten. Jeder der oben genannten Hersteller kann BNK Systeme für den gesamten Markt innerhalb von 12 Monaten herstellen (ohne Installation).

Transponder basierte BNK Projekte sind weniger aufwendig als für die Radarsysteme, aber das Personal, was die Projekte leitet und durchführt, muss vorhanden sein, aktuell ist das nicht der Fall.

Stellungnahme BNK

d.

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?

Deutsche Windtechnik Antwort:

Wir haben bislang keine Projekte mit den aktuell anerkannten BNK Systemen gemacht und verfügen daher über keine Erfahrungen bezüglich der zeitlichen Abläufe eines solchen Projektes.

Alle Systeme, die keine Baugenehmigung für die Errichtung von Masten benötigen, sind grundsätzlich im Vorteil.

Üblicherweise werden Aktiv-Radarsysteme wegen des Problems der Abschattung auf Masten außerhalb der Windparks errichtet, diese sind genehmigungspflichtig.

Die Errichtung von Mobilfunkmasten durch die Deutsche Telekom ist eine vergleichbare Aufgabe. Die bei der Telekom üblichen Zeiten zur Umsetzung eines solchen Mastes, sind auch bei den BNK-Radarmasten anzunehmen.

Passiv-Radarsysteme und die Transponder-Lösung benötigen keine genehmigungspflichtigen Masten.

Um ein Projekt mit Passiv-Radar umzusetzen sind oft neue Glasfaserleitungen im Windpark zu verlegen, was in den meisten Fällen Genehmigungen seitens der Landeigentümer voraus setzt. Die notwendigen Genehmigungen wirkt sich nicht unbedingt beschleunigend auf ein Passiv-Radar Projekt aus.

BNK-Projekte auf Transponder Basis sind am einfachsten zu realisieren, da alle Installationen innerhalb der Windkraftanlagen getätigt werden.

Stellungnahme BNK

e.

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?

Deutsche Windtechnik Antwort:

Die Deutsche Windtechnik erachtet eine Fristverlängerung für die Umsetzung von BNK von wenigstens 3 Jahren als notwendig.

- 1 Jahr für Zertifizierungen und Anerkennungen von Gefahrenfeuer und BNK Systemen,
- 2 Jahre für die Installationen.

Ein wichtiger Aspekt, der für die Fristverlängerung spricht, sind die zu erwartenden Regelungen in der neuen AVV, deren Details die Umsetzung von BNK maßgeblich beeinflussen werden:

- Radar basiertes BNK: Bleiben die Anerkennungen auf Basis der alten AVV erhalten, oder werden neue Bedingungen eingeführt, die eine neue Prüfung erfordern?
- Transponder basiertes BNK: Wie aufwendig wird eine potentielle Anerkennung?
- BNK Schnittstelle: Welche Vorschriften zu Protokollierung und Reporting wird es geben?
- BNK Kommunikation: Welche Anforderungen werden an die Kommunikationswege gerichtet.
- Gefahrenfeuer: Wird Infrarot vorgeschrieben?
- Gefahrenfeuer: Wird eine Lampen-Heizung vorgeschrieben?
- Gefahrenfeuer: Werden die Akku gepufferten Laufzeiten bei Stromausfall verändert?
- Gefahrenfeuer: Sind o.g. potentiellen Änderungen nur auf die Nachtkennzeichnung des Maschinenhauses anzuwenden, oder auch auf die Turmkennzeichnung?
- BNK-Projekte: Wie aufwendig werden die Abnahmen der installierten BNK-Projekte?

Bis zum in Kraft treten der neuen AVV herrscht weitgehend Stillstand bei der Umsetzung von BNK.

Stellungnahme BNK

Sonstiges, von Seite 2:

Durchführung der tatsächlichen baulichen Anpassungen der Windenergieanlage und Einstellungen des BNK-Systems vor Ort durch den BNK-Anbieter unter Beachtung der personellen Ressourcen

Deutsche Windtechnik Anmerkung:

Bei den Umgestaltung von bestehenden Windkraftanlagen, durch Anpassen der Gefahrenfeuer, dem Errichten von BNK Kommunikationswegen, einer BNK-Schnittstelle, Reporting etc. werden häufig allgemeine Gewährleistungsansprüche und/oder bestehende Verträge zwischen Anlagenbetreiber und Serviceunternehmen, in denen bspw. Anlagenverfügbarkeiten garantiert werden, tangiert.

Das ist unkritisch und handlebar, solange der Anlagenhersteller oder der Servicevertragspartner auch die BNK Installation im Windpark vornimmt. Andernfalls, wenn bspw. die eingangs genannten BNK Dienstleister, die mit Ausnahme von Vestas, selbst keine Anlagenhersteller oder Serviceunternehmen sind, Installationen im Windpark vornehmen, hat dieses oft vertragsrechtliche Konsequenzen.

Die BNK-Installation und der sichere BNK-Betrieb sind organisatorisch und juristisch nicht so einfach, wie das manchmal vielleicht angenommen wird.

Es müssen für die gesamte BNK-Betriebsdauer Verträge und Betriebsführungsstrukturen geschaffen werden, die allen luftfahrtrechtlichen, versicherungstechnischen und am Ende auch strafrechtlichen Belangen gerecht werden.

Das ist alles weit mehr als Luftraumbeobachtung und ein BNK-Signal.