

[BWE, Neustädtische Kirchstraße 6, 10117 Berlin](#)

Bundesnetzagentur
Beschlusskammer 6
Tulpenfeld 4
53113 Bonn

Nur per E-Mail: poststelle.bk6@bnetza.de

Hermann Albers

Präsident

T +49 (0)30 / 21 23 41 - 229

F +49 (0)30 / 21 23 41 - 320

h.albers@wind-energie.de

Ansprechpartnerin

Philine Derouiche

Syndikusrechtsanwältin

Fachreferentin Energierecht

T +49 (0)30 / 21 23 41 – 131

p.derouiche@wind-energie.de

Ihr Zeichen: BK6-19-142

Berlin, 29. Juli 2019

Stellungnahme

Festlegungsverfahren zur bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung von Windenergieanlagen nach § 9 Absatz 8 EEG Aktenzeichen: BK6-19-142

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir bedanken uns für die Gelegenheit der Stellungnahme zum o.g. Festlegungsverfahren zur Verlängerung der Frist für die Umsetzung der bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung von Windenergieanlagen. Nachfolgend gehen wir auf die zur Konsultation gestellten Fragen im Einzelnen ein.

Einleitend möchten wir festhalten, dass der Bundesverband WindEnergie e.V. die Einführung einer verpflichtenden bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK) von Windenergieanlagen begrüßt (so auch in unserer [Stellungnahme](#) zum Energiesammelgesetz). Seit Jahren setzt sich der BWE für eine Reduzierung der Lichtemissionen an Windenergieanlagen (WEA) ein, da seinen Mitgliedern bewusst ist, dass es sich dabei um einen wichtigen Baustein für die Akzeptanz der Energiewende handelt. Den größten Teil der Zeit könnte die Nachtbefeuern der Anlagen ausgeschaltet sein und sich nur bei Bedarf anschalten, wenn sich ein Luftfahrzeug nähert. Aus diesem Grund will auch die Branche eine möglichst schnelle bundesweite Umsetzung der BNK und bereitet sich im Rahmen der Möglichkeiten hierauf vor. Allerdings müssen die Anforderungen an alle einsetzbaren Systeme, die Voraussetzungen sowie den Nachweis der Umsetzung klar und die Umsetzungsfrist für alle Akteure realistisch einzuhalten sein. Den Betreibern und Vorhabenträgern droht andernfalls der Verlust der Einspeisevergütung nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG). Dies ist ein beträchtliches Risiko.

Wir haben daher bereits mehrfach darauf hingewiesen, dass die Frist zum 01.07.2020 zu ambitioniert ist. Aufgrund der aktuellen Entwicklungen im Rahmen der BNK-Pflicht, insbesondere der unklaren Regeln zur sowie des Zeitbedarfs für Entwicklung, Zulassung, Produktion, Ausrüstung und Genehmigung der BNK-Systeme wird die Frist trotz großer Bemühungen aller beteiligten Akteure nunmehr in keinem Fall zu halten sein.

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|------|---|----|
| A. | Zusammenfassung und Positionen des BWE | 3 |
| B. | Stellungnahme zu den einzelnen Fragen des Festlegungsverfahrens | 5 |
| I. | Zu 1): Marktsituation und Planungshorizont | 5 |
| 1. | Zu a.: aktuelle Marktsituation..... | 5 |
| 2. | Zu b.: Fragen zu Windenergie auf See | 7 |
| 3. | Zu c.: Zeitbedarf | 8 |
| a. | Passiv- und Aktivradar | 8 |
| b. | Transponderbasierte Systeme | 11 |
| 4. | Zu d.: Planungshorizont und übliche Dauer bis zur Inbetriebnahme..... | 12 |
| a. | Einzelne Projektschritte zur Umsetzung von BNK | 13 |
| aa. | Bestandsaufnahme | 13 |
| bb. | technische Klärung | 13 |
| cc. | technische Planung..... | 13 |
| dd. | Finanzierungskonzept..... | 14 |
| ee. | Anerkennungsverfahren der Deutschen Flugsicherung | 14 |
| ff. | Genehmigung nach immissionsschutz- und baurechtlichen Vorschriften | 14 |
| aaa. | Neuinstallation einer WEA..... | 15 |
| bbb. | Bestandsanlagen..... | 15 |
| gg. | tatsächliche Anpassung WEA und Signalinfrastruktur im Windpark | 15 |
| hh. | Errichtung BNK-Hardware | 16 |
| ii. | Befliegung: standortspezifisches Zulassungsverfahren Deutsche Flugsicherung | 16 |
| jj. | Zustimmung Landesluftfahrtbehörde | 16 |
| b. | Weitere Verfahrensschritte für Aktivradar | 17 |
| aa. | Frequenzuteilung | 17 |
| bb. | Elektromagnetische Umweltverträglichkeit-Bescheinigung | 17 |
| 5. | Zu e.: Notwendigkeit der Verlängerung der Umsetzungsfrist | 18 |
| II. | Zu 2): Voraussetzung für Erfüllung der BNK-Pflicht..... | 19 |
| III. | Zu 3): Umfang der Ausstattungspflicht | 20 |
| IV. | Zu 4): Ausstattung bei Neuanlagen..... | 21 |
| V. | Zu 5): luftverkehrsrechtlicher Ausschluss einer BNK-Ausstattung..... | 22 |

A. Zusammenfassung und Positionen des BWE

Durch Verzögerung der Novelle der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV Kennzeichnung), ist eine Verlängerung der Frist zur BNK-Pflicht unausweichlich. Die Grundlage für Weiterentwicklung, Zulassung und Schnittstellen der BNK-Systeme im Projekt fehlt. Ressourcen bei Herstellern und Betreibern für Errichtung, bei Zulassungs- und Genehmigungsbehörden für den Nachweis von BNK-Systemen und Änderungsgenehmigung von WEA können erst mit entsprechender Planungssicherheit ausgebaut werden. Da all dies Zeit braucht, ist eine Verlängerung der Frist vom 01.07.2020 für bis zu 1.000 Neuanlagen pro Jahr um mindestens 2 Jahre und für insgesamt bis zu 17.500 Bestandsanlagen um mindestens 4 Jahren erforderlich, wenn die neue AVV Kennzeichnung spätestens zum 01.01.2020 in Kraft tritt.

Im Einzelnen:

- **Einschätzung der erforderlichen BNK-Frist setzt rechtssicheren Rahmen voraus**

Angesichts der Tatsache, dass eine verlässliche Grundlage für den zukünftigen Einsatz der BNK mangels Inkrafttreten der neuen Allgemeinen Verwaltungsvorschrift für die Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV Kennzeichnung) bislang nicht besteht, lässt sich auch keine konkrete Aussage zu der Frage, welchen Zeitraum die Branche benötigt, um Bestands- sowie Neuanlagen mit BNK-Systemen auszustatten, verlässlich treffen. Erst nach erfolgter BNK-Änderung in der AVV Kennzeichnung können bei allen Beteiligten (BNK-Systemhersteller, WEA-Hersteller, Projektierer, Betreiber, Behörden) die entsprechend benötigten Personal-Ressourcen ausgebaut werden, da hierfür geklärt sein muss, welche Anforderungen die BNK-Systeme, inklusive Schnittstellen zu WEA, erfüllen müssen.

- **Interner Vorentwurf des Anhangs 6 zur AVV würde weiterreichende Änderungen an Kennzeichnungssystemen und weitere Verschiebung der BNK-Frist erfordern**

Aus einem internen Vorentwurf des zu ändernden Anhangs 6 der AVV Kennzeichnung, der nach Brancheninformationen vom Bundesministerium für Verkehr und Infrastruktur (BMVI) mit dem Gutachten zur Transponderlösung an die Verkehrsministerien der Bundesländer versendet wurde, ergibt sich, dass neben der geplanten Anerkennung von Transpondersystemen offenbar neue und teilweise verschärfte Anforderungen auch für die bereits mit einer grundsätzlichen Zulassung versehenen BNK-Systeme geplant werden. Sollte dieser Anhang 6 in der im Juni 2019 vorliegenden Fassung beschlossen werden, so hieße dies, dass wohl auch die bisher am Markt verfügbaren BNK-Systeme eine neue allgemeine Anerkennung benötigen würden; dies würde zu weiteren erheblichen Verzögerungen des Einsatzes von BNK-Systemen führen und eine zusätzliche Verschiebung der BNK-Frist erfordern. Sollte die in dem Vorentwurf des Anhangs 6 zur AVV-Änderung geplante Verpflichtung zum Einsatz von Infrarotfeuern tatsächlich beschlossen werden, so hätte dies weitere einschneidende kosten- und zeitaufwendige Maßnahmen zur Folge; dies gilt insbesondere für bereits in Betrieb befindliche Anlagen.

Ohnehin ist sehr fraglich, ob eine nachträglich Ausstattung mit Infrarotfeuern aufgrund des hohen Investitionsvolumens überhaupt mit dem Bestandschutz zu vereinbaren wäre. Die Auffassung des Gesetzgebers, dass die nachträgliche Ausrüstung mit BNK-Systemen wirtschaftlich vertretbar ist, wäre bei der zusätzlichen Ausstattung mit Infrarotfeuern nicht mehr gewährleistet.

- **Unterscheidung zwischen Neu- und Bestandsanlagen notwendig**

Es ist notwendig, bei der Frage der Fristverlängerung zwischen Bestands- und Neuanlagen zu unterscheiden. So ist es mit deutlich größerem Aufwand verbunden, bereits in Betrieb befindliche WEA mit BNK-Systemen nachzurüsten, als neue WEA mit entsprechenden Systemen zu errichten. Während zum Erreichen des Erneuerbare Energien Ausbauziels der Bundesregierung von 65% am Bruttostromverbrauch im Jahr 2030 jährlich etwa 1.000 neue WEA errichtet werden müssen, sind nach Branchenschätzungen bis zu 17.500 Bestandsanlagen betroffen. Aufgrund des Mehraufwands der Nachrüstung und der Menge der WEA benötigt die Nachrüstung je nach Anforderungen mehr Zeit als bei der Neuinstallation von Anlagen. In Abhängigkeit von den Anforderungen können nach Inkrafttreten der neuen AVV alle Neuanlagen bereits in der Planung und Errichtung mit BNK-Systemen ausgerüstet werden.

- **Fristverlängerung zwingend erforderlich**

Die Branche hat die BNK als Akzeptanzthema erkannt und ist bereit zu investieren, um die Befehrerung weitestgehend auszuschalten. Die Umsetzungsfrist muss aber aus organisatorischen, wirtschaftlichen sowie aus verwaltungspraktischen Gründen zwingend verlängert werden. **Eine Fristverlängerung für die Verpflichtung zum BNK-Einsatz von vorerst zwei Jahren für Neuanlagen und von vorerst vier Jahren für Bestandsanlagen ab 01.07.2020 erscheint angezeigt.** Neuanlagen sind hierbei Anlagen, die nach Beginn der ursprünglichen Umsetzungsfrist 01.07.2020 in Betrieb genommen werden. Diese Fristverlängerung ist nur ausreichend, wenn die neue **AVV-Kennzeichnung spätestens zum 01.01.2020 in Kraft tritt**, damit für die Akteure Planungssicherheit besteht. Eine kürzere immer wieder erneute Fristverlängerung halten wir nicht für sinnvoll. Die Akteure brauchen jetzt langfristige Planungssicherheit.

- **BNK-Pflicht erfüllt, wenn Betreiber alles in seiner Macht Stehende getan hat**

Nach Einschätzung des BWE muss es, entgegen den Ausführungen in dem Konsultationsschreiben der BNetzA, nicht nur bei Neuanlagen, sondern auch bei Bestandsanlagen bei der Erfüllung der BNK-Pflicht allein auf denjenigen Zeitpunkt ankommen, in welchem der Betreiber die standortspezifische Zulassung des BNK-Systems bei der DFS beantragt hat (vgl. unten Punkt III und IV). So liegt der verfahrensmäßige Fortgang gerade nicht in der Hand des Betreibers; dies gilt gleichermaßen für Neu- wie auch für Bestandsanlagen. Sollte eine standortspezifische Zulassung mittels einer Befliegung für die Zukunft entfallen, worauf jedenfalls der Vorentwurf des Anhangs 6 der AVV-Änderung hindeutet, würde sich der zeitliche Aufwand für die Genehmigung der BNK-Systeme in den Projekten und die Abhängigkeit von Dritten deutlich reduzieren, bliebe aber in weiten Teilen weiterhin nicht allein unter der Kontrolle der Betreiber. Derzeit ist aber offen, ob es für zukünftige BNK-Zulassungen einer standortspezifischen Prüfung der DFS mit Befliegung mehr bedarf.

- **Auffassung der BNetzA zur Erfüllung der BNK-Pflicht mit Transponderempfangssystemen verstärkt Notwendigkeit der Fristverlängerung**

Soweit der Rechtsauffassung der BNetzA unter Punkt II. zu folgen ist, dass allein der Einbau eines Transponderempfangssystems ohne luftverkehrsrechtliche Zulassung nicht genügt, um die Pflicht des § 9 Abs. 8 EEG zu erfüllen, führt dies erst recht zu einem erheblich umfangreicheren Zeitbedarf in der Branche. In diesem Fall muss nämlich zunächst das Inkrafttreten der geänderten AVV Kennzeichnung abgewartet werden. Danach müssten Transponderempfangssysteme fertig entwickelt bzw. (u.U. BNK-Systeme insgesamt) den aktuellen Vorgaben der AVV angepasst und eine entsprechende allgemeine Zulassung des Systems beantragt werden. Bis diese erfolgt ist, können viele Monate vergehen. Dies haben die Erfahrungen mit den bisher zugelassenen Systemen gezeigt. Erst nach allgemeiner Zulassung der Transponderempfangssysteme werden entsprechende Systeme an WEA-Betreiber verkauft, Schnittstellen zur WEA-Steuerung eingerichtet, und in Projekte mit WEA unterschiedlicher Hersteller integriert werden können; danach bedarf es dann noch – jedenfalls nach Anhang 6 der derzeit gültigen AVV Kennzeichnung – der jeweiligen standortspezifischen Zulassung des Systems. Dies verdeutlicht, dass zahlreiche zeitaufwendige Schritte erfolgen müssen, bevor es in der Praxis tatsächlich zum Einsatz von Transponderempfangssystemen für die BNK kommt.

B. Stellungnahme zu den einzelnen Fragen des Festlegungsverfahrens

Nachfolgend beantworten wir die einzelnen Fragen des Festlegungsverfahrens.

I. Zu 1): Marktsituation und Planungshorizont

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.

Frage: *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?*

Am Markt stehen derzeit folgende uns bekannte Systeme zur Verfügung oder befinden sich vor der Markteinführung:

| System | Lieferant | Produkt | Anhang 6 AVV erfüllt | Luftverkehrsrechtliche Anerkennung | Auf dem Markt verfügbar |
|-------------|--------------------------------------|--|----------------------|------------------------------------|-------------------------|
| Aktivradar | Dark Sky GmbH | Dark Sky airspx (Hensoldt) im Windpark an WEA installiert | ja | ja | ja |
| | | Dark Sky Multi-Sensor (DeTect) auf externen Masten installiert | Ja | ja* | Ja |
| | | Dark Sky Phase Array (Mskyeye) an externen WEA oder Gebäuden installiert | ja | ja* | ja |
| Aktivradar | Quantec Sensors GmbH | Quanton A (Aktiv-Radar von Terma Radar) | ja | ja | ja |
| Passivradar | Parasol GmbH & Co. KG | Passivradar mittels Messung bestehender Signale (u.a.: DVB-T1 & T2, DAB+); Installation am WEA Turm | ja | ja | ja |
| Aktivradar | Vestas | IntelliLight Rotierendes Pulsradar entweder am Turm oder mit eigenem Mast | ja | ja* | ja |
| Aktivradar | Enercon mit ARCHE System GmbH | statischer Radarsender auf dem Maschinenhaus, Radarempfängern auf anderen WEA (variablen Anzahl von Empfangseinheiten) | In Klärung** | Nein** | Nein |

* Gemeint ist, dass die allgemeine Anerkennung nach AVV als 1. Stufe der System-Zulassung durch die DFS vorliegt, die 2. Stufe der standortspezifischen Prüfung und Zulassung aber bisher in keinem Projekt erfolgt ist. Bei dem Vestas IntelliLight gilt dies nur für die Mastlösung.

** Das System befindet sich aktuell im Anerkennungsprozess der DFS (1. Stufe)

Luftverkehrsrechtlich anerkannte BNK-Systeme sind innerhalb der Frist vorhanden. Ob und vor allem wie viele Systeme innerhalb der Frist in WEA eingebaut werden können, ist abhängig von der Begriffsdefinition, vom Zeitbedarf des Aufbaus, von Produktionskapazitäten sowie von personellen Ressourcen der BNK-Systemhersteller, der WEA-Hersteller, der Projektierer von Neuanlagen sowie der Betreiber von Bestandsanlagen.

Ob und wie viele System luftverkehrsrechtlich zugelassen werden können ist abhängig von Anforderungen und Nachweisverfahren der Anlage 6 der neuen AVV Kennzeichnung, von personellen Ressourcen des Bundes- und der Landesministerien, der Luftfahrt- und der Genehmigungsbehörden sowie ggf. der Deutschen Flugsicherung, sofern deren Einbindung nicht zu vermeiden ist (vgl. unten).

2. Zu b.: Fragen zu Windenergie auf See

Frage: 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 für Offshore-WEA ausgerichtete Radar-Systeme befinden sich noch im Stadium der Entwicklung. Ein Pilotprojekt zur Erprobung der Funktionstüchtigkeit der Systeme unter realen Bedingungen ist noch nicht erfolgt. Die Systeme, die für WEA an Land existieren, können nicht ohne weiteres auf Offshore WEA übertragen werden, da sich die Anforderungen voneinander unterscheiden (Umweltbedingungen, Größe der Windparks, ggf. kollidierende Anforderungen aus der Schifffahrt, Zugang & Wartung, etc.)

Es ergeben sich für den Offshore Bereich aber andere Problemstellung, die im Rahmen dieses Festlegungsverfahrens unbedingt berücksichtigt werden müssen:

- Es bestehen unseres Erachtens gravierende Unsicherheiten in Bezug auf die Möglichkeit der sicheren Umsetzung der BNK bei Offshore WEA. Die Umsetzbarkeit in der Praxis ist für uns ebenso fraglich. Eine Umsetzung innerhalb der aufgrund von unbeantworteten Praxisfragen wird innerhalb der geplanten Umsetzungsfrist nicht möglich sein.
- Für Windenergie auf See gilt, dass die Grenzen der AWZ und des Küstenmeeres nicht mit den Zuständigkeiten der Fluginformationsgebiete (FIR – Flight Information Region) übereinstimmen. Teilweise regulieren holländischen, dänischen und schwedischen FIR die Offshore-Windparks (OWPs). Auch die im deutschen Flugraum befindlichen OWP liegen häufig direkt an der Grenze der FIR. Dies dürfte bei der Verwendung von transponderbasierten Systemen problematisch sein, wenn (wie aktuell) im ausländischen Flugraum keine Transpondereinschaltspflicht gilt.
- Wie oben bereits ausgeführt ist außerdem aktuell unklar, welche BNK-Systeme für Windenergie auf See tatsächlich zur Verfügung stehen werden.
- Weiterhin wird die Umrüstung der OWPs auf BNK-fähige Befeuerung nach unserem Kenntnisstand sehr viel Zeit in Anspruch nehmen. Die OWPs sind zum größten Teil mit Flugbefeuerung von einem Anbieter ausgestattet. Nach eigenen Angaben hat dieser 19 Bestandsprojekte (von 22) ausgerüstet. Allein bei der Umrüstung der Flugbefeuerung, damit diese BNK-fähig ist, wird es zu Engpässen kommen. Wegen der schlechteren Zugänglichkeit von Windkraftanlagen auf See ist hierfür ausreichend Zeit in der Umsetzungsfrist für Wartungsfenster einzuplanen.
- Hinzukommt, dass nicht geklärt ist, wie diese Umrüstung genehmigungsrechtlich umgesetzt werden soll und ob das Bundesamts für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) grundsätzlich zuständig ist oder etwa das BMVI.

Folglich regen wir an, den Umsetzungsbeginn für Offshore WEA bis zur vollständigen Klärung der obigen Probleme zu verschieben.

3. Zu c.: Zeitbedarf

a. Passiv- und Aktivradar

Frage: 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?

Unklar ist für uns zunächst, was „das erwartete Auftragsvolumen“ darstellt. Dieses wird nicht nur von den Vorgaben der AVV Kennzeichnung, der ggf. notwendigen Anpassungen, der Produktion und dem Angebot der BNK-Systeme, sondern auch abhängig sein von der Entwicklung, Zulassung und Markteinführung transponderbasierter Systeme, die aufgrund der aktuellen Lage schwer einzuschätzen ist (vgl. unten). Ferner kann nicht abschließend insbesondere auch vor dem Hintergrund der ggf. kosten- und zeitintensiven Nachrüstung mit Infrarotleuchten eingeschätzt werden, wie viele Anlagen unter die Ausnahme von der BNK-Pflicht fallen. Wir rechnen zum Fristablauf mit einer Nachfrage von BNK-Systemen für bis zu 1.000 Neuanlagen pro Jahr. Allein für diese WEA reicht der Zeitraum zwischen Inkrafttreten der AVV und Mitte 2020 nicht aus. Für bis zu 17.500 Bestandsanlagen, die mit Fristablauf nachgerüstet und nachgewiesen sein müssen sind weit längere Fristen erforderlich.

Die Parasol GmbH & Co KG gibt an, innerhalb eines Jahres bis zu 2000 Windenergieanlagen umrüsten zu können, sobald die AVV Änderung in Kraft getreten ist und damit die Voraussetzungen für die Umrüstung bekannt sind. Die Quantec Sensors GmbH gibt an, zwischen 20.000 und 30.000 Quadratkilometer jährlich neu abdecken zu können. Derzeit seien bereits Systeme gebaut, die etwa 6.000 Quadratkilometer abdecken. Weitere 14.000 Quadratkilometer seien vertraglich vereinbart und befänden sich derzeit in Umsetzung. Die 20 Systeme werden jeweils Regionen mit zwischen 20 und 200 WEA abdecken.

Von anderen Branchenteilnehmern haben wir die Rückmeldung bekommen, dass BNK-Anbieter angekündigt hätten, bis Mitte 2020 insgesamt Radarsysteme lediglich in einer geringen zweistelligen Anzahl errichten zu können. Das würde bedeuten, dass bestenfalls davon ausgegangen werden könne, dass in Deutschland bis Mitte 2020 maximal 40 bis 60 Radarstationen (10 bis 15 je Anbieter) errichtet werden könnten. Selbst bei maximaler Einbindung von Neu- und Bestandsanlagen wird diese Anzahl nicht ausreichen, um alle von der Nachrüstpflicht betroffenen Windenergie Projekte auszustatten.

Daher halten wir es aktuell für unmöglich, dass die am Markt verfügbaren Anbieter von zugelassenen BNK-Systemen das zu erwartende Auftragsvolumen (17.500 Bestandsanlagen abzgl. Ausnahmen zzgl. Neuinstallationen) bis zum Ablauf der Umsetzungsfrist bearbeiten können.

Hinzukommt, dass eine standardisierte und herstellerübergreifende BNK-Schnittstelle, wie sie für die Nachrüstung der vielen Bestandsanlagen notwendig wäre, noch nicht am Markt verfügbar ist. Ähnliches gilt für die BNK-Kommunikationsstrecken. Bei den Bestandsanlagen, die zum größten Teil nicht auf BNK ausgerichtet wurden, ist das komplizierter. Um die neu hinzukommende BNK-Kommunikation in die bestehende Infrastruktur zu integrieren, bedarf es hoher Projektkompetenz und mündet wegen der Vielfalt der Windparkinstallationen in Individuallösungen.

Wir haben jedoch auch die Information erhalten, dass sich BNK auch ohne diese Schnittstellen realisieren ließen. Die Quantec System GmbH bietet ein standardisiertes Produkt via Funk zur Parkkommunikation an. Bei Neuanlagen könne die BNK in die Infrastruktur integriert werden. Bei Bestandsparcs sei dies aufwändiger. Bei Bestandsanlageneinbindung ist das sehr zeitintensiv.

Frage: *Gilt dies auch im Hinblick auf die Vorbereitung und Durchführung der standortspezifischen Prüfung des verbauten BNK-Systems?*

Grundlage für die Standortspezifische Prüfung sind die standortbezogenen Anforderungen des Anhang 6 Der AVV Kennzeichnung. Es ist ein Flugtest beinhaltet, für den sich die DFS die Teilnahme vorbehält. Das Flugprofil wird vom Antragsteller vorgeschlagen, die DFS behält sich Ergänzungs- und Änderungsvorschläge vor. Der Flugtestplan muss vier Wochen vor dem Flugtesttermin zur Prüfung bei der DFS vorliegen.

Wenn man von einer Befliegung pro Tag ausgeht, sind dafür - bei rund 17.500 (Angabe der Fachagentur Windenergie an Land) betroffenen Windenergieanlagen (abzgl. Ausnahmen, zzgl. Neuinstallation) und einer durchschnittlichen Projektgröße von 5 WEA - **3.500 Flugtage** erforderlich. Andere BWE-Mitglieder gehen von ca. **8.000 Flugstunden** aus, die über entsprechende Flugtage verteilt werden müssen. Auch hierfür muss somit genügend Personal vorhanden sein. Zu beachten ist ferner, dass dies sehr zeitaufwendig ist und bis zum 01.07.2020 nicht umsetzbar ist, zumal die Befliegung auch wetterabhängig ist und damit nicht immer erfolgen kann.

Im Anschluss an den Flugtest überprüft die DFS anhand der Testdaten den Flugtestbericht dahingehend, ob das System die erwartete Performance aufweist und es mit den Anforderungen des Anhang 6 der AVV Kennzeichnung entspricht. Ebenso wird die Fail Safe Funktion während des Tests anhand eines simulierten Systemausfalls geprüft.

Nach Abschluss des Anerkennungsverfahrens erstellt die DFS ein Anerkennungsschreiben zur Vorlage (zusammen mit dem Ergebnis der standortspezifischen Prüfung) bei der zuständigen Luftfahrtbehörde.

Die Deutsche Flugsicherung sowie die Landesluftfahrtbehörden sind nach unserem Kenntnisstand personell nicht für die Menge an Anfragen (17.500 Bestandsanlagen) ausgestattet.

Frage: *Ist die personelle Ausstattung ausreichend und stehen genügend Fachkräfte zur Verfügung?*

Die Prozesse bis zum BNK-Einsatz binden **in den verschiedensten Bereichen** Personal:

- 1) bei den Betreibern und Projektierern
- 2) gemeinsam mit den WEA-Herstellern und Befeuerungsherstellern für die Ertüchtigung des Windparks: Lampen, Infrastruktur, Schnittstellen
- 3) beim BNK-Hersteller/Anbieter
- 4) bei der Deutschen Flugsicherung (DFS)
- 5) bei den Landesluftfahrtbehörden
- 6) bei den Genehmigungsbehörden (im Zusammenhang mit der Bearbeitung von Änderungsanzeigen und -anträgen nach §§ 15, 16 BImSchG).

Erfahrungswerte der Projektierer/Betreiber im BWE zeigen, dass allein vor und während der Nachrüstung (vgl. zu den einzelnen Verfahrensschritten unten) bereits ungefähr 90 Stunden an Arbeitszeit in das Projekt vom Vorhabenträger bzw. Anlagenbetreiber investiert werden müssen. Ob dies mit dem vorhandenen Personal überhaupt bewältigt werden kann, ist fraglich und letztlich abhängig von der Größe der Betreiber-/Projektierer.

Ferner muss auch für die Ertüchtigung und Umrüstung der Projekte (vgl. im Detail unten) Personal zur Verfügung stehen. Einige unserer Mitglieder rechnen pro WEA mit zwei Manntagen für die Installation der neuen Lampen und der kommunikativen BNK-Anbindung zzgl. Projektmanagement. Ein Team könne somit 5 WEA pro Woche bzw. 100 WEA pro Jahr umrüsten. Größere Projektierer würden daher häufig um die 15 Teams benötigt, um innerhalb eines Jahres allein alle Hindernisbefeuerungen umzurüsten und die Anlagen somit „BNK-fit“ zu machen. Ein BNK-Hersteller teilte mit, er rechne für eine Umrüstung der Infrastruktur (Ertüchtigung/Austausch der Befeuerung sowie Herstellung der Kommunikation) mit 1 Tag pro WEA pro Team.

Anlagenhersteller berichten Ähnliches. Auch die Erfahrung mit bislang umgesetzten Projekten deuten darauf hin, dass auch bei ihnen nicht genügend Techniker im Service verfügbar sein werden, um im benötigten Maße WEA fristgerecht nachrüsten zu können (Ertüchtigung der Lampen und der Infrastruktur etc., vgl. ausführlicher unten). Hierfür werden zusätzliche Techniker benötigt und müssen geschult werden. Planmäßige Wartungen sind schon heute mit Vorlaufzeit einzuplanen, weshalb ein Aufbau eines Netzwerks von Technikern für die Integration der BNK-Systeme in neue Projekte, insbesondere aber auch in Bestandsanlagenprojekte notwendig sein wird. Ohne Sicherheit über die Richtung der Marktentwicklung auf Basis der Anforderungen an BNK-Systeme und deren Nachweis, ist dieser Aufbau weder kalkulierbar noch finanzier- und umsetzbar.

Ferner wird für die Installation und Einbindung der BNK-Hardware gut ausgebildetes Fachpersonal benötigt, dass derzeit nur teilweise am Stellenmarkt vorhanden ist. Hier ist auch eine Qualifizierung der neuen Mitarbeiter notwendig, die Zeit in Anspruch nimmt.

Aussagen über die Personalausstattung der Deutschen Flugsicherung können wir nicht treffen. Aufgrund der bereits aktuell langen Bearbeitungsdauer (mindestens sechs Monate ab Antrag mit Ergebnissen des Flugtests bis zur Stellungnahme der DFS – einhelliger Erfahrungswert unserer Mitglieder) ist davon auszugehen, dass auch hier nicht annähernd genügend Personal vorhanden ist.

Dass die immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsbehörden bereits heute oftmals personell unterbesetzt sind und die Verfahrensdauern für die umfangreichen Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen an Land immer länger werden, erfahren unsere Mitglieder in ihrer täglichen Arbeit. Dies ist ein wesentlicher Verzögerungsfaktor für die Bestandsanlagen, bei denen die ursprüngliche Genehmigung angepasst/geändert werden muss (vgl. unten).

b. Transponderbasierte Systeme

Frage: 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?

Die Transpondertechnik ist für die bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung bislang noch kein nach der AVV Kennzeichnung zulässiges System, da eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung (bisher) nach Anhang 6 AVV Kennzeichnung grundsätzlich von der technischen Ausstattung der Luftfahrzeuge unabhängig sein muss. Nach unserem Kenntnisstand sind die Systeme alle in der Testphase oder im Prototypenstatur.

Überblick der Transponderbasierten Systeme

| Lieferant/Hersteller | Produkt |
|------------------------|---|
| Quantec Sensors GmbH | Quanton B von Qunatec (transponderbasiertes System) |
| Lanthan / Air Avionics | STHDS 4.0 Transpondertechnik |
| Deutsche Windtechnik | X-BNK |

Internationale Anbieter sind uns derzeit nicht bekannt. Für den Markteintritt eines internationalen Anbieters erwarten wir zusätzlich eine Vorlaufzeit von mindestens 18 bis 24 Monaten (Erstellung Dokumentation, Aufbau Vertriebsstrukturen, Anerkennungsverfahren, CE-Konformität etc.).

Frage: Wieviel Zeit brauchen potentielle Anbieter von solchen Systemen [transponderbasierte Systeme] nach Inkrafttreten der noch ausstehenden Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen, um die Technologie in den Markt einzuführen?

Nach unserer Einschätzung ist zunächst bis zu einem Jahr Vorlaufzeit von der Geschäftsidee bis zum realistischen Angebot für ein Unternehmen, das schon am Markt aktiv ist, zu erwarten. Einige werden es auch in geringeren Zeiträumen schaffen. Die Anlaufphase eines angemessenen Liefervolumens wird wohl mindestens ein weiteres Jahr nach Inkrafttreten der geänderten AVV in Anspruch nehmen.

Es besteht das Risiko, dass die transponderbasierten Systeme, die bereits entwickelt wurden oder sich in der Entwicklung befinden aber bisher nicht zugelassen sind, selbst bei entsprechenden gesetzlichen Grundlagen nicht kurzfristig marktreif sein werden, da noch umfangreiche Anerkennungsverfahren durchlaufen werden müssten. Wie lange das Anerkennungsverfahren am Ende dauern wird, kann heute nicht mit Sicherheit gesagt werden. Wenn man berücksichtigt, dass die bestehenden Aktiv- und Passivradarsysteme teilweise jedoch mehr als 3 Jahre für das Anerkennungsverfahren von Prototyp bis zur Zertifizierung benötigt haben, spricht jedenfalls einiges dafür, dass mindestens 12 Monate für die Anerkennung von Transpondersystemen eingeplant werden müssen.

Darüber hinaus ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht klar, inwiefern Anpassungen an den bisher entwickelten Transponderempfangssystemen nach deren Aufnahme in die AVV notwendig werden, was zu weiterem erheblichem Zeitverzug führen könnte.

Frage: [transponderbasierte Systeme] *Kann eine Abschätzung getroffen werden, welches Auftragsvolumen innerhalb welcher Fristen inkl. der erforderlichen windparkseitigen Baumaßnahmen bewältigt werden kann, inklusive Vorarbeiten und Durchführung der standortspezifischen Prüfung des BNK-Systems?*

Wir können leider keine Aussage dazu treffen, wie viele Anlagen in welcher Frist mit transponderbasierten Systemen ausgestattet werden können, da derzeit unklar ist, ob und ggf. wann und mit welchen technischen Vorgaben letztere als BNK-Systeme zugelassen werden.

Auch bezüglich der transponderbasierten Systeme sind verschiedene zeitintensive Schritte durch den Anlagenbetreiber / Vorhabenträger zu vollziehen. Diese haben wir nachfolgend unter Punkt I. 4. aufgeführt und dürften sich für transponderbasierte Systeme kaum von bestehenden BNK-Systemen unterscheiden.

4. Zu d.: Planungshorizont und übliche Dauer bis zur Inbetriebnahme

Frage: *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?*

Eine Einschätzung des Planungshorizontes ist durch eine Vielzahl von Faktoren bestimmt.

Insbesondere die unsichere regulatorische Ebene der AVV und des EEG (Auslegung des Begriffs „ausstatten“ in § 9 Abs. 8 EEG) sind hier erhebliche Unsicherheitsfaktoren, die eine Einschätzung erschweren.

Für die aktuell zertifizierten Technologien und ebenso für die transponderbasierten Systeme (ab allgemeiner luftverkehrsrechtlicher Zulassung) haben wir aus der Mitgliedschaft unterschiedliche Einschätzungen erhalten, wie lang hier der (erwartete) Planungshorizont zu bewerten ist.

Die Angaben reichen von 12 bis 24 Monate ab Beauftragung. Auf Grund der Masse an Anfragen für 17.500 betroffene WEA in Deutschland besteht die Befürchtung, dass weder die BNK-Lieferanten noch die involvierten Behörden in der Lage sein werden, alle Anfragen für die Nachrüstung von bestandsanlagen kurzfristig zu beantworten. Daher ist zu befürchten, dass sich die Projektlaufzeiten mindestens verdreifachen werden, bis alle WEA in Deutschland nachgerüstet sind. Einige unserer Mitglieder gehen daher davon aus, dass bei einer „gleichzeitigen“ Nachrüstung von 17.500 WEA Projektlaufzeiten von 36 bis 48 Monaten, in Einzelfällen auch darüber hinaus, notwendig seien.

Der Planungshorizont ist von einigen weiteren Faktoren abhängig, sodass eine allgemeingültige Aussage schwer möglich ist. Der Planungshorizont dürfte z.B. abhängig sein von den Gegebenheiten vor Ort sowie davon, ob bspw. ein größeres Cluster mit mehreren Windparks abgedeckt werden soll.

Bei der Nachrüstung eines Windparks mit BNK-Systemen sind folgende weitere Projektschritte erforderlich, welche die Projektlaufzeit beeinflussen:

a. Einzelne Projektschritte zur Umsetzung von BNK

aa. Bestandsaufnahme

Zunächst erfolgt eine standortspezifische Bestimmung der Windenergieanlagen, die ausgestattet werden müssen. Diese ist abhängig vom Windpark-Layout.

bb. technische Klärung

Weiterhin muss eine WEA-typspezifische Klärung der Montagemöglichkeit erfolgen. Hierbei sind z.B. Fragen zum Montageplatz, Blitz- und Überspannungsschutz sowie zur Spannungsversorgung zu klären.

cc. technische Planung

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

Zunächst muss daher geprüft werden, ob die Hindernisfeuer überhaupt regelungsfähig und damit BNK-tauglich sind oder ob diese zu ertüchtigen sind. Der Hintergrund dafür ist, dass nicht alle momentan in Benutzung befindlichen Hindernisfeuer regelungsfähig sind. Im Rahmen der technischen Planung muss

standort- und WEA-typspezifisch die Einbindung des BNK-Systems in die Windenergieprojekt-Infrastruktur geklärt werden: Einbindung in das Kommunikationsnetz, Signalweitergabe an die einzelnen Gefahrenfeuer, SCADA-Anbindung für externen Datenabruf. Ggf. ist zu prüfen, ob bspw. Lichtwellenleiterkabel oder Steuermodule getauscht werden müssen.

WEA-Typen mit Inbetriebnahme nach 01.01.2010 sind nach unserem Kenntnisstand überwiegend mit einem Softwareupdate BNK-kompatibel, ohne dass die Hindernisfeuer nachgerüstet oder Hardware für die Schnittstellen eingebaut werden müssten. Trotzdem gibt es auch WEA, die nach 2010 in Betrieb genommen wurden und die BNK-Funktion nicht unterstützen. Bei fast allen Herstellern ist immer noch mindestens ein Software Update notwendig. Dann muss aber immer noch eine Kommunikation zwischen den Befeuerungssystemen und den zentrale BNK-Schnittstellen hergestellt werden.

Für die Bewertung der Fristverlängerung ist auch von erheblicher Relevanz, dass die Frage der Anbindung von BNK-Systemen an die einzelnen Windenergieprojekte mittels technischer Schnittstellen bislang nicht abschließend geklärt ist. Dort treten insbesondere bei relativ alten WEA mehrerer Hersteller technische Schwierigkeiten auf.

dd. Finanzierungskonzept

Weiterhin muss ein Finanzierungskonzept erstellt werden. In diesem Rahmen erfolgt unter Umständen auch eine Abstimmung/Kooperation mit Fremdbetreibern, um Synergieeffekte bei der Beschaffung zu nutzen. Dies ist abhängig vom Einzelfall. Es wird dabei mit einem Zeithorizont von 6 bis 12 Monaten, in Abhängigkeit von der beteiligten Betreiberanzahl, gerechnet.

Hinzu kommt, dass eine Kooperation mit weiteren Betreibern dadurch erschwert und verzögert wird, dass das Marktstammdatenregister als Grundlage für die notwendige Recherche noch nicht vollständig befüllt ist (Frist für Datenmeldung: Mitte 2021).

ee. Anerkennungsverfahren der Deutschen Flugsicherung

Für die Installation und Inbetriebnahme der BNK-Systeme ist zu beachten, dass sie zunächst durch die Deutsche Flugsicherung dahingehend geprüft werden, ob sie die Voraussetzungen der AVV Kennzeichnung inklusive Anhang 6 erfüllen. Liegen die Voraussetzungen vor, erfolgt eine allgemeine Anerkennung.

ff. Genehmigung nach immissionsschutz- und baurechtlichen Vorschriften

Bei dem Anschluss der WEA an ein BNK-System im immissionsrechtlichen Genehmigungsverfahren ist grundsätzlich zu unterscheiden, ob es sich um eine Neuinstallation einer WEA mit einem BNK-System oder um eine Ausstattung einer Bestandsanlage mit einem BNK-System handelt. Nachfolgend wollen wir aufzeigen, welche Fragen sich hier für Vorhabenträger und Anlagenbetreiber stellen, um zu verdeutlichen, dass erheblicher Zeitaufwand sowohl bei den Vorhabenträgern und Anlagenbetreibern als auch den Genehmigungsbehörden entsteht.

aaa. Neuinstallation einer WEA

Handelt es sich um eine Neuanlage, muss unterschieden werden, ob das BNK-System direkt an eine Anlage verbaut wird oder eine zentrale Detektionseinheit aufgestellt werden soll.

System an WEA

Der BWE geht davon aus, dass das System an der Anlage als Nebeneinrichtung der Anlage bereits von der Genehmigung umfasst ist (Konzentrationswirkung) – trotzdem bedarf es hierbei einer Einzelfallprüfung im Vorfeld des Genehmigungsantrages.

zentrale Detektionseinheiten

Kommt eine externe Antenne als BNK-System zum Einsatz, so richtet sich die Genehmigungserteilung nach den baurechtlichen- und bauordnungsrechtlichen Vorschriften. Die Antenne stellt eine bauliche Anlage dar, die errichtet werden soll. Folglich ist diese Anlage grundsätzlich nach den landesrechtlichen Vorschriften genehmigungspflichtig. Bei der Frage der Genehmigungsfähigkeit kommt es auf die Übereinstimmung mit dem öffentlichen Baurecht an. Dies richtet sich danach, ob die Anlage im Außen- oder Innenbereich errichtet werden soll. Wird sie im Außenbereich errichtet, so ist § 35 BauGB anzuwenden. Für den Innenbereich sind die Vorschriften der §§ 30 – 34 BauGB i.V.m. §§ 1ff. Baunutzungsverordnung zu beachten. Entsprechen die Vorhaben den öffentlich-rechtlichen Vorschriften, so ist die entsprechende Genehmigung zu erteilen.

bbb. Bestandsanlagen

Bei einer Erweiterung bzw. „Aufrüstung“ einer bereits bestehenden Windenergieanlage wird eine Änderung an der Anlage vorgenommen, wodurch nicht nur eine Verbindung zwischen der WEA und dem BNK-System hergestellt, sondern auch die Befeuerng der WEA als solche verändert wird.

Bei der Installation von Systemen an oder in der WEA kommt es erneut auf die Frage an, ob es sich hierbei um eine Nebeneinrichtung handelt. Ist dies im Einzelfall zu bejahen, stellt sich die Frage, ob für den Einbau bzw. die Nutzung eine Änderungsanzeige nach § 15 BImSchG genügt oder eine Änderungsgenehmigung nach § 16 BImSchG erfolgen muss. Die Beantwortung dieser Frage richtet sich nach der Auswirkung der Änderungen auf die Schutzgüter des BImSchG. Solange die Änderung nicht wesentlich ist und nur geringfügige Auswirkungen auf die Schutzgüter des Gesetzes hervorrufen kann, ist eine Anzeige nach § 15 BImSchG ausreichend. Werden durch die Änderung nachteilige Auswirkungen hervorgerufen, die für die Prüfung nach § 6 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG erheblich sein können (wesentliche Änderung), ist eine Änderungsgenehmigung nach § 16 BImSchG notwendig. Dies wird aktuell in den Bundesländern bereits unterschiedlich bewertet. Auch in Fällen einer bloß unwesentlichen Änderung besteht die Möglichkeit des Antragstellers, freiwillig eine Änderungsgenehmigung nach § 16 BImSchG zu beantragen.

gg. tatsächliche Anpassung WEA und Signalinfrastruktur im Windpark

Nachfolgend müssen die oben unter Punkt bb. und cc. genannten Maßnahmen im Park praktisch umgesetzt werden. Hierfür wird vor allem Personal bei den WEA-Herstellern, den Vorhabenträgern und Betreibern, Betriebsführern sowie Serviceunternehmen gebunden.

hh. Errichtung BNK-Hardware

Schließlich muss die BNK-Hardware installiert werden (Antennen an WEA oder im Park). Welche Schritte hier genau erfolgen müssen und wie aufwendig die Installation ist, ist stets abhängig von den Umständen des Einzelfalls.

ii. Befliegung: standortspezifisches Zulassungsverfahren Deutsche Flugsicherung

Anschließend wird nach derzeitiger Rechtslage eine standortspezifische Prüfung anhand einer unabhängigen flugbetrieblichen Beurteilung durch einen Sachverständigen in Rahmen einer tatsächlichen Befliegung für jeden neu einzurichtenden Standort einer BNK-Anlage durchgeführt. Überprüft werden hierbei sowohl die Funktionsfähigkeit als auch der Abdeckungsbereich des BNK-Systems, um beurteilen zu können, ob die Anlage an ihrem jeweiligen Standort den Anforderungen des Anhangs 6 der AVV entspricht. Zu einer weiteren bzw. erneuten Überprüfung kommt es bei Änderungen, wie beispielsweise dem Anschließen von weiteren WEA an das BNK-System. Dies nimmt wiederum Zeit in Anspruch, da erneute Testflüge erforderlich sind, um den Anforderungen gerecht zu werden.

Die Deutschen Flugsicherung prüft die Ergebnisse der Befliegung und erteilt bei Vorliegen der Voraussetzungen eine Konformitätserklärung.

jj. Zustimmung Landesluftfahrtbehörde

Soweit die Konformitätserklärung der DFS vorliegt, muss die zuständige Luftfahrtbehörde dem Einsatz des BNK-Systems zustimmen, bevor dieses eingesetzt werden kann (17.4 Satz 3 und 4 AVV Kennzeichnung):

„Für den Einsatz einer bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung ist die Zustimmung der zuständigen Luftfahrtbehörde erforderlich. Diese entscheidet aufgrund einer gutachtlichen Stellungnahme der Flugsicherungsorganisation nach § 31b Absatz 1 Satz 1 LuftVG.“

Dieser Überblick der einzelnen Verfahrensschritte zeigt, dass die Annahme eines Planungshorizontes von 12 bis 24 Monaten realistisch, wenn nicht gar optimistisch ist. So verdeutlicht der Überblick auch, dass es an vielen Stellen zu Verzögerungen kommen kann, die aktuell schwer einzuschätzen sind, sodass auch weit längere Planungszeiten als 24 Monate möglich sind.

Außerdem zeigt sich aktuell bereits, dass die Befliegung und vor allem die anschließende Beurteilung der standortspezifischen Prüfung durch die DFS einen Engpass darstellt und es bereits jetzt zu einer Mindestwartezeit von sechs Monaten ab Installation des BNK-Systems kommt (einhelliger Erfahrungswert unserer Mitglieder). Entsprechend verlängert sich der Zeitraum bis zur dauerhaften Inbetriebnahme. Sollen nun bis zu 17.500 Bestandsanlagen nachgerüstet werden, dürfte sich der benötigte Zeitraum noch einmal massiv verlängern. Ebenso wird bei der Änderung der BImSchG-Genehmigung (Engpass: Genehmigungsbehörden) ein größerer Zeitaufwand erwartet (vgl. oben).

Insbesondere im Hinblick auf Bestandsanlagen sind projektspezifische Sonderlösungen für die bedarfsgesteuerte Befeuerung notwendig (bei allen BNK-Systemen). Umgesetzt werden können diese lediglich durch die Windkraftanlagen-Wartungsunternehmen, die nach Einschätzung einiger unserer Mitglieder aktuell nicht über ausreichend Fachkräfte für diese Umrüstungen verfügen dürften.

Weiterhin sollte berücksichtigt werden, dass Unternehmen in öffentlicher Hand (z.B. Stadtwerke) als Betreiber von Windenergieprojekten bei höheren Investitionswerten (Schwellenwert: 443.000 Euro) Aufträge EU-weit ausschreiben müssen, wofür ein Planungszeitraum von geschätzt einem Jahr erforderlich sein dürfte.

Frage: Welche Unterschiede ergeben sich hinsichtlich der verschiedenen Technologien?

Auf Genehmigungsebene kommt es darauf an, ob das BNK-System an der Windenergieanlage selbst installiert wird oder eine externe Antenne errichtet werden muss.

Beim Aktivradar muss ferner eine Frequenzuteilung und eine elektromagnetische Umweltverträglichkeits-Bescheinigung (EMVU-Bescheinigung) durch die BNetzA erfolgen. Dies wird häufig bereits parallel zu den oben beschriebenen Schritten durchgeführt.

b. Weitere Verfahrensschritte für Aktivradar

aa. Frequenzuteilung

Werden Aktivradar-Systeme eingesetzt, werden hierfür Frequenzen benötigt, um eine störungsfreie Frequenznutzung aller Beteiligten zu gewährleisten. Dies dient der Sicherstellung einer effizienten und störungsfreien Nutzung von Frequenzen und ist gemäß Telekommunikationsgesetz (TKG) und ist Aufgabe der BNetzA. Beantragt wird dies durch den Radar-Betreiber (dies ist meist der Radar-Hersteller, kann aber auch der Anlagenbetreiber selbst sein – hierbei kommt es auf die konkrete Vereinbarung zwischen Radar-Hersteller und Anlagenbetreiber an). Hierfür untersucht die BNetzA nach § 55 Abs. 5 TKG die Frequenz-Verfügbarkeit und -Verträglichkeit anhand der eingereichten Unterlagen. Bei einer Frequenzuteilung fallen eine einmalige Gebühr sowie jährliche Beiträge an. Die Frequenzen werden in der Regel für einen gewissen Zeitraum erteilt, wobei eine Verlängerung der Zuteilung grundsätzlich möglich und rechtzeitig zu beantragen ist.

bb. Elektromagnetische Umweltverträglichkeit-Bescheinigung

Zusätzlich ist die BNetzA zuständig für die Bescheinigung der elektromagnetischen Umweltverträglichkeit (Gewährleistung des Schutzes von Personen in elektromagnetischen Feldern ortsfester Funkanlagen, § 1 BEMFV). Die erforderlichen Unterlagen ergeben sich aus § 4 Abs. 5 BEMFV. Hierzu zählen unter anderem: Lage-, Montageplan und Antennendiagramme. Nach einer rechnerischen Ermittlung der Grenzwerte ergibt sich, ob der erforderliche Sicherheitsabstand zum Schutz von Menschen eingehalten wurde. Die BNetzA erteilt bei positivem Prüfergebnis eine Standortbescheinigung für den Betriebsort.

5. Zu e.: Notwendigkeit der Verlängerung der Umsetzungsfrist

Frage: 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?

Die Branche hat die BNK als Akzeptanzthema erkannt und ist bereit zu investieren, um die Befeuerung weitestgehend auszuschalten.

Die Umsetzungsfrist muss aber aus organisatorischen, wirtschaftlichen sowie aus verwaltungspraktischen Gründen zwingend verlängert werden. Es erscheint eine Fristverlängerung für die Verpflichtung zum BNK-Einsatz von vorerst zwei Jahren für Neuanlagen und von vier Jahren für Bestandsanlagen ab 01.07.2020 angezeigt. Neuanlagen sind hierbei Anlagen, die nach Beginn der ursprünglichen Umsetzungsfrist 01.07.2020 in Betrieb genommen werden. Diese Fristverlängerung ist nur ausreichend, wenn eine AVV- Kennzeichnung spätestens zum 01.01.2020 in Kraft tritt, damit für die Akteure Planungssicherheit besteht.

Der notwendige Zeitaufwand begründet sich zum einen durch die oben beschriebenen zeitaufwendigen Verfahrensschritte und die personellen Engpässe auf allen Ebenen. Insbesondere im Hinblick auf Bestandsanlagen sind projektspezifische Sonderlösungen für die Befeuerung notwendig. Umgesetzt werden können diese lediglich durch die Windkraftanlagen-Hersteller, Befeuerungshersteller selbst oder Serviceunternehmen, was auch hier zu Engpässen führen wird, da diese bereits mit der regulären Wartung ausgelastet sind. Hinzu kommen die genehmigungsrechtlichen Fragen. Für Bestandsanlagen ist daher aus unserer Sicht eine umfangreichere Verlängerung der Umsetzungsfrist erforderlich.

Weiterhin müssen in diesem Zusammenhang folgende Punkte beachtet werden, die bisher durch die obenstehenden Fragen nicht adressiert wurden:

Angesichts der Tatsache, dass eine verlässliche Grundlage für den zukünftigen Einsatz der BNK mangels Inkrafttreten der neuen AVV bislang nicht besteht, lässt sich auch keine konkrete Aussage zu der Frage, welchen Zeitraum die Branche benötigt, um Bestands- sowie Neuanlagen mit BNK-Systemen auszustatten, verlässlich treffen.

Durch die Ungewissheit über die Inhalte der AVV-Änderung fehlt die Grundlage für Weiterentwicklung, Zulassung und Schnittstellenkonzeption der BNK-Systeme. Ressourcen können erst auf Basis der AVV Kennzeichnung ausgebaut werden bei:

- WEA-Herstellern, BNK-Herstellern, Vorhabenträgern und Anlagenbetreibern für die Installation
- und bei Zulassungs- und Genehmigungsbehörden für die Anerkennung der BNK-Systeme und Änderungen der Genehmigungen,
- genauso wie bei der DFS zur standortspezifischen Prüfung.

Insbesondere bezüglich der Nachrüstung der WEA (Ertüchtigung der Lampen und der Infrastruktur etc., vgl. ausführlicher oben) werden zusätzliche Techniker benötigt und müssen geschult werden. Planmäßige Wartungen sind schon heute mit Vorlaufzeit einzuplanen, weshalb ein Aufbau eines Netzwerks von Technikern für die Integration der BNK-Systeme in neue Projekte, insbesondere aber auch in Bestandsanlagenprojekte notwendig wird. Ohne Sicherheit über die Richtung der Marktentwicklung auf Basis der Anforderungen an BNK-Systeme und deren Nachweis ist dieser Aufbau weder kalkulierbar noch finanzier- und umsetzbar.

Ferner ergibt sich aus einem bereits bekannt gewordenen internen Vorentwurf des zu ändernden Anhangs 6 der AVV Kennzeichnung, dass neben der geplanten Zulassung des Transpondersystems offenbar neue und teilweise verschärfte Anforderungen auch für die bereits mit einer grundsätzlichen Zulassung versehenen BNK-Systeme geplant werden. Nach dem Vorentwurf sollen BNK-Hersteller ein Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9000 führen. Nach unserem Kenntnisstand dürfte hier die ISO 9001 gemeint sein, da nach dieser die Zertifizierung erfolgt. Die meisten BNK-Hersteller haben eine solche ISO Zertifizierung bisher nicht. Ein Zertifizierungsprozess dauert durchschnittlich 9 Monate und würde den möglichen Installationsbeginn der Systeme verschieben.

Sollte dieser Anhang 6 in der derzeit vorliegenden Fassung beschlossen werden, so hieße dies, dass wohl auch die bisher am Markt verfügbaren BNK-Systeme eine neue allgemeine Zulassung benötigen würden; dies würde zu weiteren erheblichen Verzögerungen des Einsatzes von BNK-Systemen führen.

Sollte die in dem Vorentwurf des Anhangs 6 zur AVV-Änderung geplante Verpflichtung zum Einsatz von Infrarotfeuern tatsächlich beschlossen werden, so hätte dies weitere einschneidende kosten- und zeitaufwendige Maßnahmen zur Folge; dies gilt insbesondere für bereits in Betrieb befindliche Anlagen.

Wir schlagen abschließend vor, dass die BNetzA regelmäßig prüft, wie sich der Markt weiterentwickelt hat und ob dieser die Einhaltung der (verlängerten) Frist zulässt, um die Frist gegebenenfalls erneut zu verlängern. Dabei ist es ausdrücklich das Ziel des BWE, die Umsetzung der BNK sicherzustellen und nicht unnötig in die Länge zu ziehen.

II. Zu. 2): Voraussetzung für Erfüllung der BNK-Pflicht

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

Wenn diese Rechtsauffassung der BNetzA zutrifft, führt dies gerade im Zusammenhang mit transponderbasierten Systemen erst recht zu einem erheblich umfangreicheren Zeitbedarf in der Branche. In diesem Fall müsste nämlich zunächst das Inkrafttreten der geänderten AVV Kennzeichnung abgewartet werden. Danach müssten Transponderempfangssysteme entwickelt bzw. den aktuellen Vorgaben der AVV angepasst und eine entsprechende allgemeine Zulassung des Systems beantragt werden. Bis diese erfolgt ist, können viele Monate vergehen. Dies haben die Erfahrungen mit den bisher zugelassenen Systemen

gezeigt. Erst nach allgemeiner Zulassung eines Transponderempfangssystems werden entsprechende Systeme an die WEA-Betreiber verkauft werden können. Dies verdeutlicht, dass zahlreiche zeitaufwendige Schritte erfolgen müssen, bevor es in der Praxis tatsächlich zum Einsatz von Transponderempfangssystemen für die BNK kommt. Entsprechendes gilt auch für die derzeit bereits allgemein zugelassenen BNK-Systeme, wenn der Anhang 6 der zu ändernden AVV tatsächlich so beschlossen werden sollte wie in dem bereits bekannten Vorentwurf, denn dann müssten auch diese Systemhersteller wohl jeweils neue allgemeine Zulassungen beantragen.

III. Zu 3): Umfang der Ausstattungspflicht

Aussage: Die Ausstattungsverpflichtung des § 9 Absatz 8 EEG 2017 umfasst alle Schritte, die erforderlich sind, um das BNK-System unter Beachtung aller rechtlichen Voraussetzungen zulässigerweise in Betrieb zu nehmen.

Der BWE ist der Auffassung, dass diese Auslegung des Begriffs „ausstatten“ in § 9 Abs. 8 Satz 1 EEG nicht sachgerecht ist. Wir gehen davon aus, dass es nicht nur bei Neuanlagen (vgl. Punkt IV.), sondern auch bei Bestandsanlagen für die Erfüllung der BNK-Pflicht allein auf denjenigen Zeitpunkt ankommt, in welchem der Betreiber die standortspezifische Zulassung des BNK-Systems bei der DFS beantragt hat. So liegt der verfahrensmäßige Fortgang gerade nicht in der Hand des Betreibers. Es würde für ihn eine unzumutbare Härte begründen, die Verfahrensdauer nicht beeinflussen zu können und trotzdem dem Risiko ausgesetzt zu sein, den Anspruch auf die Einspeisevergütung zu verlieren.

Sollte eine standortspezifische Zulassung mittels einer Befliegung für die Zukunft entfallen, worauf jedenfalls der Vorentwurf des Anhangs 6 der AVV-Änderung hindeutet, könnte dieser Punkt ggf. anders zu beurteilen sein. Derzeit ist aber in keiner Weise sichergestellt, dass es für zukünftige BNK-Zulassungen keiner standortspezifischen Prüfung der DFS mit Befliegung mehr bedarf.

Es bedarf außerdem der Präzisierung, was mit der Formulierung „ihre Anlagen“ in § 9 Abs. 8 Satz 1 EEG gemeint ist. Es kann nicht Sinn und Zweck der Regelung sein, jede Windenergieanlage einzeln mit einer BNK-Einrichtung auszurüsten zu müssen. Dies ist weder wirtschaftlich darstellbar noch ist es aus Gründen der Luftverkehrssicherheit notwendig. Ein Vergleich mit der (bisherigen) AVV Kennzeichnung (dort Ziff. 14) zeigt demgemäß, dass Systeme Windpark- bzw. Betreiber-übergreifend eingesetzt werden können („Windenergieanlagen-Blöcke“). Die Formulierung „ihre Anlagen“ ist daher nach unserem Dafürhalten im Sinne eines einheitlichen Rechtsverständnisses dahingehend auszulegen, dass der Betreiber die Möglichkeit hat, mit der Installation einer BNK-Einrichtung seine Ausstattungspflicht für mehrere Windenergieanlagen zu erfüllen, soweit seine Systemlösung den luftverkehrsrechtlichen Anforderungen entspricht. Letztlich ist maßgeblich, dass die betreffende WEA-Befliegung mittels einer BNK-Steuerung bedarfsgesteuert geschaltet wird, auch wenn das BNK-System nicht an der betreffenden WEA selbst verbaut ist.

IV. Zu 4): Ausstattung bei Neuanlagen

Aussage: 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.

Wir hatten bereits im Rahmen unserer Stellungnahme zum Energiesammelgesetz gefordert, dass die Verpflichtung zum Einsatz der BNK nur bestehen darf, wenn eine solche an dem jeweiligen Standort zuvor die erforderliche luftverkehrsrechtliche Genehmigung erhalten hat. Eine solche Genehmigung kann regelmäßig erst nach Vorliegen der BImSchG-Genehmigung beantragt werden. Wir hatten daher gefordert, folgende Ergänzung in § 9 Absatz 8 EEG aufzunehmen:

Betreiber von Windenergieanlagen nach Satz 2 Nr. 1 kommen ihrer Verpflichtung nach Satz 1 nach, wenn sie innerhalb eines Jahres nach Inbetriebnahme der Windenergieanlagen die projektspezifische gutachterliche Stellungnahme bezüglich der bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung bei der Flugsicherungsorganisation nach § 31 b Abs. 1 Satz 1 LuftVG beantragen und die bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung unverzüglich umsetzen, sobald ihnen die hierfür erforderliche Genehmigung vorliegt.

Wie soeben unter III. dargestellt, sind wir der Auffassung, dass diese Aussage auch für Bestandsanlagen gelten muss. Die Windenergieanlage – egal ob Neu- oder Bestandsanlage – muss ab Inbetriebnahme dauerhaft und ohne nachteilige Auswirkungen auf die (bezuschlagte) EEG-Vergütung betrieben werden dürfen, wenn die Anerkennung durch die DFS bis zum Stichtag beantragt wurde. Bis zum Abschluss des Anerkennungsverfahrens darf (und muss) die Anlage mit Nachtkennzeichnung betrieben werden, die nicht bedarfsgesteuert ist, ohne dass es hierbei zu einer Sanktion kommt, denn es liegt nicht in der Macht des Anlagenbetreibers, den Zeitpunkt der standortspezifischen Zulassung seiner WEA durch die DFS zu bestimmen.

Bei Bestandsanlagen könnte allenfalls dann etwas anderes gelten, wenn sichergestellt wäre, dass das BNK-System bei frühzeitiger Antragsstellung durch den Anlagenbetreiber auch eine rechtzeitige standortspezifische Anerkennung erhält. Dies kann aber unter den aktuellen Umständen gerade nicht gewährleistet werden. Auch deshalb ist unter Zugrundelegung der von der BNetzA vertretenen Auffassung eine längere und ausreichende Übergangsfrist für Bestandsanlagen notwendig.

V. Zu 5): luftverkehrsrechtlicher Ausschluss einer BNK-Ausstattung

Aussage: *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.*

Wir hatten bereits im Rahmen unserer Stellungnahme zum Energiesammelgesetz gefordert, dass die Verpflichtung zum Einsatz der BNK nur bestehen darf, wenn eine solche an dem jeweiligen Standort zuvor die erforderliche luftverkehrsrechtliche Genehmigung erhalten hat. Die Erfüllung der Ausstattungsverpflichtung ist hingegen rechtlich unmöglich, wenn keine luftverkehrsrechtliche Zulässigkeit besteht. § 9 Absatz 8 EEG 2017 ist insoweit einschränkend auszulegen. Es sollte insofern jedoch eine „*Negativbestätigung*“ der Bundesnetzagentur erfolgen, um die Befreiung der BNK-Pflicht gegenüber dem zuständigen Netzbetreiber nachweisen zu können. Das Fehlen einer solchen „*Negativbestätigung*“ könnte zu Streitigkeiten zwischen Betreiber und Netzbetreiber um die Auszahlungspflicht der EEG-Vergütung führen. Es obliegt der Deutschen Flugsicherung und letztlich der zuständigen Luftverkehrsbehörde, über den Einsatz eines BNK-Systems im Sicherheitsbereich von Flugplätzen/Flughäfen zu entscheiden. Der Prozess ist hierbei relativ aufwendig und zu wenig definiert. Der Betreiber läuft nach unserer Einschätzung Gefahr, dass sich die Genehmigungsbehörden und die Luftverkehrsbehörden den Ball hin und her spielen. Zudem entstehen dennoch unkalkulierbare Kosten. Eine beispielhafte Betrachtung der Lage in Brandenburg zeigt dieses Problem auf: Nach der Konsultation der Genehmigungsbehörde und der Zustimmung zum Betrieb mittels BNK wurde der Antragssteller an die Gemeinsame Oberen Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg weitergeleitet. Diese stellte dann fest, dass die WEA im Luftraum Delta stehen und eine Ausstattung mit BNK nicht möglich sei. Es wurde dann zurück an die Genehmigungsbehörde verwiesen. Eine Veröffentlichung von Ausschlussflächen bzw. Einschränkungen im BNK-Betrieb wäre wünschenswert, um diesen Prozess so weit wie möglich zu vereinfachen. Dann sollte es ggf. genügen, wenn der Betreiber lediglich nachweist, dass sein Projekt innerhalb einer BNK-Ausschlussfläche liegt.

Wir bedanken uns abschließend nochmals ausdrücklich für die Möglichkeit der Stellungnahme und hoffen, dass unsere Einschätzungen und Vorschläge Berücksichtigung finden. Gerne kann diese Stellungnahme in der vorliegenden Form oder in Auszügen veröffentlicht werden.

Für Rückfragen stehen wir selbstverständlich gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
gez.

Hermann Albers
Präsident