

NABU Stellungnahme

**Stellungnahme des NABU Schleswig-Holstein:
"Anforderungen an die Bestandserfassung und Konfliktbewertung im
Hinblick auf das Tötungsverbot bei der Errichtung von Windenergie-
anlagen (WEA) mit einem unteren Rotordurchgang kleiner als 30 m
und einem Rotordurchmesser größer als 100 m"**

Der NABU Schleswig-Holstein hält die Entwicklung, für Windenergieanlagen (WEA), hier v. a. WEA mit Höhenbegrenzung, größere und deutlich tiefer als üblich reichende Rotoren vorzusehen, unter Aspekten des Artenschutzes für höchst bedenklich, weil mit derartigen Rotoren Vogel- und Fledermausarten gefährdet werden, die bzgl. Windenergie bislang weniger oder gar nicht im Fokus der artenschutzfachlichen bzw. -rechtlichen Betrachtung standen. Deswegen begrüßt es der NABU, dass sich das MELUND mit dieser Materie auseinandersetzt. Das Papier zu den "Anforderungen an die Bestandserfassung und Konfliktbewertung bei der Errichtung von Windenergieanlagen" erkennt die Problematik, reagiert darauf jedoch zu verhalten und bedarf nach Ansicht des NABU noch einiger Ergänzungen und fachlicher Hintergrundinformationen, um der Konfliktbewertung und damit dem Artenschutz in erforderlichem Umfang situationsgerecht zu entsprechen. Vor allem erscheint es notwendig, weitaus mehr Arten, als in diesem Papier angeführt, zu betrachten.

Grundsätzliche Anmerkungen

Bisher hat sich der fachbehördliche Artenschutz bei der Konflikterfassung und -bewertung im Zuge der Windkraftplanung und -genehmigung - hier in Bezug auf windkraftgefährdete Vögel - neben eher allgemein gehaltenen Aussagen zu Schutzgebieten, Zugkorridoren etc. vornehmlich auf das Brutplatzumfeld der vier Großvogelarten Seeadler, Rotmilan, Schwarz- und Weißstorch fixiert, allesamt Thermiksegler, die viel in größeren Höhen fliegen. Arten, deren Flugaktivitäten hauptsächlich in niedrigeren Höhen und damit unterhalb der Rotoren der modernen leistungsstarken WEA-Typen mit 150 - > 200 m Gesamthöhe stattfinden, wurde faktisch weniger Beachtung geschenkt, weil sie als relativ kollisionsungefährdet gegolten haben. Deswegen ist es richtig, hier in Bezug auf die WEA-Typen mit einem niedrigen unteren Rotordurchgang nachzusteuern. Dieses sollte sich allerdings nicht nur auf Uhu und Rohrweihe beschränken.

Das Papier des MELUND lässt unberücksichtigt, dass die bezeichneten WEA an vielen Standorten zu einer massiven Gefährdung von weiteren Großvogelarten, Kleinvögeln



Kontakt

NABU Schleswig-Holstein

Fritz Heydemann

Stellv. NABU Landesvorsitzender

Tel. +49 (0)4321.53734

Fritz.Heydemann@NABU.de

und Fledermäusen führen werden. Denn die Rotoren dieser Anlagen bestreichen einen Raum, in dem sich sozusagen das 'Alltagsleben', d.h. Nahrungsflüge und bei einigen Vogelarten auch revieranzeigende Flüge, abspielt. Auch Fledermäuse nutzen diesen Raum in hohem Maße. Dieses betrifft v. a. den Bereich wenige Meter über dem Boden bis zu etwa 20 m über Baumwipfelhöhe. Damit darf sich der Geltungsbereich dieses Papiers jedoch nicht auf WEA mit einem unteren Rotordurchgang von kleiner als 30 m beschränken, sondern müsste sich bis auf 50 m unteren Rotorspitzenabstand zum Grund erstrecken (bei angenommener durchschnittlicher Baumhöhe von 30 - 35 m).

Zwar nimmt das Gefährdungspotenzial proportional mit dem Rotordurchmesser zu, ist also bei sehr großen Rotoren besonders hoch. Die in Rede stehenden Vorgaben sollten jedoch nicht erst für WEA mit Rotoren von über 100 m Durchmesser gelten. Denn in von Vögeln und Fledermäusen besonders intensiv genutzten Räumen führen auch kleinere Rotoren zu hohen Verlusten. Deshalb sollte die Bemessungsgrenze bereits bei 70 m Rotordurchmesser ansetzen, eine bei älteren WEA durchaus übliche Größe, wie das MELUND in seinem Papier selber anmerkt.

1. Zu Vogelarten bzw. -artengruppen

1.1 Uhu

Die unter 2.1.1 des Papiers zum Uhu gemachten Ausführungen sind fachlich völlig richtig und in den daraus abgeleiteten Vorschlägen konsequent. Bei der zu Recht als gravierend bezeichneten Kollisionsgefährdung wirkt es allerdings befremdlich, wenn "aufgrund der potenziell erheblichen Auswirkungen dieser Vermeidungsmaßnahmen auf den Energieertrag" die Möglichkeit artenschutzrechtlicher Ausnahmen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG explizit in Erwägung gezogen wird, obgleich diese mit § 44 Abs. 1 BNatSchG und der vorrangig zu beachtenden EU-Vogelschutz-RL nicht vereinbar wären.

Stattdessen sollte das Umfeld eines Uhubrutplatzes im Radius von 1.000 m als potenzieller Beeinträchtigungsbereich geführt werden, in der WEA mit tief reichenden Rotoren generell auszuschließen sind.

Da viele Brutplätze versteckt liegen (z.B. in Jagdansitzen, hinter Wurzeltellern oder Baumstämmen) und somit schwer zu finden sind, sollte eine flächige Erfassung durch Verhören während der Balzphase (November - März) vorgegeben werden.

1.2 Rohrweihe

Obgleich auch bisher für die übliche artenschutzrechtliche Prüfung grundsätzlich Brutvorkommen der Rohrweihe im 1.000 m-Radius abzuklären sind, finden sich in den Artenschutzgutachten dazu häufig nur unzulängliche Aussagen, dies nicht zuletzt vor dem Hintergrund, dass selbst ein im potenziellen Beeinträchtigungsbereich (gem. Helgoländer Papier) vorhandener Brutplatz mit Verweis auf die meistens niedrigen Flughöhen fast nie zu einem entsprechenden Abstand geführt hat.

Bei tief reichenden Rotoren ist das Kollisionsrisiko dagegen deutlich größer. Deshalb ist es richtig, dass in diesem Papier ausdrücklich die Erfassung von Rohrweihenbrutplätzen nach festgelegtem Methodenstandard verlangt wird. Bei regelmäßig besetzten Brutplätzen sollte jedoch der von der LAG VSW empfohlene Mindestabstand von 1.000 m generell eingehalten werden, zumal der Brutbestand der Rohrweihe in Schleswig-Holstein zumindest im Binnenland inzwischen stark rückläufig ist. Zudem müssen auch die in Ackerschlägen gelegenen Brutplätze berücksichtigt werden; die dortigen Bruten sind schließlich keine 'abnormen Zufälle', sondern zeigen regelmäßig

Revierpaare an, die vielfach auch erfolgreich sind, zumindest in Mäusegradationsjahren wie 2019. In Ackergebieten an Kleingewässern gelegene Nester sind z.B. von Fehmarn bekannt, Brutplätze in Gräben von der gesamten Küstenmarsch und den Flussmarschen.

1.3 Wiesen- und Kornweihe

Weil Wiesen- und Kornweihen ähnlich wie Rohrweihen Nahrungsflächen aus niedrigen Höhen absuchen, werden auch sie durch besonders tief reichende Rotoren stark gefährdet. Die potenziellen Standorte solcher WEA sollten deshalb grundsätzlich auf Brutvorkommen der Wiesenweihe und Rastvorkommen der Kornweihe untersucht werden müssen. Auch Ackerbaugebiete sind nach Wiesenweihenbrutvorkommen abzusuchen, zumal die Art in Äckern vorrangig brütet. Bei der Kornweihe sollte der Untersuchungsraum als 5 km-Radius um die gemeinsamen Schlafplätze der letzten Jahre festgelegt werden. Sollten sich dabei Wiesenweihenbrutvorkommen sowie relevante Kornweihenrastgebiete bestätigen, wären derartige WEA dort kategorisch auszuschließen.

1.4 Weitere Greifvögel und Eulen

Mäusebussarde suchen ihre Beute nicht nur in größerer Höhe über den Nahrungsräumen kreisend, sondern auch von Sitzwarten wie Bäumen und Masten aus. Ihre Flugbewegungen finden damit zum erheblichen Teil im Gefahrenbereich tief reichender Rotoren statt. Da die Art ohnehin stark windkraftgefährdet ist, dürfen die WEA besagten Typs nicht zu einer zusätzlichen Verschärfung der Bestandsgefährdung führen. Deswegen empfiehlt der NABU eindringlich, gegenüber Waldrändern und höherwüchsigen Feldgehölzen als bevorzugte Nisthabitate generell einen Mindestabstand von 500 m festzulegen.

Als Brutvögel sind Wespenbussarde bisher zwar noch nicht durch höhere WEA-Opferzahlen aufgefallen. Es besteht aber Grund für die Annahme, dass sich dieses bei WEA mit tief reichenden Rotoren ändern könnte. Zudem ist anzumerken, dass in Verwaltungsgerichtsentscheidungen der jüngeren Zeit die Nichtberücksichtigung dieser Anhang I-Art bei der WEA-Genehmigung deutlich beanstandet worden ist. Wespenbussarde haben einen weiten Aktionsraum und transportieren Beute (Waben) auch über größere Entfernungen. Besonders problematisch sind WEA zwischen größeren Wäldern als Bruthabitate. Um die geplanten WEA des bezeichneten Typs sollte deswegen in einem Umkreis von 3 km nach Wespenbussarden gesucht werden.

Baumfalken nutzen gerne die Umgebung von Wäldern in niedriger und mittlerer Höhe zur Jagd, weil dort besonders oft Kleinvögel und Großinsekten als Beutetiere fliegen. Baumfalken werden durch WEA mit Rotoren besagten Typs stärker als bisher gefährdet, sollten diese in der Nähe zu Wäldern genehmigt werden. Die in den "Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein" (S. 35) dargelegte Aussage zum Baumfalken, nach der er "*durch den Ausschluss von Wäldern und deren Umgebungsbereichen ausreichend geschützt (ist)*" würde nur dann zutreffen, wenn eben diese Umgebungsbereiche tatsächlich von WEA freigehalten werden würden (mindestens 500 m-Abstand).

Ogleich ein Vogel des Offenlands, gilt der Turmfalke allgemein nicht als besonders kollisionsbedroht, weil er hauptsächlich unterhalb der Rotorenreichweite fliegt. Im Hinblick auf den in Rede stehenden WEA-Typus ist diese Annahme aber nicht mehr zu halten. Deshalb sollte in Gebieten mit höheren Grünlandanteilen die Genehmigung für derartige WEA versagt werden.

Auch Waldohreule und Waldkauz jagen außerhalb der Gehölzbestände gerne in Waldnähe, zeigen dabei ähnliches Verhalten wie der Uhu und sind deswegen gleichermaßen wie dieser durch tief reichende WEA-Rotoren kollisionsgefährdet. Somit empfiehlt sich auch im Hinblick auf diese Arten, gegenüber Wäldern einen Mindestabstand von 500 m (anstelle des allgemein vorgegebenen Waldabstands von 100 m) einzuhalten. Bzgl. der Sumpfohreule sollten unbedingt alle bekannten Brut- und Rastgebiete von WEA freigehalten werden, sofern in diesen Bereichen nicht bereits aus anderen Gründen (Biotopschutz, Wiesenvogelschutz usw.) WEA grundsätzlich ausgeschlossen sind.

1.5 Kranich, Graureiher

Der bezeichnete WEA-Typ wird für Kraniche im Umfeld der Brutplätze zu einem erhöhten Kollisionsrisiko führen, da Kraniche diese oft über längere Distanzen relativ niedrig anfliegen. Außerdem wechseln sie häufig zwischen verschiedenen Nahrungsgebieten; auch bei Revierauseinandersetzungen bzw. -abgrenzungen fliegen sie oft in niedrigen Höhen. Deshalb sollte hier die Vorgabe des LANU in seinen "Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange" gefolgt werden, zu Brutplätzen einen Abstand von 1.000 m einzuhalten, ebenso zu Schlafplätzen mit mehr als 10 Exemplaren.

Graureiher fliegen in 10 - 50 m Höhe zu ihren Nahrungsgebieten und zeigen dabei gegenüber WEA kaum Meideverhalten. Sie wären damit durch niedrig ansetzende und zugleich raumgreifende Rotoren erheblich gefährdet. Zur Kollisionsvermeidung sollten derart ausgestattete WEA einen Abstand von 1.000 m zu allen Graureiherkolonien (ab 5 Nestern) einhalten.

1.6 Wasservögel

Vor allem nach der Brutzeit bzw. als Rastvögel pendeln Gänse und Schwäne regelmäßig zwischen Schlaf- und Nahrungsplätzen, Enten wechseln die Nahrungsgewässer. Dabei fliegen die Vögel oft unter 50 m Höhe. Die Flugkorridore müssen somit von WEA, hier auch von solchen mit tief reichenden Rotoren, freigehalten werden. Zudem muss zu allen Gewässern ab 1 ha Größe ein Abstand von mindestens 500 m eingehalten werden.

1.7 Kleinvögel

In den bisherigen Leitlinien des Landes zur Berücksichtigung des Artenschutzes bei der Windenergieplanung haben Kleinvogelarten aus verschiedenen Gründen (Flughöhe unterhalb der Rotoren, geringe Auswirkungen auf den Brutbestand) keine Berücksichtigung gefunden. Mit Rotoren mit geringem Bodenabstand ausgestattete WEA zwingen allerdings zu einer neuen Betrachtung. Denn der weitaus größte Teil der Flugbewegungen zahlreicher kleinerer Vogelarten spielt sich genau in der Höhe ab, die von solchen Rotoren bestrichen wird. Kleinvögel sind nicht nur durch unmittelbare Kollision, sondern auch durch die von den Rotoren erzeugten starken Verwirbelungen und abrupten Luftdruckdifferenzen (Barotrauma) gefährdet.

Betroffen sind hauptsächlich Arten, die auch zur Brutzeit längere Nahrungsflüge unternehmen müssen. Dazu gehören der Star und die Schwalbenarten. Feldlerchen, die ohnehin bereits zu den häufigen WEA-Opfern gehören, steigen bei ihren Singflügen genau in das Höhenspektrum der hier bezeichneten Rotoren auf. Ähnliches gilt für Wiesen- und Baumpieper. Vom Herbst bis ins Frühjahr ziehen teilweise sehr umfangreiche Scharen von Wacholder- und Rotdrosseln, Bergfinken u. a. Arten zwischen nahrungsreichen Knicks bzw. Wäldern hin und her. Vor diesem Hintergrund sind mit Knicks, Feldgehölzen, Wäldern, Dauergrünland und Feuchtgebiete strukturierte Bereiche von besagten WEA unbedingt freizuhalten.

1.8 Vogelzug

Schleswig-Holstein - v. a. die beiden Küstenlinien mit ihrem Hinterland - spielt für durchziehende Vogelarten aus nördlichen und nordöstlichen Brutgebieten und damit auch im Kontext internationaler Verantwortung eine herausragende Rolle. Neben den die Brutvögel betreffenden Aspekten (s. o.) ist im Hinblick auf die Genehmigung von WEA mit tief reichenden Rotoren daher auch der Vogelzug besonders zu betrachten bzw. zu untersuchen. Unabhängig von den Witterungsbedingungen findet ein erheblicher Teil des Vogelzugs quasi in 'Baumwipfelhöhe' bzw. kurz darüber und damit innerhalb es von den betreffenden WEA bestrichenen Bereichs statt. Gerade die mengenmäßig stark vertretenen tagziehenden Arten wie Buch- und Bergfink, Bluthänfling, Erlenzeisig, Stieglitz, Wiesenpieper, Feldlerche, Rauch- und Uferschwalbe bewegen sich vielfach in diesem Höhenkorridor. Diese Kleinvogelarten machen einen erheblichen Teil des (herbstlichen) Zuges aus. Aber auch der Große Brachvogel und verschiedene Greifvogelarten, hier v. a. Sperber, bewegen sich während des Zuges vielfach in diesem Höhenbereich und zwar nicht nur bei widrigen Wetterbedingungen wie starker Bewölkung, Hochnebel oder kräftigem Gegenwind.

In den für den Vogelzug besonders bedeutsamen Räumen ist daher auf die Errichtung von WEA mit einer entsprechend niedrigen Nabenhöhe zu verzichten. In diesem Zusammenhang weist der NABU noch einmal darauf hin, dass die Landesregierung im Rahmen der bisher erfolgten Regionalplanung zum Ausbau der Windenergie den Aspekt Vogelzug ohnehin schon dergestalt vernachlässigt hat, dass Räume mit landesweit bedeutenden Vogelzugachsen nicht fachgerecht als solche definiert wurden und dementsprechend keine diesbezüglich steuernde Wirkung erfolgen konnte.

1.9 Fledermäuse

1.9.1 Konfliktbewertung

Nach den "Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein" des LANU (2008), die sich besonders intensiv mit Fledermäusen auseinandersetzen, gelten folgende 11 der 15 insgesamt in Schleswig-Holstein vorkommenden Arten als windkraftsensibel: Wasserfledermaus, Teichfledermaus, Große Bartfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Breitflügel-fledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhaufledermaus und Braunes Langohr. Alle betreffenden Arten fliegen häufig bis weit überwiegend in den von den bezeichneten WEA-Typen bestrichenen Rotorhöhen. Sie müssen deswegen als stark tötungsgefährdet eingestuft werden. Dieses gilt nicht nur für ihre bevorzugten Jagdhabitats (v. a. mit Wäldern, anderen Gehölzformationen und / oder Gewässern strukturierte Gebiete). Zu berücksichtigen ist außerdem, dass bei einige Arten wie z.B. Teichfledermaus (Anhang II-Art, stark gefährdet) die Jagdhabitats durchaus weit entfernt von den Koloniestandorten liegen können. Überdies zeigen mehrere Arten zum Teil sehr ausgedehnte Migrationsbewegungen.

Das LANU hat daraus bereits 2008 in seiner o. g. Publikation Abstandsforderungen u. a. gegenüber Wäldern und Gewässern abgeleitet, die - obgleich Empfehlungen einer Landesbehörde und von dieser nicht nur aus naturschutzfachlichen Gründen, sondern auch zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte formuliert! - unverständlicherweise nicht in die Raumplanung und Genehmigungspraxis eingeflossen, sondern stark reduziert worden sind. Da WEA mit niedrigem unteren Rotordurchgang (< 50 m) und zugleich großem Rotordurchmesser (> 70 m) voll in den Flugraum der angeführten Fledermausarten eingreifen, ist es unbedingt erforderlich, zumindest für derartige WEA-Typen diese Empfehlungen von i.d.R. 500 m Mindestabstand (LANU 2008, S. 69 f) wieder aufzugreifen. Dabei ist zu bedenken, dass 1. aufgrund neuerer Erkenntnisse die Gefährdungssituation durch WEA als noch gravierender einzustufen ist, 2. die WEA

inzwischen durchschnittlich einen erheblich größeren Rotordurchmesser aufweisen und 3. WEA-Typen mit relativ niedrig über Grund laufenden und zugleich sehr großen Rotoren damals, d.h. vor gut zehn Jahren, noch gar nicht als verbreitete Modelle in Betracht gezogen worden waren.

Im vorliegenden Papier des MELUND (S. 4) wird auf die Bedeutung von "vorsorgenden Abschaltlogarithmen in Verbindung mit einem Gondelmonitoring" zur artenschutzrechtlichen Konfliktlösung hingewiesen, mit denen Untersuchungen auf Fledermausvorkommen entbehrlich seien. Diesen Aspekt der Genehmigungspraxis hält der NABU für kritisch. Denn 1. sind die für die Abschaltung zugrunde gelegten Parameter zum Teil nicht ausreichend, um das Tötungsrisiko tatsächlich zu minimieren, und 2. ist die technische Leistungsfähigkeit der Abschaltvorrichtung (noch) unzureichend. Für WEA des hier in Rede stehenden Typs mit ihrem außerordentlich hohen Gefährdungspotenzial gilt dieses im besonderen Maße. Dieses Problem wird vom MELUND auch grundsätzlich erkannt.

Zusammengefasst ist zu resultieren, dass die Vorgabe einer Begrenzung der Tötungsquote pro WEA auf durchschnittlich < 1 Ex. / a bei diesem Typus nicht einzuhalten sein wird.

1.9.2 Untersuchungsanforderungen

Mit der fachlichen Diskussion um Untersuchungsanforderungen, hier auch mit den RENEBA-T-Studien, hat sich die NABU-Landesstelle Fledermausschutz und Fledermausforschung intensiv auseinandergesetzt. Dabei hat sich die Landesstelle primär an den Erkenntnissen des Fachgutachters Volker Runkel (1) orientiert, der sich bereits seit vielen Jahren mit dem Thema 'Windenergie und Fledermausschutz' beschäftigt hat.

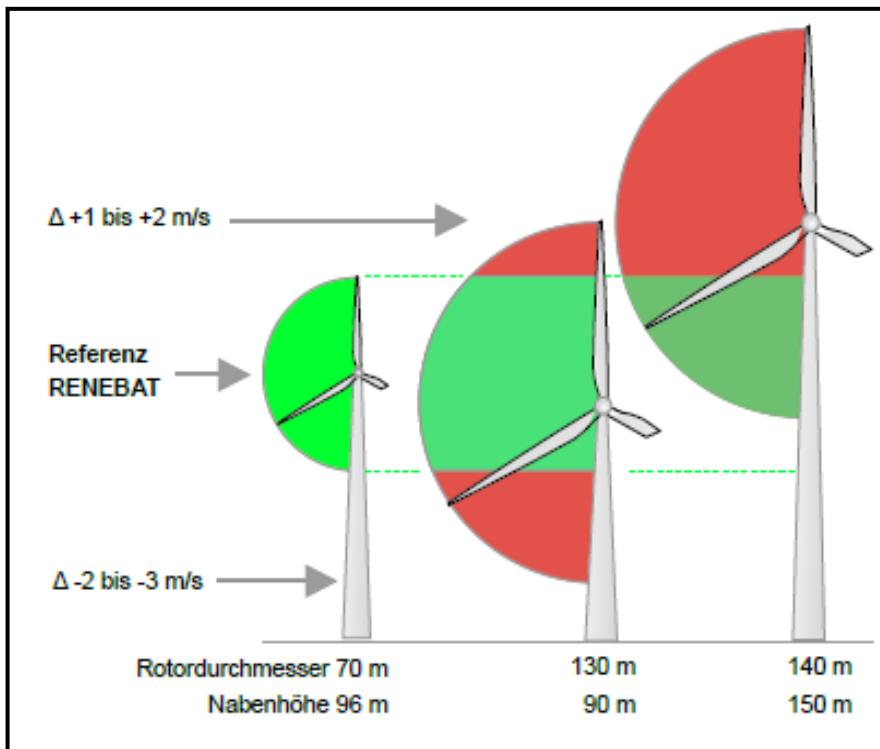
Im Rahmen der RENEBA-T-Studie (2) wurden primär WEA mit 70 bis 80 m Rotordurchmesser auf im Mittel 96 m hohen Naben untersucht. Im Folgeprojekt RENEBA-T 2 (3) wurde die Übertragung auf größere Rotoren modelliert. Es fehlen jedoch nötige, ausführliche Referenzuntersuchungen. Rechnerisch ermittelte Modelle wurden einzig beispielhaft im unveröffentlichten RENEBA-T 3 geprüft. Für WEA mit niedrig laufenden Rotoren gibt es bisher keine entsprechenden Modellierungen!

Ein Abstand des Rotors zum Boden/Kronen-Bereich von ≤ 50 m muss immer kritisch hinterfragt werden (4). Es ist fraglich, ob aus dem RENEBA-T-Projekt von Behörden abgeleitete Maßnahmen wirklich effektiv zum nötigen Schutz der Fledermäuse auch an modernen WEA- gerade auch besagten Typs - beitragen können.

Die Vorschläge des MELUND im Papier „Anforderungen an die Bestandserfassung und Konfliktbewertung ... " können in Bezug auf die Fledermausfauna vom NABU Schleswig-Holstein so nicht geteilt werden. Vielmehr ist vor einer Genehmigung von WEA besagten Typs neue Grundlagenforschung erforderlich und es müssen weitere Aspekte berücksichtigt werden. Der NABU verweist hierzu auf seine bisherigen Ausführungen zu diesem Thema und möchte hier nachfolgend beispielhaft einige Aspekte hervorheben.

1.9.2.1 Standardmaßnahmen

Bei den angedachten Anlagenkonfigurationen ist es im Hinblick auf die Nabenhöhe und den rotorfreien Raum (Abstand zum Boden) erforderlich, dass es bei den Parametern 'Windgeschwindigkeit' und 'Temperatur' zwingend Anpassungen geben muss, um einen ausreichenden Schutz der Fledermäuse zu gewährleisten.



Die Abbildung zeigt die Abweichung der für Fledermäuse relevanten Windgeschwindigkeit in Bezug auf die Referenz nach RENEBAAT (2), die für das Stratum von ca. 60 bis 120 m gilt. Die Windgeschwindigkeit wird in Nabenhöhe gemessen, somit muss bei geringem rotorfreiem Raum (≤ 50 m) ebenso wie bei deutlich größerer Nabenhöhe (> 120 m) eine Anpassung vorgenommen werden. In beiden Fällen ist der Standard-Wert von 6 m/s (der in vielen bundesdeutschen Leitfäden genannt wird) zu niedrig und muss korrigiert werden, um bereits *a priori* eine Verletzung des Tötungsverbots zu vermeiden.

Forderungen

- Anheben der Windschwelle auf 8 m/s
- Temperaturschwelle bei 6°C

1.9.2.2 Kumulative Effekte

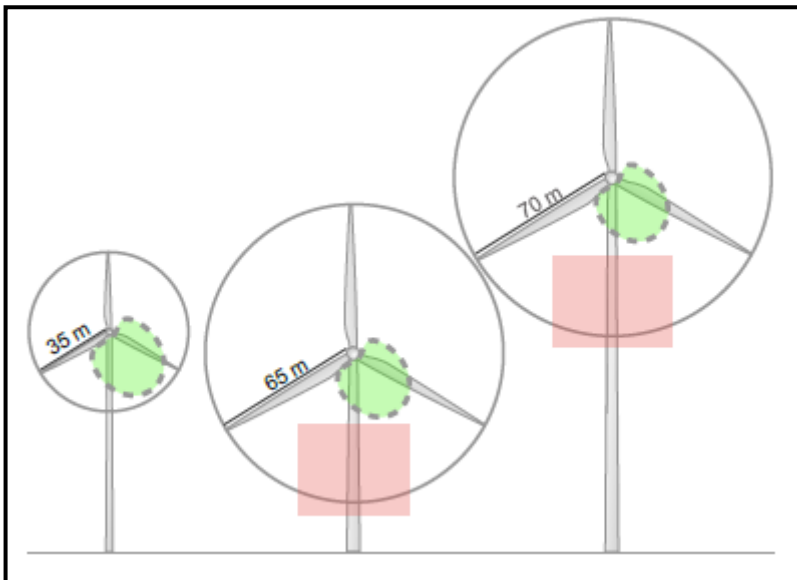
Für die Festlegung der Schwelle erlaubter Schlagopfer durch den WEA-Betrieb dürfen bereits bestehende ebenso wie geplante Anlagen nicht unberücksichtigt bleiben. Bei Aktionsradien von 2 km bis zu 10 km werden Fledermäuse im *worst case* von mehreren WEA, u. U. sogar von mehreren Windparks, gefährdet. Daher muss die z.B. mit ProBat ermittelte Schlagopferzahl so reduziert werden, dass nachweislich < 1 Individuum je Jahr zu Tode kommt. Je mehr Anlagen im Umfeld, desto niedriger sollte dieser Wert liegen. Das allgemeine Lebensrisiko darf nicht ansteigen, wenn Windkraft weiter ausgebaut wird. Für migrierende Arten kommt hinzu, dass diese weite Strecken zurücklegen und dabei möglicherweise durch mehrere Länder mit unterschiedlichen Vorgaben zum Ausbau der Windenergie fliegen.

Forderungen

- Je größer die Anzahl an WEA entlang der Flugstrecke, desto größer ist das Tötungsrisiko. Insofern kann bei der Genehmigung nicht allein der lokale Raum betrachtet werden.
- Vor allem während der Wanderungszeit müssen WEA streng im Betrieb beauflagt werden, insbesondere wenn sie von RENEBAAT-Anlagen abweichen.

1.9.2.3 Gondelmonitoring

Zur Anpassung der tatsächlichen Abschaltparameter ist ein Gondelmonitoring analog zu RENEBAAT möglich. Dazu wird ein Teil des Luftraums um den Rotor akustisch überwacht. Basierend auf diesen Daten kann dann z.B. mit ProBat eine optimierte Abschaltung ermittelt werden. Die folgende Abbildung zeigt die Gondelerfassung für die RENEBAAT-Referenz WEA (links) sowie für zwei Anlagen mit großem Rotor und unterschiedlichen Nabenhöhen. In der Abbildung wird die Erfassung für Zwerg- und Raufledermaus gezeigt, tiefer rufende Arten werden etwas weiter erfasst:

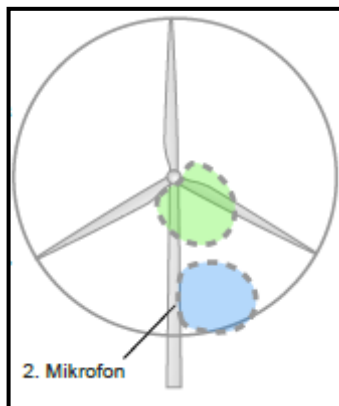


In der Abbildung deutlich erkennbar ist der bei großen Rotoren nur begrenzt erfasste Rotorbereich, bedingt durch die physikalisch limitierte Ausbreitung von Ultraschall. Rot hervorgehoben ist der Bereich, der akustisch nicht erfasst wird, aber von Fledermäusen insbesondere beim Auffliegen am Turm regelmäßig genutzt wird. Dort verunglückte Fledermäuse werden in der Gondel nicht erfasst. Bei niedrigen WEA (Mitte, Abstand Rotor - Boden ≤ 50 m) sind potenziell beinahe alle Fledermausarten betroffen.

Für WEA an / im Wald gilt der Abstand zu den Baumkronen (Hurst [4]).

Forderungen:

- Schlagopfersuche
- Zweites Mikrofon im Bereich der Rotorunterkante (siehe Bild unten, blauer Bereich). Bei Verwendung eines zweiten Mikrofons sollte im Vorfeld festgelegt werden, wie mit diesen Daten umgegangen wird. Ein direktes Hinzufügen in das ProBat-Tool ist nicht zwingend möglich, so dass unter Umständen andere Auswertungen oder eine Anpassung der Daten durchgeführt werden müssen.



- Bodengebundene Langzeiterfassungen mit Echtzeitsystemen gemäß den Vorgaben nach RENEBAT im Zeitraum vom 15. Februar bis 15. Dezember an jeder WEA.

1.9.2.4 Standortparameter

Bei WEA mit einem Bodenabstand des Rotors geringer als 50 m spielt der Standort eine wichtige Rolle. Denn an strukturierten Standorten oder im Umfeld von Quartierstrukturen werden deutlich höhere Fledermausaktivitäten auftreten. Dabei werden auch bisher als nicht windkraftsensibel eingeschätzte Arten in den Bereich der unteren Rotor- kante gelangen. Insofern müssen insbesondere an solchen Standorten die Maßnahmen zur Tötungsvermeidung wesentlich strenger verordnet werden. Für den Betrieb einer WEA, die in wenigstens einem Parameter (Rotorradius, rotorfreier Raum) deutlich von den RENEBAT-Anlagen abweicht, müssen folglich strengere Auflagen gelten.

Forderungen:

- Neben dem Höhenmonitoring Einsatz eines zweites Mikrofons im Bereich der Rotorunterkante.
- Bodengebundene Langzeiterfassungen mit Echtzeitsystemen gemäß den Vorgaben nach RENEBAT im Zeitraum vom 15. Februar bis 15. Dezember an jeder WEA.
- Schlagopfersuche
- Abschaltung bei $\geq 6^{\circ}\text{C}$
- Abschaltzeitraum Mitte Februar bis Mitte Dezember

2. Literatur / Quellen Fledermäuse

- (1) Download: <http://www.volkerrunkel.de/Poster-Tagung-Echolot-2017.pdf>
- (2) Brinkmann et al (2011). Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen
- (3) Behr, O. et al (2016). Ergebnisbericht des Forschungsvorhabens "Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen (RENEBAT II), 1–374.
- (4) Hurst, J. et al. (2016). Fledermäuse und Windkraft im Wald (Naturschutz und biologische Vielfalt, Vol. 153, pp. 1–402). Bonn – Bad Godesberg.

3. Fazit

Für WEA mit verhältnismäßig nah über Grund streichenden Rotoren müssen nach Auffassung des NABU nicht nur die potenziellen Beeinträchtigungsbereiche (1.000 m) von Uhu und Rohrweihe Geltung erreichen. Betroffen sind nicht nur weitere Großvögel, sondern auch zahlreiche Kleinvogelarten, deren Flugaktivitäten sich zum überwiegenden Teil mit der vorgesehenen Rotorhöhe decken. Gleiches gilt für praktisch alle heimischen Fledermausarten, wenn solche WEA in der Nähe der von ihnen frequentierten Flugbereiche geplant werden.

Zum Schutz dieser Vogel- und Fledermausarten müssen nach Auffassung des NABU folgende Bereiche unbedingt von besagten WEA freigehalten werden:

- Umgebungsbereich aller Wälder im Abstand von mindestens 500 m zum Waldrand
- Umgebungsbereich aller Gewässer ab 1 ha Größe bzw. 1. Ordnung im Abstand von mindestens 500 m zum Gewässerufer
- mit Knicks, Feldgehölzen, Wäldern, Kleingewässern, sonstigen Feuchtgebieten, Felldrains usw. strukturierte Gebiete
- Bereiche mit einem höheren Anteil (> 40 %) an Dauergrünland
- für den Vogelzug relevante Gebiete in fachlich angemessener Dimension

Diese Ausschlusskriterien und -gebiete sollte das Papier des MELUND als Leitbild für die Genehmigungspraxis klar zum Ausdruck bringen. Als Standort infrage kommen nach Ansicht des NABU letztlich nur ausgeräumte Ackerlandschaften, wobei allerdings auf deren Lage außerhalb der Vogelzugrouten zu achten und wo zuvor auf Fledermauswanderungen untersucht worden ist.

Vor dem Hintergrund dieser gesamten Problematik, d.h. die Betroffenheit fast aller in Schleswig-Holstein vorkommender Fledermaus- und etlicher Vogelarten, ist der NABU der Auffassung, dass WEA mit tief reichenden, großen Rotoren in allen Bereichen, für die Fledermausaktivitäten überhaupt anzunehmen sind bzw. die von Vögeln unter o. g. Aspekten intensiver genutzt werden, grundsätzlich nicht genehmigt werden sollten. Auf diese Weise könnten auch die mit diesen WEA besonders verbundenen naturschutzrechtlichen Konflikte reduziert werden.

Um überhaupt verlässliche Parameter für die mögliche Genehmigung solcher Anlagen zu erhalten, fordert der NABU Schleswig-Holstein vor allem unter Gesichtspunkten des Fledermausschutzes zuvor neue Grundlagenforschungen zu solchen technischen Anlagentypen. Die bisherigen Forschungsvorgaben zu Windenergieanlagen im Hinblick insbesondere auf den Schutz von Fledermäusen liefern diesbezüglich nur spärliche, fachlich oft nicht abgesicherte Hinweise. Tatsächlich verlässliche technische Methoden zur Vermeidung von Tötungen haben sich daraus bislang nicht ergeben können.

29. Mai 2020

Fritz Heydemann (unter Mitwirkung von Oscar Klose, Bernd Koop und Stefan Lüders)