



Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr,
Dez. 33 - Standort Oldenburg, Kaiserstr. 27, 26122 Oldenburg



**Niedersächsische Landesbehörde
für Straßenbau und Verkehr**
Dezernat 33 Luftverkehr - Standort Oldenburg
- Luftfahrtbehörde -

Landkreis Aurich
Fischteichweg 7-13

26603 Aurich

Bearbeitet von
Herrn Neumann
Telefax:
(04 41) 2181- 222
Email:
Olaf.Neumann@nlstbv.niedersachsen.de

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom

Mein Zeichen (Bitte bei Antwort angeben)

Durchwahl

Oldenburg

333-30316-1040

(04 41) 2181-202

28.07.2017

Luftfahrthindernisse in Niedersachsen;

Vorhaben: 3 Windkraftanlagen in Tannenhausen

Lage: Gemarkung Tannenhausen, Flur: 15,
Flurstück(e): 10/2, 49 + 43/2

Höhe: 198,5 Meter über Grund

Bauherr: ENERCON GmbH, Dreekamp 5, 26605 Aurich

Bezug: Anfrage vom 07.09.2016 - Az.: IV-60-50-1818/2016

Anlage: Auszug AVV

Sehr geehrte Damen und Herren,

I. Zustimmung:

Der Erteilung einer Genehmigung für das o. a. Vorhaben stimme ich gemäß § 14 Abs.1 des Luftverkehrsgesetzes (LuftVG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10.05.2007 (BGBl. I, S.698), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 06.02.2017 (BGBl. I, S.298) zu, wenn die Genehmigung zur Wahrung der Sicherheit des Luftverkehrs und zum Schutz der Allgemeinheit mit folgenden Auflagen verbunden wird:

1. Kennzeichnung

Jede Windkraftanlage ist mit einer Tages- und Nachtkennzeichnung gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV) vom 02.09.2004 (BAnz., S. 19 937), geändert am 24.04.2007 (BAnz., S. 4471) und am 26.08.2015 (BAnz. AT 01.09.2015, B4) zu versehen, und der Windpark ist als Luftfahrthindernis zu veröffentlichen.

1.1 Tageskennzeichnung

Die Rotorblätter **jeder** Windkraftanlage sind weiß oder grau auszuführen; im äußeren Bereich sind sie durch 3 Farbfelder von je 6 Metern Länge

a) außen beginnend mit 6 Meter orange – 6 Meter weiß – 6 Meter orange

oder

b) außen beginnend mit 6 Meter rot – 6 Meter weiß oder grau – 6 Meter rot

zu kennzeichnen.

Hierfür sind die Farbtöne verkehrsweiß (RAL 9016), grauweiß (RAL 9002), lichtgrau (RAL 7035), achatgrau (RAL 7038), verkehrsorange (RAL 2009) oder verkehrsrot (RAL 3020) zu verwenden. Die Verwendung entsprechender Tagesleuchtfarben ist zulässig.

Aufgrund der beabsichtigten Höhe der Windkraftanlagen sind die Maschinenhäuser umlaufend durchgängig mit einem 2 Meter hohen orange/roten Streifen in der Mitte des Maschinenhauses und der Mast mit einem 3 Meter hohen Farbring in orange/rot, beginnend in 40 ± 5 Metern über Grund oder Wasser, zu versehen.

Bei Gittermasten muss dieser Streifen 6 Meter hoch sein.

Der Farbring darf abhängig von der örtlichen Situation (z. B. aufgrund der Höhe des umgebenden Bewuchses) um bis zu 40 Meter nach oben verschoben werden.

Alternativ können als Tageskennzeichnung auch Tagesfeuer (Mittelleistungsfeuer Typ A, 20.000 cd, gemäß ICAO Anhang 14, Band 1, Tabelle 6.1 und 6.3. des Chicagoer Abkommens) in Verbindung mit einem 3 Meter hohen Farbring am Mast (bei Gittermasten 6 Meter), beginnend in 40 ± 5 Metern Höhe über Grund oder Wasser eingesetzt werden.

In diesem Falle kann auf die Einfärbung (orange/rot) des Maschinenhauses und die Kennzeichnung der Rotorblätter verzichtet werden und die Rotorblattspitze das Tagesfeuer um bis zu 50 Meter überragen.

Sollte zusätzlich ein Farbfeld orange/rot von 6 Metern Länge an den Spitzen der Rotorblätter angebracht werden, bestehen für den Abstand zwischen Tagesfeuer und Rotorblattspitze keine Beschränkungen.

1.2 Nachtkennzeichnung

Die Nachtkennzeichnung der Windenergieanlagen erfolgt durch Hindernisfeuer, Hindernisfeuer ES, Gefahrenfeuer (hier nur bei Flügellängen mit einem max. Abstand von 50 Metern zwischen Anbringungsort und Flügelspitze), Feuer W, rot oder Feuer W, rot ES und Blattspitzenhindernisfeuer.

In diesen Fällen sind zusätzliche Hindernisbefeuerungsebene(n) am Turm erforderlich. Dabei müssen aus jeder Richtung mindestens 2 Hindernisfeuer sichtbar sein. Einer Abschirmung der Befeuerungsebenen am Turm durch stehende Rotorblätter bei Verwendung von Gefahrenfeuern, Feuern W, rot und Feuern W, rot ES, ist durch Anzahl und Anordnung der Feuer entgegenzuwirken.

Die Hindernisbefeuerungsebenen sind wie folgt anzubringen:

- a) In einem Abstand von nicht mehr als 45 Metern unterhalb von Gefahrenfeuern und 65 Metern unterhalb von Feuern W, rot und Feuern W, rot ES eine Hindernisbefeuerungsebene.
Die Befeuerungsebene ist ein bis drei Meter unterhalb des Rotationsscheitelpunktes der Flügel am Mast anzubringen. Von dieser Regel kann abgewichen werden, wenn die zuständige Luftfahrtbehörde mehrere Hindernisbefeuerungsebenen anordnet oder aufgrund eines sehr großen Rotors die Befeuerungsebene am Turm, um den maximalen Abstand zum Feuer auf dem Maschinenhausdach einzuhalten, hinter dem Rotor liegen muss.
- b) Überschreitet die Hindernisbefeuerungsebene eine Höhe von 100 Metern über Grund oder Wasser, sind weitere Hindernisbefeuerungsebenen im Abstand von 40 bis 45 Metern zueinander erforderlich, wobei auf die unterste Hindernisbefeuerungsebene verzichtet werden kann, wenn deren Höhe über Grund oder Wasser 40 Meter unterschreiten würde.

Es ist (z.B. durch Doppelung der Feuer) sicherzustellen, dass auch bei Stillstand des Rotors sowie bei mit einer Blinkfrequenz synchronen Drehzahl mindestens ein Feuer aus jeder Richtung sichtbar ist.

Der Einschaltvorgang erfolgt grundsätzlich über einen Dämmerungsschalter gemäß der AVV, Nummer 8.1.

Beim Einsatz des Feuers W, rot oder des Feuers W, rot ES kann der Einschaltvorgang auf Antrag bedarfsgesteuert erfolgen, sofern die Vorgaben des Anhangs 6 der AVV erfüllt werden.

Für den Einsatz einer bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung ist die Zustimmung der zuständigen Luftfahrtbehörde erforderlich. Diese entscheidet aufgrund einer gutachtlichen Stellungnahme der Flugsicherungsorganisation nach § 31b Abs.1 Satz1 LuftVG.

Bei der Ausrüstung von Windenergieanlagen mit Blattspitzenhindernisfeuern sind auf dem Maschinenhausdach zusätzliche Hindernisfeuer erforderlich.

Es ist durch Steuerungseinrichtungen sicherzustellen, dass immer das höchste Blatt beleuchtet und die Beleuchtung in einem Bereich $\pm 60^\circ$ (bei Zweiblattroten $\pm 90^\circ$) von der Senkrechten gemessen, eingeschaltet ist.

Die Hindernisfeuer müssen in einem Winkel von 360° um die Blattspitze herum, abstrahlen; der Abstrahlwinkel, innerhalb dessen die Mindestlichtstärke von 10 cd garantiert ist, darf senkrecht zur Schmalseite $\pm 60^\circ$ und senkrecht zur Breitseite $\pm 10^\circ$ nicht unterschreiten (AVV, Anhang 2).

Bei Stillstand des Rotors oder Drehzahlen unterhalb 50 % der niedrigsten Nenn-drehzahl, sind alle Spitzen zu beleuchten.

1.3 Installation und Stromversorgung

Die Tagesfeuer, das Gefahrenfeuer oder das Feuer W, rot bzw. das Feuer W, rot ES sind so zu installieren, dass immer mindestens ein Feuer aus jeder Richtung sichtbar ist. Ggf. müssen die Feuer gedoppelt, jeweils versetzt auf dem Maschinenhausdach - nötigenfalls auf Aufständern – angebracht werden. Dabei ist zu beachten, dass die gedoppelten Feuer gleichzeitig (synchron blinkend) betrieben werden.

Die Blinkfolge der Feuer auf den Windenergieanlagen ist zu synchronisieren. Die Taktfolge ist auf 00.00.00 Sekunde gemäß UTC (koordinierte Weltzeit) mit einer zulässigen Null-Punkt-Verschiebung von ± 50 Millisekunden zu starten.

Das gleichzeitige Blinken ist erforderlich, damit die Feuer der Windkraftanlagen während der Blinkphase nicht durch einen Flügel des Rotors verdeckt werden.

Die Rotorblattspitze darf das Gefahrenfeuer um bis zu 50 Meter und das Feuer W, rot bzw. das Feuer W, rot ES um bis zu 65 Meter überragen.

Die Abstrahlung von Feuer W, rot bzw. von Feuer W, rot ES darf unter Einhaltung der technischen Spezifikationen des Anhangs 3 der AVV nach unten begrenzt werden.

Für die Ein- und Ausschaltvorgänge der Nachtkennzeichnung bzw. Umschaltung auf das Tagesfeuer sind Dämmerungsschalter, die bei einer Umfeldhelligkeit von 50 bis 150 Lux schalten, einzusetzen.

Bei Ausfall der Spannungsquelle muss sich die Befuerung automatisch auf ein Ersatzstromnetz umschalten.

Mehrere in einem bestimmten Areal errichtete Windenergieanlagen können als Windenergieanlagen-Blöcke zusammengefasst werden.

Grundsätzlich bedürfen nur die Anlagen an der Peripherie des Blocks, nicht aber die innerhalb des Blocks befindlichen Anlagen einer Kennzeichnung. Übertagen einzelne Anlagen innerhalb eines Blocks signifikant die sie umgebenden Hindernisse so sind diese ebenfalls zu kennzeichnen.

Die Zulassung einer Peripheriebefeuerung unterliegt in jedem Falle der vorherigen Zustimmung der zuständigen Luftfahrtbehörde.

Bei einer Gefahr für die Sicherheit des Luftverkehrs untersagt die zuständige Luftfahrtbehörde auf der Grundlage einer gutachtlichen Stellungnahme der Flugsicherungsorganisation nach § 31b Absatz 1 Satz 1 LuftVG die Peripheriebefeuerung.

Bei im Bau befindlichen Windenergieanlagen-Blöcken ist auf eine ausreichende Befeuerung nach Vorgabe der AVV zu achten.

Bei Feuern mit sehr langer Lebensdauer des Leuchtmittels (z. B. LED) kann auf ein Reserveleuchtmittel verzichtet werden, wenn die Betriebsdauer erfasst und das Leuchtmittel bei Erreichen des Punktes mit 5 % Ausfallwahrscheinlichkeit getauscht wird.

Bei Ausfall des Feuers muss eine entsprechende Meldung an den Betreiber erfolgen.

Störungen der Feuer, die nicht sofort behoben werden können, sind der NOTAM-Zentrale unverzüglich telefonisch bekannt zu geben.

Der Ausfall der Kennzeichnung ist so schnell wie möglich zu beheben.

Sobald die Störung behoben ist, ist die NOTAM-Zentrale unverzüglich davon in Kenntnis zu setzen.

Ist eine Behebung innerhalb von zwei Wochen nicht möglich, sind die NOTAM-Zentrale und die zuständige Genehmigungsbehörde, nach Ablauf der zwei Wochen erneut zu informieren.

Für den Fall einer Störung der primären elektrischen Spannungsversorgung muss ein Ersatzstromversorgungskonzept vorliegen. Der Betrieb der Feuer ist grundsätzlich bis zur Wiederherstellung der Spannungsversorgung sicherzustellen.

Die Zeitdauer der Unterbrechung zwischen Ausfall der Netzversorgung und Umschalten auf die Ersatzstromversorgung darf 2 Minuten nicht überschreiten. Von diesen Vorgaben ausgenommen sind flächendeckende Stromausfälle durch höhere Gewalt.

Eine Reduzierung der Nennlichtstärke beim Tagesfeuer, Feuer W, rot, Feuer W, rot ES und/oder Gefahrenfeuern ist nur bei Verwendung der vom Deutschen Wetterdienst (DWD) anerkannten meteorologischen Sichtweitenmessgeräten möglich.

Installation und Betrieb haben nach den Bestimmungen des Anhangs 4 der AVV zu erfolgen.

Sollten Kräne zum Einsatz kommen, sind diese ab einer Höhe von 100 Metern über Grund mit einer Tageskennzeichnung und an der höchsten Stelle mit einer Nachtkennzeichnung (Hindernisfeuer) zu versehen.

Die oben geforderten Kennzeichnungen sind nach Erreichen der jeweiligen Hindernishöhe zu aktivieren und mit Notstrom zu versorgen.

1.4 Störungsmeldungen

Ausfälle der Befeuerung, die nicht sofort behoben werden können, sind der **NOTAM-Zentrale** in Frankfurt/Main unter der Rufnummer

069 / 780 72656

bekannt zu geben.

Der Betreiber hat den Ausfall der Kennzeichnung unverzüglich zu beheben.

Die erforderliche Veröffentlichung durch die NOTAM-Zentrale ist längstens für 2 Wochen sichergestellt. Sollte die Instandsetzung in einem kürzeren Zeitraum erfolgen, ist dies ebenfalls unter der o.a. Rufnummer mitzuteilen.

Bei Störungsmeldungen soll die Objektbezeichnung angegeben werden, die dem Betreiber nach der Veröffentlichung mitgeteilt wird.

1.5 Veröffentlichung

Der Windpark ist aus Sicherheitsgründen als Luftfahrthindernis zu veröffentlichen.

Aufgrund der Anlagenhöhen von mehr als 150 Metern über Grund müssen hierfür besondere Vorkehrungen getroffen werden, so dass aus Sicherheitsgründen der Baubeginn rechtzeitig (**mindestens 6 Wochen vor Baubeginn**) bekannt zu geben ist.

Die Veröffentlichung wird von der

Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr

Dezernat 33, Standort Oldenburg

Kaiserstr. 27

26122 Oldenburg

veranlasst, der unter Angabe ihres Aktenzeichens

333-30316-1040

für jede Windkraftanlage spätestens **4 Wochen** nach Errichtung die endgültigen Veröffentlichungsdaten mitzuteilen sind, um die Vergabe der ENR-Nummer und die endgültige Veröffentlichung in die Wege leiten zu können.

Diese Meldung der endgültigen Daten muss dann folgende Details enthalten:

1. Name des Standortes:

2. Art des Luftfahrthindernisses:

3. Geographische Standortkoordinaten:

[Grad, Minuten und Sekunden mit Angabe des Bezugsellipsoids (Bessel, Krassowski oder WGS 84` mit einem GPS-Empfänger gemessen)]

4. Höhe der Bauwerksspitze:

Meter über Grund

5. Höhe der Bauwerksspitze: Meter über NN,
Höhensystem: DHHN 92

6. Art der Kennzeichnung: (Beschreibung)

Schließlich ist ein Ansprechpartner mit Anschrift und Telefonnummer der Stelle zu benennen, die einen Ausfall der Befeuernng meldet bzw. für die Instandsetzung zuständig ist.

II. Hinweise:

1. Die Entscheidung über die Erteilung der Zustimmung nach § 14 LuftVG ist kostenpflichtig. Die Kosten werden dem Antragsteller unmittelbar in Rechnung gestellt.
2. Der Antragsteller erhält eine Durchschrift dieser Zustimmung.
3. Die gem. § 18a LuftVG getroffene Entscheidung des Bundesamtes für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr, Referat I 3, (BAIUDBw) vom 13.12.2016 ist zu beachten.
4. Von Ihrer Entscheidung bitte ich sowohl das BAIUDBw als auch mich zu unterrichten.
5. Im Anhang füge ich einen Auszug aus der AVV, auf dem die Kennzeichnungsmodalitäten zeichnerisch dargestellt sind, bei.

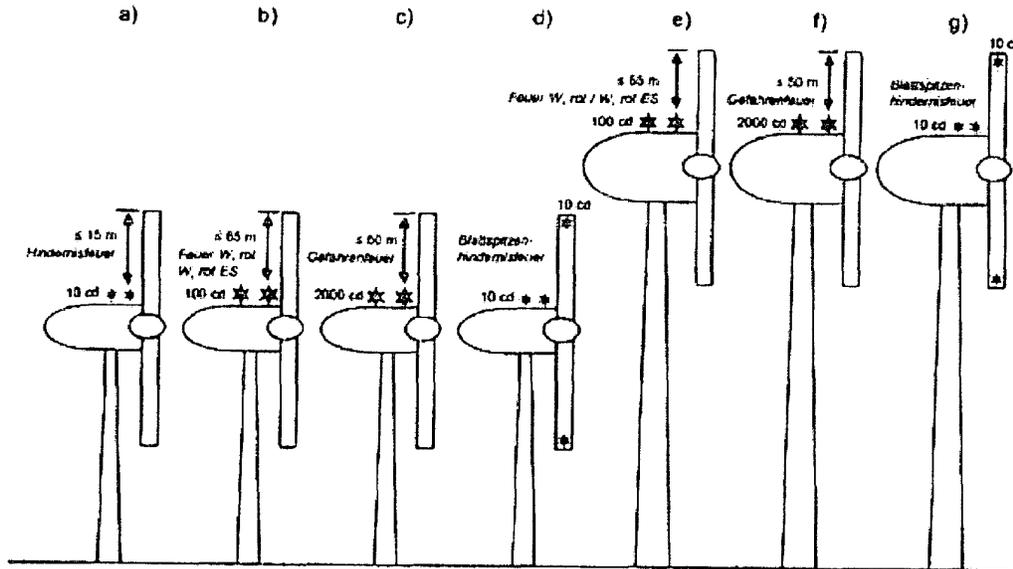
Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrage

Neumann

Nachtkennzeichnung

Windenergieanlagen ≤ 100 m
nur in besonderen Fällen zu kennzeichnen

Windenergieanlagen 100 - 150 m



Hinweis: Der Abstand zwischen dem Feuer W, rot / Feuer W, rot ES und der Hindernisbefeuerungsebene darf in allen Fällen auf maximal 65 m erweitert werden, wenn sich dadurch die Hindernisbefeuerungsebene unterhalb des Rotationspunktes befindet.

Windenergieanlagen > 150 m

