

Stellungnahme

**zum Entwurf zur Neufassung der
Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur
Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen
Aktenzeichen: LF15/6116.4/10**

**Stellungnahme von VDMA Power Systems in der
Verbändeanhörung zum Entwurf zur Neufassung der
Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von
Luftfahrthindernissen
Aktenzeichen: LF15/6116.4/10**

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | VORBEMERKUNG..... | 3 |
| 2 | ALLGEMEIN..... | 4 |
| 3 | STELLUNGNAHME..... | 5 |
| | 3.1 Teil 2 – Technische Spezifikationen | 5 |
| | 3.2 Teil 4 – Windenergieanlagen..... | 6 |
| | 3.3 Anhang 6 - Anforderungen an die Bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung | 7 |

1 Vorbemerkung

VDMA Power Systems bedankt sich für die Gelegenheit zur Stellungnahme zum Entwurf zur Neufassung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV Kennzeichnung).

Der VDMA Fachverband Power Systems und seine Arbeitsgemeinschaften vertreten die Hersteller und Zulieferer von Strom- und Wärmeerzeugungsanlagen. Dazu zählen Motorenanlagen, Thermische Turbinen und Kraftwerke, Speicher- und Sektorkopplungstechnologien sowie Wasserkraft- und Windenergieanlagen.

VDMA Power Systems befürwortet grundsätzlich die schnellstmögliche Einführung der BNK-Pflicht. Der Einsatz von BNK-Systemen trägt erheblich zur Akzeptanz bestehender und neu zu errichtender Windenergieanlagen (WEA) an Land und vor der Küste durch die Bevölkerung bei und leistet daher einen wesentlichen Beitrag zum Gelingen der Energiewende.

Die Umsetzung der BNK-Pflicht muss aus Sicht des VDMA unbedingt technologieoffen, herstellerunabhängig und mit ausreichender Übergangszeit insbesondere für die Nach- und Umrüstung erfolgen. Wettbewerb setzt dabei voraus, dass technische Einrichtungen von mehreren Anbietern verfügbar sind, rechtzeitig zugelassen, produziert und genehmigt werden. Hier halten wir eine sachgerechte Fristverlängerung für dringend erforderlich.

Auf Basis des Entwurfs der neuen AVV Kennzeichnung bekräftigt der VDMA seine Stellungnahme zur Konsultation der Bundesnetzagentur (BNetzA). Auch aufgrund der zusätzlichen Anforderungen an die Aus- und Nachrüstung von Infrarotleuchten sind zusätzlich zu bestehender Frist mindestens 2 Jahre für Ausrüstung von Neuanlagen und mindestens 4 Jahre für die Nachrüstung von Bestandsanlagen erforderlich. Voraussetzung ist das Inkrafttreten der neuen AVV Kennzeichnung spätestens zum 01.01.2020.

Hersteller von Windenergieanlagen müssen Schnittstellen der BNK-Systeme zur Anlagensteuerung bereitstellen, BNK-Systeme in Neuanlagenprojekte integrieren und Bestandsanlagen nachrüstungen etwa im Rahmen von Servicetätigkeiten für die Betreiber durchführen. Zur Durchführung dieser Maßnahmen ist es außerordentlich wichtig, hier schnellstmöglich Rechtssicherheit zu haben. Die AVV-Kennzeichnung stellt hier die wesentliche Grundlage für den Einsatz bedarfsgesteuerter Nachkennzeichnung (nachfolgend BNK) für die Umsetzung der bundesweiten BNK dar.

Wir begrüßen den Vorschlag zur Gesamthöhenbegrenzung befeuerter Windenergieanlagen auf 315 Meter entsprechend der Richtlinie der internationalen Luftfahrtorganisation ICAO. Leider erhalten noch immer zahlreiche Projekte mit WEA, deren Rotorblätter die sog. 65-Meter-Regelung in Nr. 20.1 der bestehenden AVV nicht einhalten können, keine Genehmigungen. Der Weg über Ausnahmegenehmigungen nach Nr. 30 der AVV-Kennzeichnung stellt hier keine ausreichende Lösung dar, da die handelnden Behörden aufgrund der Vielzahl der Anträge zwischenzeitlich an ihre Kapazitätsgrenzen stoßen oder sogar aus grundsätzlichen Erwägungen heraus gar keine Ausnahmen mehr erteilen. Dies führt seit längerem zu einem erheblichen Genehmigungsstau. Wir erwarten hier von Seiten des BMVI ein klares Signal, dass Anlagen, die sich aktuell im Genehmigungsprozess befinden und somit im Übergangszeitraum bis zum Inkrafttreten der Neufassung der AVV liegen, bereits nach den neuen Vorgaben bzgl. der Nachkennzeichnung eine Genehmigung erhalten können.

2 Allgemein

1. Es ist wichtig, Unklarheiten oder Unsicherheiten bzgl. der Anwendung oder Nichtanwendung einzelner Vorschriften der AVV in Bezug auf Windenergieanlagen zu vermeiden. Daher schlagen wir als einen möglichen Weg vor, dass, Teil 4 – Windenergieanlagen als in sich geschlossenen Teil zu formulieren und Verweise in Teil 3 der AVV zu vermeiden. Hintergrund ist, dass viele der Vorgaben aus den vorangegangenen Teilen für Windenergieanlagen nur soweit zur Anwendung kommen wie sie nicht anderweitig in Teil 4 geregelt sind. Hieraus ergeben sich viele Unklarheiten, ob und wie gewisse Punkte auch für eine WEA herangezogen werden können bzw. müssen.

So heißt es in 5.2)

"Feuer zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen sind grundsätzlich an den höchsten Punkten der Hindernisse anzubringen und dürfen in keiner Richtung völlig vom Hindernis verdeckt werden. Ist dies aus technischen Gründen nicht möglich dürfen Tagesfeuer und Gefahrenfeuer maximal 50 Meter überragt werden, andere Feuer zur Nachtkennzeichnung maximal 15 Meter. Es ist dafür zu sorgen, dass jederzeit mindestens ein Feuer aus jeder Richtung sichtbar ist (beispielsweise durch Doppelung der Feuer)."

Dies führt zu einer Unklarheit mit Blick die in 16.1) gemachten Vorgaben.

„Bei Anlagenhöhen von weniger als 315 Metern über Grund oder Wasser ist auf dem Dach des Maschinenhauses eine Nachtkennzeichnung durch Feuer W, rot oder Feuer W, rot (ES) vorzusehen.“

Aus dieser Unklarheit könnte eine zusätzliche Befeuerung maximal 15 Meter unterhalb der Blattspitze interpretiert werden. Eine solche Vorgabe wäre wohl nur mittels Blattspitzenbefeuerung zu erfüllen.

Dies ist aber nicht die Intention der novellierten AVV, soweit unser Verständnis und sollte daher entsprechend klargestellt werden.

Ebenfalls führt bspw. Punkt 10.3) zu Unklarheit:

„Beträgt die Breite des Objekts mehr als 150 Meter, so sind auch die Eckpunkte mit Gefahrenfeuern zu versehen. Dabei dürfen die Enden des Objekts nicht weiter als 75 Meter vom Ort des Gefahrenfeuers entfernt sein.“

Da es in Teil 4 keine anderweitige Regelung gibt, besteht die Unklarheit dahingehend, ob diese Vorgabe auch für WEA gelten soll. Auch in diesem Fall wäre eine Erfüllung der Vorgabe wohl nur mittels Blattspitzenbefeuerung möglich wäre. Auch hier sind wir überzeugt, dass dies nicht die Intention der novellierten AVV ist. Zudem würde aus Sicht von VDMA Power Systems eine solche Vorgabe dem Ziel nach höherer Akzeptanz im Wege stehen, da dies die Befeuerungsintensität der WEA deutlich erhöhen würde.

Wie Eingangs geschrieben fordert der VDMA Power Systems eine klare Bestimmung der Begriffe und Anforderungen, um mögliche Missverständnisse und Fehlinterpretationen zu vermeiden und klare Vorgaben für den sicheren Betrieb von WEA im Rahmen der Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen zu erreichen.

2. Im Vorfeld der Planungen gingen die Hersteller von kombinierten Feuer W, rot und Feuer W, rot ES und Infrarotfeuern aus. Dies wäre auf Basis der unterschiedlichen Anforderungen im Entwurf der AVV nun nicht möglich. Getrennte Befuerungssysteme stellen neue Herausforderungen im Hinblick auf die Umrüstung dar. Hier wäre mit deutlich höheren - zeitlichen und finanziellen - Aufwendungen für die Errichtung der Infrarotbefuerung zu rechnen, da nicht wie geplant auf bestehende Infrastruktur zurückgegriffen werden könnte. Kombinierte Feuer müssen daher möglich sein. Anforderungen sind entsprechend anzupassen.
3. Die geschätzten Kosten für die Nachrüstung von Infrarotbefuerung von 2.000 € erscheinen uns gerade mit Blick auf die oben genannten Punkte deutlich zu gering angesetzt. Bei einer Anbringung von Infrarotbefuerung müssen auch zusätzlich mechanische Adapter, Verkabelungen usw. berücksichtigt werden. Nach Einschätzung der Hersteller im VDMA ist daher für den Großteil der Anlagen mit Kosten von mindestens 6.000 € für die Nachrüstung der Infrarotbefuerung zu rechnen. Hierbei ist eine Nachrüstung bzw. Erweiterung der Ersatzstromversorgung noch nicht berücksichtigt.

3 Stellungnahme

Nachfolgend gehen wir auf die aus unserer Sicht relevanten Punkte des Entwurfs AVV-Kennzeichnung im Einzelnen ein.

3.1 Teil 2 – Technische Spezifikationen

- 3.5) Hier sollte sich aus Sicht von VDMA Power Systems der Verweis auf Anhang 2 beziehen.
- 3.7) Bisher sind BNK und sichtweitenabhängige Leuchtintensität nicht kompatibel. Dies wurde im aktuellen Entwurf der AVV angepasst. Hier sind aus Sicht von VDMA Power Systems genauere Spezifikationen notwendig, um klar herauszustellen, dass BNK mit sichtweitenabhängiger Leuchtintensität kompatibel ist, um Missverständnissen vorzubeugen und zu vermeiden, dass Projektanforderungen anders bzw. falsch ausgelegt werden können.
- 3.8) Nach Einschätzung von VDMA Power Systems ist eine Bestimmung des Ausfallrisikos der Flugbefuerungen über die Zeit nicht möglich. Auch ist der Begriff "*lange Lebensdauer*" nicht näher definiert und beschrieben. Der Punkt ist daher zu streichen.
- 3.10) Eine Versorgungsdauer von mindestens 16 Stunden sehen wir als nicht zielführend und als eine erhebliche wirtschaftliche und technische Zusatzbelastung an. In älteren Anlagen ist aufgrund beengter Platzverhältnisse die Installation größerer USV-Systeme häufig nur schwer umzusetzen. Ggf. müsste die USV im Turmfuß installiert werden, was einen erheblichen Kosten- und Verkabelungsaufwand mit sich bringen würde. Auch ist aus ökologischer Betrachtung, der Batterietausch bzw. deren Nachrüstung bei tausenden WEA nicht sinnvoll.

Hier sollte eine Risikobetrachtung erfolgen, wie wahrscheinlich es ist, dass in der längsten Nacht des Jahres eine WEA ausfällt/vom Netz getrennt wird und es nicht möglich ist eine NOTAM Meldung abzusetzen und daraufhin eine unbefeuerte WEA eine Gefahr für einen Piloten darstellen würde! Wir sind der Meinung hier sollte auf

den Durchschnitt eines Stromausfalls in den letzten Jahren verwiesen und mit einem zusätzlichen Sicherheitszuschlag bewertet werden. Wir schlagen die Dauer von 1 Stunde vor, wie es z.B. in Dänemark bereits Stand der Technik ist.

Ebenso ist eine Klärung bzgl. der Behandlung der Tageskennzeichnung notwendig. Wir setzen uns hier für die Herausnahme der Tageskennzeichnung aus dem Ersatzversorgungskonzept ein.

- 4.1) Kennzeichnungsfarben: Für die Verwendung unbeschichteter Betontürme ist die Ergänzung von betongrau (RAL 7023) notwendig.

3.2 Teil 4 – Windenergieanlagen

- 13) Windenergieanlagen-Blöcke: Hier fehlen aus Sicht von VDMA Power Systems in der Novelle klare Angaben zum zulässigen Abstand der Peripherieanlagen untereinander. Wir würden von Herstellerseite einen Abstand von 2.000 Metern zwischen den Anlagen vorschlagen. Auch lässt die Aussage "signifikant" keine Rückschlüsse zu, ab wann Anlagen ggf. auch in den zu Blöcken gebündelten Windenergieprojekten zusätzlich zu kennzeichnen sind.
- 14 b) Bei der Tageskennzeichnung von Windenergieanlagen sind im aktuellen Entwurf feste Vorgaben für die Breite der Markierungsstreifen vorgesehen. Hier schlagen wir eine Ergänzung vor:

"Die Höhe der Streifen darf jeweils um bis zu 50 cm unterschritten werden."

Durch eine flexible Ausgestaltung der Höhe des Farbstreifens werden Innovationen im Turmbau, insb. Segmentbauweise, erleichtert, so dass zusätzliche Kosten bei der Markierung minimiert werden können. Aktuell strebt die Branche die Verringerung der Segmenthöhen an, um Transportkosten zu senken und die negativen Folgen des Schwerlastverkehrs zu minimieren. Eine starre Auslegung der Farbmarkierung würde diese Entwicklung konterkarieren.

- 15) In der AVV (a.F.) bestand bei WEA < 150 Meter die Möglichkeit, eine Tageskennzeichnung ausschließlich mit Tagesfeuern und ohne eine zusätzliche Farbkennzeichnung zu realisieren. Im Sinne einer Akzeptanz von Windenergieanlagen sollte daher die Variante einer Tageskennzeichnung beibehalten und auch auf WEA höher 150 Meter ausgeweitet werden. Ideal wäre also, wenn Tagesbefeuerung und Tageskennzeichnung (Gondelmarkierung) alternativ zueinander nutzbar sind, unabhängig von der Größe der Anlage. Der Entwurf der AVV sollte daher angepasst werden:

*Tagesfeuer gemäß Nummer 3.1 können **alternativ zur Tagesmarkierung eingesetzt werden.** Abhängig von der Hindernissituation **ist es möglich, das Tagesfeuer auch ergänzend zur Tagesmarkierung gefordert werden, wenn dies für die sichere Durchführung des Luftverkehrs als notwendig erachtet wird.** Das Tagesfeuer muss auf dem Dach des Maschinenhauses gedoppelt installiert sein. Bei Anlagenhöhen von mehr 315 Metern ist im Rahmen eines flugbetrieblichen Gutachtens ein besonderes Kennzeichnungskonzept vorzulegen, welches durch die zuständige Luftfahrtbehörde genehmigt werden muss.*

- 16.4) Wie oben ausgeführt sollte nicht auf Punkt 5.1 verwiesen werden. Ist ein Verweis gewünscht, müsste dieser an der genannten Stelle aus unserer Sicht auf Punkt 5.2

verweisen. Aus Sicht von VDMA Power Systems sollte statt eines Verweises ergänzt werden:

"Es ist dafür zu sorgen, dass jederzeit mindestens ein Feuer aus jeder Richtung sichtbar ist (beispielsweise durch Doppelung der Feuer)."

3.3 Anhang 6 - Anforderungen an die Bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung

1) Allgemeine Anforderungen

Zur Sicherung der Akzeptanz vor Ort, sollten technische Vorgaben entwickelt und aufgenommen werden, die sicherstellen, dass beim Einsatz von BNK-Systemen keine Nachtbefeuerung aktiviert ist, wenn diese nicht erforderlich ist. Daher sind aus Sicht von VDMA Power Systems klare Kriterien und Wirkungsräume festzulegen, in welchen ein BNK-System aktiv werden muss. Diese Vorgaben müssen sowohl die Kriterien der Flugsicherheit erfüllen, als auch dem Wunsch nach höherer Akzeptanz Rechnung tragen. Hierbei ist ebenfalls sicherzustellen das die Systeme am Markt verfügbar und volkswirtschaftlich sinnvoll beschafft und eingesetzt werden können. Für die Festlegung des Wirkraums sollte ein Radius gewählt werden ab dem die BNK frühestens und einen Radius ab dem Sie spätestens eingeschaltet bzw. zu aktivieren ist. Eine durchgängige oder andauernde Befeuerung der Anlagen ist zu vermeiden, um den Zweck der BNK zu sichern.

- Aus Sicht von VDMA Power Systems müssen BNK-Systeme unbedingt technologieoffen und herstellerunabhängig dieselben Kriterien erfüllen. Unterschiedliche Leistungsumfänge und Anforderungen aufgrund unterschiedlicher Systeme können nicht Teil eines Standards sein. Daher sind alle Anforderungen, welche speziell eine Technologie herausstellen, zu streichen oder als allgemeine Anforderung zu definieren.
- Der im aktuellen AVV-Entwurf gewählte Ansatz, den Wirkungsraum ab "**Boden**" zu definieren wäre eine starke Verschärfung der Anforderungen an BNK-Systeme. Diese Regelung kann nicht nachvollzogen und daher auch nicht akzeptiert werden. In Deutschland gilt eine Sicherheitsmindesthöhe von 150 Metern im Flugbetrieb. Daher erscheint die Forderung einer Detektion bis zum Boden nicht angemessen und kann von allen bisherigen, seitens der DFS zertifizierten BNK Systemen, nicht erfüllt werden. Durch die Formulierung „Der gesamte Wirkungsraum ist zu erfassen.“ würden BNK-Layouts, welche bislang als sicher und möglich galten, nicht mehr möglich sein. Wir halten es aus Gründen des Wettbewerbs und der Kosten aber auch aus Gründen des Bestandsschutzes für zwingend erforderlich, sich bei den Festlegungen des Wirkungsraums an der nach § 6 LuftVO vorgesehenen Mindestflughöhe von 150 Metern zu orientieren und diese als Grundlage anzusetzen, da die Flugsicherheit hierdurch gewährleistet ist. Infrarotkennzeichnung macht dies Anforderung ohnehin überflüssig.
- Der Wegfall der drei unterschiedlichen Startsequenzen nach Aktivierung der Befeuerung durch das BNK aus der alten Fassung der AVV, vereinfacht die Gefahrenfeuersteuerung. Zur Klarstellung sollte die AVV jedoch um folgen Text ergänzt werden:

„Nach Aktivierung durch das BNK-System startet die Nachtbefeuerung spätestens mit der nächsten W,rot-Sequenz. Für bereits genehmigte bzw. realisierte Projekte mit abweichendem Startverhalten besteht Bestandsschutz“

- Im aktuellen Entwurf AVV wird alle 6 Monate eine Überprüfung der Funktion der BNK-Anlage im Rahmen eines Wartungskonzepts gefordert.
Es bleibt unklar, wie dies genau zu geschehen hat und was mit einer solchen Überprüfung bezweckt werden soll. Alle im Rahmen der BNK eingesetzten Geräte führen regelmäßig umfangreiche Selbsttests durch und sind über das Leitsystem der Anlage an die Fernüberwachung angeschlossen. VDMA Power Systems schlägt an dieser Stelle vor, die Prüfung des BNK-Systems im Rahmen der standardmäßigen Wartung der Gesamtanlage durchzuführen. Der Prüfumfang muss im Vorfeld im Rahmen eines Prüf- und Standardisierungskonzepts im Kreis einer breiten Stakeholderbeteiligung ermittelt und festgelegt werden.

Wir bitten Sie dringend unsere Stellungnahme bei der zügigen, aber sorgfältigen Anpassung des Entwurfs der neuen AVV Kennzeichnung angemessen zu berücksichtigen und stehen Ihnen für Rückfragen zur Verfügung.

Ansprechpartner

Sebastian Steul
VDMA Power Systems
Tel.: +49 69 6603-1748
Email: sebastian.steul@vdma.org