

Gefährdung von Vögeln durch Windkraftanlagen

Marc Reichenbach

Risks to Birds Caused by Wind Power Stations

Die jeweiligen Vogelarten sind in unterschiedlichem Maße von Windkraftanlagen betroffen. Ein gewisses Gefährdungspotenzial kann akzeptabel sein. Die Rechtsprechung hat dies definiert. Daraus ergeben sich vor allem Abstandsempfehlungen. Eine rechtssichere Genehmigungsentscheidung von Windkraftanlagen muss aber immer auch aktuelle Forschungsergebnisse berücksichtigen. In den vergangenen Jahren wurden zunehmend mehr Erkenntnisse gewonnen, so auch in den Projekten PROGRESS und einem Bau- und Betriebsmonitoring von Windkraftanlagen im Wald.

Zusammenfassung

Different bird species are affected to different degrees by wind power stations. Thereby, a certain risk potential can be acceptable according to case law. Hence, recommended minimum distances arise. A legally water tight development consent decision has also to take into account latest findings of research. Over the past years, a greater understanding was gained, e.g., in the PROGRESS project and by monitoring projects during construction and operation of wind power stations in forests.

Abstract

Windkraft; Umweltrecht; Planungsrecht; biologische Vielfalt

Schlagworte

Wind Power; Environmental Law; Planning Law; Biodiversity

Keywords

Veranlassung

Es herrscht in der Planungs- und Genehmigungspraxis nach wie vor eine große Unsicherheit hinsichtlich des Umgangs mit der Prognose von Kollisionsrisiken bei Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen (WEA) und der artenschutzrechtlichen Bewertung. Das BVerwG hat diesbezüglich der Genehmigungsbehörde einen naturschutzfachlichen Einschätzungsspielraum („Einschätzungsprärogative“) eingeräumt, soweit sich zu ökologischen Fragestellungen noch kein allgemein anerkannter Stand der Fachwissenschaft herausgebildet hat.¹ Der Beurteilungsspielraum kann sich sowohl auf die Erfassung des Bestandes der geschützten Arten als auch auf die Bewertung der Risiken beziehen, denen diese bei der Realisierung des genehmigungspflichtigen Vorhabens ausgesetzt sind. Die Einschätzung muss aber auf einer gesicherten Tatsachenbasis beruhen und naturschutzfachlich vertretbar sein und darf nicht auf unzulänglichen oder ungeeigneten Bewertungsverfahren beruhen.² Die Behörde muss daher den aktuellen

Stand der Wissenschaft – ggf. durch Einholung fachgutachtlicher Stellungnahmen – ermitteln und berücksichtigen.

Dieser Einschätzungsspielraum steht somit vor der Herausforderung, der ständigen Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Grundlagen ebenso Rechnung zu tragen wie den häufigen Aktualisierungen und Fortschreibungen von Leitlinien und Empfehlungen. Eine rechtssichere Genehmigungsentscheidung muss zudem immer auf der Basis des aktuellen Standes der Rechtsprechung beruhen.

Möglichen Auswirkungen von WEA auf Wildtiere wird national und international inzwischen eine immer größere Beachtung geschenkt, verbunden mit umfangreichen Forschungsanstrengungen. Der enorme Erkenntniszuwachs zeigt sich auch an der Entwicklung der internationalen Konferenzreihe „Conference on Wind energy and Wildlife impacts“ (CWW 2011, 2013 und 2015). Die Konferenz 2015 in Berlin hatte sich ausdrücklich eine internationale Synopse zum Ziel gesetzt, um den inzwischen er-

reichten Kenntnisstand zusammenzufassen, zu evaluieren und die noch offenen Kenntnislücken aufzuzeigen. Im Zusammenhang mit dieser Zielsetzung sind auch entsprechend aktuelle Übersichtsarbeiten entstanden (Köppel et al. 2014; Bulling et al. 2015; Schuster et al. 2015).

Die Kenntnis und Berücksichtigung dieser Entwicklungen in den einzelnen Planungs- und Genehmigungsverfahren stellt alle Beteiligten vor immer größere Herausforderungen. Ziel des vorliegenden Artikels ist es daher, einige aktuelle Aspekte in der Rechtsprechung, fachliche Empfehlungen und Ergebnisse der laufenden Forschung aufzuzeigen und schlaglichtartig zu beleuchten.

Ist „signifikant“ immer = 1?

Das Thema der Kollisionsgefährdung von Vögeln spielt bei der Planung von Windparks eine zentrale Rolle. Ausgangspunkt ist das artenschutzrechtliche Tötungsverbot in § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, das nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts immer individuenbezogen zu verstehen ist. Es

Schwerpunkt

ist bereits erfüllt, wenn die Tötung eines Exemplars der besonders geschützten Arten nicht im engeren Sinn absichtlich erfolgt, sondern sich als unausweichliche Konsequenz eines im Übrigen rechtmäßigen Verwaltungshandelns erweist. Der Tötungstatbestand tritt jedoch nur ein, wenn sich das Tötungsrisiko für die betroffenen Tierarten in signifikanter Weise erhöht (ständige Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts³).

Ob eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für eine bestimmte Art vorliegt, hängt im Wesentlichen von zwei Faktoren ab. Es muss sich erstens um eine Tierart handeln, die aufgrund ihrer artspezifischen Verhaltensweisen gerade im Bereich des Vorhabens ungewöhnlich stark von dessen Risiken betroffen ist. Zweitens muss sich die Tierart häufig im Gefährdungsbereich des Vorhabens aufhalten.⁴ Für Verletzungen dürften dieselben Kriterien angewendet werden können.

Gemäß OVG Magdeburg⁵ muss aufgrund einer „hinreichend gesicherten Tatsachenbasis feststehen, dass gerade an dem konkreten Standort der zu errichtenden Windenergieanlage und nicht nur in dessen näherer und weiterer Umgebung zu bestimmten Zeiten schlagopfergefährdete Tiere in einer Zahl auftreten, die Kollisionen von mehr als einzelnen Individuen mit hoher Wahrscheinlichkeit erwarten lassen“.

Grundlage für die Beurteilung der Frage, ob in einem konkreten Fall eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos vorliegt, sind zum einen die Spezifika des Einzelfalls und zum anderen der betreffende wissenschaftliche Kenntnisstand. Einen aktuellen Überblick über das Wissen zur Kollisionsgefährdung von Vögeln durch Windparks geben Marques et al. (2014). Die von den Autoren ausgewertete Literatur umfasst über 200 Studien, was die Aufmerksamkeit verdeutlicht, die auch international diesem Thema inzwischen gewidmet wird. Als wesentliche Einflussfaktoren im Hinblick auf das Kollisionsrisiko wurden Artzugehörigkeit, Standortspezifika und Eigenschaften der Windparks (insbesondere Größe und Anordnung der Anlagen) identifiziert. Das Vorhandensein spezifischer Flugwege, die regelmäßig und/oder von größeren Vogelzahlen genutzt werden (z.B. zu Nahrungsgebieten oder während des Zuges) scheint dabei in bestimmten Fällen von größerer Bedeutung zu sein als die generelle Vogelaktivität.

Auch Schuster et al. (2015) kommen in ihrem Review zu dem Ergebnis, dass die Auswirkungen von WEA stark von den örtlichen Gegebenheiten, den vorkommenden Arten und der Saisonalität

abhängen („site-species-season specificity“). Einige Arten sind deutlich empfindlicher als andere und zeichnen sich durch niedrige Reproduktionsraten, geringe Populationsgrößen sowie bestimmte morphologische, phänologische und verhaltensbezogene Merkmale aus. Das Vorkommen solcher Arten, insbesondere in höherer Abundanz und in Verbindung mit bestimmten Habitatparametern, ist im Planungsprozess in besonderer Weise zu berücksichtigen. Weiterhin betonen die Autoren, dass Bestandssituation und Raumnutzung, die vor dem Bau eines Windparks analysiert werden können, nicht mit der Situation nach der Errichtung korreliert sein müssen (infolge von Meidung oder Attraktion), wodurch Wirkungsprognosen, insbesondere zum Kollisionsrisiko, erschwert werden können.

Einerseits ist somit festzuhalten, dass Vogelarten in unterschiedlichem Maße von Kollisionen an Windenergieanlagen betroffen sind, insbesondere bei Einbeziehung der Relation zur Bestandsgröße. So kollidiert z.B. der Seeadler in Deutschland im Verhältnis zu seiner Brutpaarzahl in Deutschland wesentlich häufiger als Arten wie Stockente oder Feldlerche. Andererseits gilt es, der unterschiedlichen Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber einer zusätzlichen anthropogenen Mortalität Rechnung zu tragen. Vom Grundsatz her sind Kollisionsverluste bei solchen Vogelarten als besonders bedeutsam anzusehen, die durch eine niedrige Bestandsgröße, lange Lebensdauer bzw. eine geringe natürliche Mortalitätsrate sowie eine geringe Reproduktionsrate gekennzeichnet sind. Weniger bedeutsam sind Kollisionsverluste im Gegenzug bei solchen Arten, die durch eine hohe Bestandsgröße, kurze Lebensdauer bzw. eine hohe natürliche Mortalitätsrate sowie eine hohe Reproduktionsrate gekennzeichnet sind.

An dieser Stelle ist somit zu fragen, ob eine Differenzierung in Bezug auf das Erreichen eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos zwischen verschiedenen Vogelarten aus artenschutzrechtlicher Sicht zulässig ist. Wie dargelegt, versteht sich das Tötungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG individuenbezogen. In dem obigen Ansatz ist zwar ein Populationsbezug enthalten, dieser betrifft jedoch nur die Relation zwischen der Anzahl der bislang ermittelten Kollisionsopfer und der Bestandsgröße und dient lediglich als Maß für die generelle Kollisionsgefährdung einer Art. Es soll hierdurch eine Beurteilungsgrundlage dafür geschaffen werden, ob in einem konkreten Planungsfall Individuen von Arten betroffen sind, die einem höheren oder einem niedri-

geren artspezifischen Kollisionsrisiko unterliegen. Es macht somit einen Unterschied, ob von einer Windparkplanung zwei Individuen des Seeadlers oder zwei Individuen der Feldlerche betroffen sind. Dies wird allerdings von einigen Autoren verneint, die sich auf den grundsätzlichen Schutz aller europäischen Vogelarten in § 44 Abs. 1 BNatSchG berufen (Schreiber 2014). In diesem Zusammenhang sei auf das Urteil des OVG Magdeburg vom 16. Mai 2013⁶ verwiesen, wonach für einen Verstoß gegen das Tötungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG die Zahl der potenziellen Opfer eine Größe überschreiten muss, die mit Rücksicht auf die Zahl der insgesamt vorhandenen Individuen einer Population sowie die Zahl der Individuen, die ohnehin regelmäßig dem allgemeinen Naturgeschehen, etwa als Beutetiere, zum Opfer fallen, überhaupt als nennenswert bezeichnet werden kann. Sie muss jedoch nicht so groß sein, dass sie sich bereits auf die Population als solche auswirkt.

Das OVG Magdeburg hat sich zudem am 13. März 2013⁷ an anderer Stelle bereits konkret mit der Frage der Zulässigkeit unterschiedlicher Größenordnungen von Kollisionsopferzahlen im Hinblick auf die Einstufung der artenschutzrechtlichen Signifikanz bei verschiedenen Arten befasst: „Ferner ist bei Fledermäusen in besonderem Maße zu beachten, dass die Zahl der Individuen, die von dem signifikant erhöhten Tötungsrisiko betroffen sind, über wenige Einzelexemplare hinausgehen muss. Bei lebensnaher Betrachtung ist nie völlig auszuschließen, dass einzelne Exemplare besonders geschützter Arten durch Kollisionen mit WEA bzw. deren Rotorblättern zu Schaden kommen können. Fledermäuse treten in Individuenzahlen auf, die die Zahl der Individuen anderer geschützter und kollisionsgefährdeter Tierarten, etwa des Rotmilch, um ein Vielfaches und damit in einem Maße übersteigt, das es rechtfertigt, insoweit von einer anderen Größenordnung zu sprechen.“

Hieraus ergibt sich, dass dieselbe Anzahl an zu erwartenden Kollisionsopfern bei Arten mit unterschiedlichen Populationsgrößen und unterschiedlichen natürlichen Mortalitätsraten im Hinblick auf das Erreichen eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos entsprechend unterschiedlich zu bewerten ist. Es folgt somit, dass z. B. beim Seeadler aufgrund seiner geringen Populationsgröße und seiner niedrigen natürlichen Mortalitätsrate die Signifikanzschwelle wesentlich früher erreicht wird als bei der Feldlerche. Anders gesagt: Die notwendig zu fordernde „nennenswerte“ Zahl an zu Tode kommenden

Individuen zum Erreichen der Signifikanzschwelle ist bei Arten wie Feldlerche oder Stockente deutlich höher als beim Seeadler. Auch Bernotat & Dierschke (2015) betonen, dass bei Individuen von weit verbreiteten ungefährdeten Arten davon auszugehen ist, dass ihre Signifikanzschwellen gegenüber zusätzlichen anthropogenen Mortalitätsrisiken wesentlich höher liegen als bei stark gefährdeten Arten in ungünstigem Erhaltungszustand. Die Wahrscheinlichkeit, dass an einer Windenergieanlage häufige Arten wie Feldlerche oder Stockente kollidieren, ist deutlich höher als z.B. bei einem Fischadler oder einem Seeadler. Eine Negierung der Notwendigkeit einer solchen artspezifischen Unterscheidung würde der Intention der Rechtsprechung des BVerwG bei der Entwicklung des Terminus des „signifikant erhöhten Tötungsrisikos“ zuwider laufen (Bernotat & Dierschke 2015, S. 69).

Es gibt somit Vogelarten, für die tatsächlich bei der erwarteten Tötung eines einzelnen Individuums von einer signifikanten Erhöhung im Sinne des Artenschutzrechts auszugehen ist (anschaulichstes Beispiel: Schreiadler). Dies kann jedoch nicht grundsätzlich für alle Vogelarten unabhängig von ihrer Häufigkeit und Reproduktionsrate gelten. In diesem Sinne ist „signifikant“ eben nicht immer = 1.

UVP-Vorprüfung

Die Frage nach der räumlichen Dimension des Kollisionsrisikos bezieht sich dabei vor allem auf Arten mit einem großen Aktionsradius. Theoretisch können solche Arten – insbesondere Greif- und Großvögel – Gefahr laufen, an Windenergieanlagen zu Tode zu kommen, die mehrere Kilometer von ihrem Brutplatz entfernt sind. Das Oberverwaltungsgericht Münster hat sich in einem Beschluss vom 23. Juni 2014⁸ u.a. mit der Frage beschäftigt, in welchem Umfang bei einer UVP-Vorprüfung für geplante Windenergieanlagen bereits bestehende oder schon genehmigte Anlagen in die Vorprüfung miteinbezogen werden müssen und dabei Bezug auf diese Gefahr genommen.

Die UVP-Pflicht von sog. Windfarmen ist in § 3c in Verbindung mit Anlage 1 zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) geregelt. Demnach ist gemäß Nr. 1.6 der Anlage 1 eine UVP-Vorprüfung erst ab einer Anlagenzahl von 3 durchzuführen. Für 3 bis 5 Anlagen besteht eine Pflicht für eine standortbezogene Vorprüfung, für 6 bis 19 Anlagen ist eine allgemeine Vorprüfung durchzuführen. Ab 20 Anlagen ist eine Windfarm stets UVP-pflichtig.

Die Frage, bis zu welchem Umkreis

Windenergieanlagen als eine zusammenhängende Windfarm zu betrachten sind, hat somit Konsequenzen für Notwendigkeit und Umfang der entsprechenden UVP-Vorprüfung bzw. der Umweltverträglichkeitsprüfung. Das OVG Münster hat nun in dem o.g. Beschluss zunächst allgemein festgestellt, dass eine Windfarm im Sinne von Nr. 1.6 der Anlage 1 zum UVPG dadurch gekennzeichnet ist, dass sie aus mindestens drei Windenergieanlagen besteht, die einander räumlich so zugeordnet sind, dass sich ihre Einwirkungsbereiche überschneiden oder wenigstens berühren. Entscheidend ist dabei der räumliche Zusammenhang. Sind die Anlagen so weit voneinander entfernt, dass sich die maßgeblichen Auswirkungen nicht summieren, so behält jede für sich den Charakter einer Einzelanlage. Dabei kommen für die Bemessung der Einwirkungsbereiche weniger standardisierte Maßstäbe oder Rechenverfahren zum Tragen als vielmehr eine konkrete Einzelfallbetrachtung anhand der konkreten Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG.

In Bezug auf das Schutzgut Tiere betont das Gericht, dass sich der Einwirkungsbereich einer Windenergieanlage anhand der artspezifischen Empfindlichkeit oder Gefährdung der im Einzelfall konkret betroffenen Arten gegenüber dem geplanten Vorhaben bemisst. Für die Entscheidung, in welchem räumlichen Umkreis potenziell mit artspezifischen Auswirkungen zu rechnen ist, bieten nach Auffassung des Gerichts die Abstandsempfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG-VSW) sachgerechte Anhalte. Diese Empfehlungen unterscheiden zwischen Mindestabständen zwischen dem Brutplatz bzw. Revierzentrum einer bestimmten Art und geplanter Windenergieanlage und sog. Prüfbereichen. Diese Prüfbereiche sind Radien um die Brutplätze, innerhalb derer zu prüfen ist, ob durch die geplante Anlage Nahrungshabitate oder Flugwege der entsprechenden Art betroffen sein können.

Hieraus folgt gemäß dem Beschluss des OVG Münster für die UVP-Vorprüfung von Windenergieanlagen zweierlei:

1. Der Betrachtungsradius hat sich an den Brutstandorten von Vogelarten mit Abstandsempfehlungen der LAG-VSW zu orientieren. Diese sind vorab entsprechend zu recherchieren, z.B. durch Abfrage bei den unteren Naturschutzbehörden. Eine eigenständige Bestandserfassung ist hierfür nicht erforderlich, da in der UVP-Vorprüfung nur eine überschlägige Ermittlung der Möglichkeit des Ein-

tritts von Auswirkungen vorgenommen wird.

2. Innerhalb dieser Radien sind in die Vorprüfung sämtliche weitere bereits vorhandenen bzw. genehmigten Anlagen einzubeziehen, da diese ebenfalls Auswirkungen auf relevante Brutplätze haben können, so dass von einer Überschneidung bzw. Summation der Auswirkungen ausgegangen werden muss.

Dies kann im Extremfall zur Folge haben, dass auch vorhandene bzw. genehmigte Anlagen in einer Entfernung von mehreren Kilometern in die UVP-Vorprüfung einbezogen werden müssen, sofern sie sich ebenso wie die geplanten Anlagen im Prüfbereich um einen Brutstandort der relevanten Arten befinden. Auf diese Weise können Projekte mit nur ein oder zwei Windenergieanlagen in die Pflicht zur Durchführung einer UVP-Vorprüfung „rutschen“, ebenso wie Projekte, die für sich genommen noch deutlich unter 20 Windenergieanlagen bleiben, plötzlich UVP-pflichtig werden können. Dies lässt sich nur umgehen, wenn bezogen auf die konkreten Verhältnisse vor Ort topographische oder bauliche Hindernisse plausibel machen, dass eine Kumulation im o.g. Sinne ausgeschlossen ist. Aus Gründen der Rechtssicherheit ist hiermit jedoch vorsichtig zu verfahren, da das OVG Münster in seinem Beschluss vom 23. Juni 2014⁸ deutlich gemacht hat, dass in einem gerichtlichen Verfahren überprüft werden kann, ob die Vorprüfung entsprechend den Vorgaben des UVPG erfolgt ist und ob das Ergebnis nachvollziehbar ist. Dabei spielt u.a. eine wesentliche Rolle, ob der Sachverhalt vollständig und zutreffend erfasst worden ist. Hierunter fällt gemäß der Auffassung des OVG auch die Prüfung, ob neben den geplanten auch die im Einzelfall notwendige Einbeziehung bereits vorhandener und genehmigter Anlagen sachgerecht erfolgt ist.

Die Rolle der Abstandsempfehlungen

Durch den zuvor referierten Beschluss des OVG Münster werden die Abstandsempfehlungen der LAG-VSW einmal mehr als Messlatte richterlicher Beurteilung verwendet. Neben einer Reihe von Urteilen der Verwaltungsgerichte und Oberverwaltungsgerichte hat beispielsweise auch das Bundesverwaltungsgericht bestätigt, dass für den Rotmilan von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko durch den Betrieb von Windkraftanlagen grundsätzlich dann ausgegangen werden könne, wenn der Abstand der Anlagen weniger als 1000 Meter zum Brutplatz beträgt.⁹

Das VG Hannover hat zu Abstands-

empfehlungen in Bezug auf den Rotmilan festgestellt, dass die Unterschreitung des 1000-Meter-Abstandes zwischen einem Rotmilanhorst und einer Windenergieanlage die Vermutung rechtfertigt, dass der Betrieb der Anlage gegen das Tötungsverbot verstößt. Es bedürfe allerdings stets einer Betrachtung der konkreten Raumnutzung durch den Rotmilan.¹⁰ Diese Betrachtung könne die Vermutung widerlegen, dass eine den Rotmilan gefährdende Raumnutzung nicht stattfindet (Rn. 46). Beträgt der Abstand zwischen einem Rotmilan und einer Windenergieanlage mehr als 1000 Meter, bedarf es eines besonderen Nachweises, dass der Rotmilan Flächen im Umfeld oder jenseits der Anlagenstandorte trotz der 1000 Meter übersteigenden Entfernung in einer Weise nutzt, die zu einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos führt (Rn. 48).

In einem aktuellen Urteil vom 9. Juni 2015 gibt das VG Magdeburg¹¹ einen Überblick über die Rechtsprechung zur Rolle der Abstandsempfehlungen im Hinblick auf die Erfüllung des artenschutzrechtlichen Tötungsverbots. Es kommt dementsprechend zu dem Ergebnis, dass Windenergieanlagen in einer Entfernung von weniger als 1000 Meter zu Brutplätzen des Rotmilans nicht genehmigungsfähig sind, sofern keine Kenntnisse dazu vorliegen, dass im Bereich des geplanten Windparks nachweislich keine besondere Aktivitätsdichte bzw. kein attraktives Nahrungsgebiet gegeben ist. In gleicher Weise hat das VG Ansbach mit Bezug auf Abstandsempfehlungen des Bayerischen Windkrafterlasses jüngst die Genehmigungsfähigkeit einer Windenergieanlage in einer Entfernung von 450 m zu einem Brutplatz des Uhus verneint.¹²

In zahlreichen Bundesländern sind diese Abstandsempfehlungen (aktuell: LAG VSW 2015) – mit teilweisen Modifikationen – als Grundlage für entsprechende Leitlinien und Empfehlungen zum Umgang mit dem Schutzgut Vögel verwendet worden (Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Hessen, Brandenburg, Thüringen, Bayern, Schleswig-Holstein, Saarland, Mecklenburg-Vorpommern). Auch der Niedersächsische Landkreistag (NLT 2014) führt aus: „Bei Beachtung der Abstandsempfehlung dürfte ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko infolge des Betriebs von WEA weitgehend ausgeschlossen werden können; umgekehrt kann insbesondere die Nichteinhaltung der empfohlenen Mindestabstände zu einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos führen und Verstöße gegen die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote auslösen.“

Andererseits ist das Instrument der pauschalen Abstandsradialen schon seit langem Gegenstand kontroverser Diskussionen. So stellten bereits Korn et al. (2004) ihre Sinnhaftigkeit grundsätzlich in Frage:

- Die Aktionsräume der Arten sind in Abhängigkeit der Lage günstiger Nahrungsgebiete nicht geometrisch gleichmäßig geformt und können daher durch Radialen nicht adäquat erfasst werden.
- Die Brutplätze einer Reihe von Arten sind nicht konstant, sondern können sich räumlich verlagern.
- Der Anteil der Nichtbrüter an den Populationen wird mit diesem Ansatz nicht erfasst.

Peters et al. (2014) beurteilen Abstandsradialen in Abhängigkeit von der Maßstabsebene. In der Regionalplanung und zum Teil auch in der Flächennutzungsplanung, die zum einen die Vermeidung von Konflikten verfolgen und zum anderen aufgrund des Maßstabs überwiegend ohnehin mit pauschalen Annahmen arbeiten, werden die Abstandsradialen zum Schutz bestimmter Vogelarten als sinnvoll angesehen. Auf Ebene der Genehmigung bzw. bei der Festlegung des Anlagenstandorts (ggf. auch im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung) sollten nach Ansicht der Autoren die pauschalen Ansätze durch sog. Funktionsraumanalysen ersetzt werden. Dabei werden konkret die Zusammenhänge von Habitatansprüchen einer empfindlichen Vogelart mit der tatsächlichen Verteilung bevorzugter Habitate im Planungsraum sowie die Beobachtung von Aktionsmustern betroffener Vorkommen der empfindlichen Vogelart im Raum ermittelt. Hierzu ist zwar im Vergleich zu den pauschalen Schutzabständen ein erhöhter Untersuchungsaufwand erforderlich. Jedoch entsteht ein räumlich differenzierteres und präziseres Bild der Konfliktpotenziale mit geplanten WEA. Deren Standortplanung kann artenschutzrechtlichen Konflikten zuverlässiger Rechnung tragen.

Im Zusammenhang mit der Frage nach pauschalen Abständen oder einer genaueren Betrachtung des Einzelfalls stellt sich jedoch das Problem, inwieweit die genannten Funktionsraumanalysen überhaupt in der Lage sind, eine belastbare Grundlage für die Wirkungsprognose über die gesamte Betriebsdauer eines Windparks zu liefern. Langemach & Meyburg (2011) untersuchten die Raumnutzung von Schreiadlern mittels GPS-Satellitentelemetrie über sechs Jahre und konnten deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Jahren feststellen. Mögliche Einflussfaktoren sind wechselnde Anbauverhältnisse

im Rahmen der landwirtschaftlichen Fruchtfolge, unterschiedlicher Bruterfolge, Wechsel eines Brutpartners und die Anwesenheit benachbarter Paare und deren Bruterfolg. Dazu kommt die schlechte Wahrnehmbarkeit von Nichtbrütern oder erfolglosen Brutvögeln. Insofern scheint große Vorsicht geboten, aus Beobachtungsergebnissen eines Jahres möglicherweise voreilige Schlüsse zu ziehen. Zumindest ist in Abhängigkeit von der Ökologie der jeweiligen Art zu diskutieren, inwieweit Änderungen in der Raumnutzung auftreten können. In Schleswig-Holstein tragen die Empfehlungen diesem Aspekt bereits Rechnung, indem z.B. für Raumnutzungsbeobachtungen von Seeadlern bei geplanter Unterschreitung der Abstandsempfehlung grundsätzlich mehrjährige Zeiträume zu untersuchen sind und betont wird, dass in Jahren ohne Bruterfolg eine abschließende Bewertung der Sachverhalte nicht möglich ist (MELUR& LLUR 2013).

Das PROGRESS-Projekt

Im Zeitraum 2012 bis 2015 bearbeitete die ARSU GmbH gemeinsam mit der Bio-Consult-SH GmbH & Co. KG, der IfAÖ GmbH und dem Lehrstuhl für Verhaltensforschung an der Universität Bielefeld das Projekt PROGRESS: „Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif-)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen“ (Grünkorn et al. 2015). Dieses Forschungsvorhaben (Zuwendungsgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie; Projektträger Jülich) sollte durch großräumig verteilte Kollisionsopfersuchen eine Quantifizierung von Kollisionsverlusten von Vögeln an Windenergieanlagen in der norddeutschen „Normallandschaft“ ermöglichen. Untersucht wurden 48 Windparks mit insgesamt 55 Untersuchungsphasen à 12 Wochen. Eine wesentliche Erweiterung erfuhr die Suche nach Kollisionsopfern durch parallel durchgeführte Flugwege- und Verhaltensbeobachtungen zur Ermittlung der Flugaktivität in den abgesuchten Windparks.

Im Einzelnen setzte sich das PROGRESS-Projekt aus folgenden Bausteinen zusammen:

- Großräumige und standardisierte Suche nach Kollisionsopfern,
- Schätzung der Anzahl kollidierter Vögel unter Berücksichtigung von Korrekturfaktoren wie Auffind- und Verbleiberaten,
- Beobachtung der Reaktion fliegender Vögel auf Windenergieanlagen,
- Validierung des international verbreiteten BAND-Modells durch Vergleich der geschätzten mit den auf der

Basis der erhobenen Flugaktivität prognostizierten Kollisionsopferzahlen,

- Modellierung des Einflusses der ermittelten WEA-bedingten Mortalität auf Populationsebene unter Verwendung von Matrix-Modellen,
- Ableitung planungsbezogener Konsequenzen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos

Wesentliche Ergebnisse aus PROGRESS lassen sich wie folgt zusammenfassen: Es gibt einen allgemeinen Zusammenhang zwischen der Häufigkeit von Arten und der Zahl der Kollisionsopfer, so z. B. bei Star, Ringeltaube, Lachmöwe, Feldlerche sowie bei – spezifisch für den norddeutschen bzw. Küstenraum – Kiebitz und Goldregenpfeifer. Unter den Greifvögeln weist der Mäusebussard als häufigste Art die meisten Kollisionen auf.

Dies gilt jedoch nur für Arten, die sich auch entsprechend häufig innerhalb von Windparks aufhalten. Demgegenüber stehen Arten, die zwar ebenfalls zahlreich vorkommen, das Innere von Windparks jedoch stärker meiden und ein ausgeprägteres Ausweichverhalten zeigen. Hierzu zählen insbesondere als Gastvögel auftretende Gänse, Kraniche und Schwäne.

Greifvögel geraten generell häufiger in Gefahrensituationen, da sie kaum Meideverhalten gegenüber Windenergieanlagen zeigen. Es bestehen zwischen den Arten teilweise deutliche Unterschiede im Anteil der Flugaktivität in Rotorhöhe, der jedoch auch stark situationsabhängig ist. Die beiden Greifvogelarten mit den meisten Kollisionsopfern – Mäusebussard und Rotmilan – weisen im Vergleich mit den anderen beobachteten Greifvogelarten die höchste Aufenthaltsdauer im Bereich der Rotorhöhe auf.

Bei Mäusebussard und Goldregenpfeifer konnte kein signifikanter Einfluss der Dauer der beobachteten Flugaktivität auf die Anzahl der geschätzten Kollisionsopfer gefunden werden. Es zeigt sich lediglich eine gewisse Tendenz in dem Sinne, dass eine deutlich erhöhte Flugaktivität zu mehr Kollisionsopfern führen kann.

Die Anzahl der mit dem BAND-Modell auf der Basis der erfassten Flugaktivität prognostizierten Kollisionsopfer weicht deutlich von der auf der Basis der Kollisionsopfersuchen geschätzten Anzahl ab. In der Summe resultierte die Modellierung in einer sehr starken Unterschätzung der Schlagopferzahlen. Es ließen sich kaum biologisch sinnvolle bzw. realistische Maße für die sog. Avoidance Rate ableiten. Eine quantitative Prognose von Kollisionsopfern auf der Basis beobachteter Flugaktivität er-

scheint daher mit diesem Modell nicht oder nur mit sehr großer Unsicherheit möglich.

Gemäß den Ergebnissen der Matrix-Modelle führen die zusätzlichen kollisionsbedingten Mortalitäten bei Mäusebussard und Rotmilan auf der Grundlage der Anzahl der im Untersuchungsraum vorhandenen Windenergieanlagen zu erkennbaren negativen Einflüssen auf die Populationsentwicklung.

Insofern kann bei solchen Arten, die die Nähe von Windenergieanlagen nicht meiden, von einer qualitativen Beziehung zwischen Häufigkeit und Kollisionsrisiko ausgegangen werden („Wer sich in Gefahr begibt, kommt darin um“). Ein quantitativer Zusammenhang ließ sich jedoch mit den verwendeten methodischen Ansätzen nicht abbilden.

Windenergie im Wald

Vor dem Hintergrund der energiepolitischen Ziele der Bundesregierung werden außerhalb der norddeutschen Tiefebene in zunehmendem Maße auch Wälder in die Kulisse zur Nutzung von Flächen für die Gewinnung von Strom mittels Windenergieanlagen einbezogen. Insbesondere walddreiche Länder wie Hessen und Rheinland-Pfalz oder Brandenburg, Bayern, Saarland und Thüringen, deren Waldanteile über dem deutschen Bundesdurchschnitt liegen, sind auf die partielle Nutzung von Waldstandorten angewiesen. Hinsichtlich der Auswirkungen von Windenergieanlagen auf waldbewohnende Arten sowie generell auf den Naturhaushalt bestehen allerdings noch erhebliche Kenntnislücken.

Im Zeitraum 2012 bis 2015 bearbeitete die ARSU GmbH gemeinsam mit den Partnern FrINaT GmbH, TU Berlin und JUWI das Projekt „Bau- und Betriebsmonitoring von Windenergieanlagen im Wald“ (Reichenbach et al. 2015). Ziel dieses Forschungsvorhabens (Auftraggeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie; Projektträger Jülich) war die Verbesserung des Kenntnisstands zu den spezifischen Auswirkungen von Windenergieanlagen im Wald sowie zu den Möglichkeiten ihrer planerischen Bewältigung. Der Schwerpunkt der Wirkungsuntersuchungen lag auf den Tiergruppen der Vögel und Fledermäuse. Die Arbeiten umfassten auch andere Schutzgüter bzw. Arten (insbesondere Pflanzen und Biotoptypen, Wildkatze, Boden, Klima, Mensch), nicht jedoch das Landschaftsbild.

Bezüglich der Untersuchung der Gesamtsiedlungsdichte von Vögeln hat das Projekt zu eindeutigen Ergebnissen geführt, wonach keine Unterschiede in der Brutpaardichte zwischen windparknahen Waldflächen und Referenzflächen

festzustellen waren. Dies gilt sowohl für die Zusammenfassung von 42 Arten als auch für die Betrachtung der Einzelarten. Damit ist eine hohe Übereinstimmung mit den Ergebnissen einer achtjährigen Studie an einem im Wald gelegenen Windpark in Nordwestitalien gegeben (Garcia et al. 2015).

Hingegen zeichnete sich bei fünf Spechtarten (ohne Buntspecht) ein Einfluss der Windparknähe auf die räumliche Verteilung der Reviere bis zu einer Entfernung von ca. 250 Meter ab. Diese Ergebnisse sind allerdings auf der Basis der derzeitigen Datenlage statistisch nicht signifikant. Auffällig war jedoch, dass in sieben Untersuchungsgebieten 2014 die Revierdichte der fünf Spechtarten in den Referenzflächen fast doppelt so hoch war wie im 500-Meter-Radius um die Windparks.

Bei Arten wie Waldaubsänger und Mäusebussard zeichnen sich ebenfalls gewisse Vertreibungswirkungen ab, eine statistische Signifikanz konnte jedoch nicht nachgewiesen werden. Insgesamt sind die Stichprobengrößen vieler planungsrelevanter Arten nach zwei Untersuchungsjahren noch zu klein. An Waldstandorten bedarf es einer größeren Zahl an Untersuchungsgebieten als im Offenland, um zu ausreichenden Stichprobengrößen zu gelangen. Insofern ist gegenwärtig festzuhalten, dass der Datenbestand nach zwei Jahren der Datenerhebung noch nicht ausreicht, um umfassende Aussagen zu Auswirkungen von Windenergieanlagen im Wald auf Vögel zu treffen.

Der Schwerpunkt des Projekts lag in Bezug auf Vögel auf möglichen Scheuch- und Vertreibungswirkungen. Hinsichtlich der Kollisionsgefährdung wird davon ausgegangen, dass die grundlegenden Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge bei WEA über Wald ähnlich zu sehen sind wie über dem Offenland. Betroffen wären somit vor allem Groß- und Greifvögel, wobei jedoch z.B. die Flugaktivität des Rotmilans über größeren geschlossenen Waldflächen deutlich geringer ist als über dem Offenland. Andererseits werden aber auch Anlockeffekte durch die Schaffung offener Flächen und Randstrukturen innerhalb des Waldes diskutiert.

Ausblick

Es ist davon auszugehen, dass mit dem weiteren Ausbau der Windenergie kumulative Effekte künftig eine zunehmende Rolle spielen werden. Entsprechend werden auch die Anforderungen an die Konfliktbewältigung aus artenschutzrechtlicher Sicht steigen. Dabei wird auch vermehrt zu erwarten sein, dass sich die artenschutzrechtlichen Konflikte auf der Ebene des einzelnen

Dr. Marc Reichenbach
 ARSU GmbH
 Escherweg 1
 26121 Oldenburg
 Tel. (0441) 9717493
 Fax (0441) 9717473
 reichenbach@arsu.de
 www.arsu.de

Projektes nicht immer adäquat lösen lassen. Erforderlich sind daher auch übergreifende Lösungsansätze, die begleitend zum weiteren Ausbau der Windenergie sicherstellen sollen, dass es hierdurch nicht zu einem deutlichen Rückgang bestimmter von Kollisionen besonders betroffener Vogelarten kommt. Im Einzelnen wären hierbei zu nennen:

- Großräumige Artenschutzprogramme z. B. für Rotmilan und Mäusebussard, die durch Habitatverbesserungen, insbesondere hinsichtlich der Nahrungsvorhandenheit, zu einem populationsbiologischen Ausgleich von Kollisionsverlusten führen (Steigerung der Reproduktionsrate, Verminderung anderer anthropogener Mortalitäten).
- Identifizierung von artspezifischen Dichtezentren, die als Quellpopulationen von besonderer Bedeutung sind, und Prüfung auf gezielte Maßnahmen zu ihrer Förderung, z. B. durch entsprechende Lenkung von Artenhilfsmaßnahmen, Schutz vor Kollisionen durch Freihalten von WEA oder durch erhöhte Anforderungen an die Vermeidung von Verlusten (sofern nicht ohnehin bereits durch gesetzliche Schutzgebietskategorien gesichert).
- Verstärkte Forschungsanstrengungen in Bezug auf Ausmaß und Bewältigung kumulativer Auswirkungen.
- Verstärkte Forschungsanstrengungen in Bezug auf die Wirksamkeit konkreter Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Kollisionsverlusten.

Anmerkungen

- 1 Bundesverwaltungsgericht (BVerwG), Urteil vom 09.07.2008; Az. 9 A 14.07BVerwG, Urteil vom 27.06.2013, Az. 4 C 1/12; BVerwG, Urteil vom 21.11.2013, Az. 7 C 40/11; Oberverwaltungsgericht (OVG) Lüneburg, Beschluss vom 18.04.2011, Az. 12 ME 274/10.
- 2 Verwaltungsgericht (VG) Hannover, Urteil vom 22.11.2012, Rn. 42 ff..
- 3 BVerwG, Urteil vom 12.03.2008, Az. 9 A 3.06; BVerwG, Urteil vom 09.07.2008, Az. 9 A 14.07; BVerwG, Urteil vom 18.03.2009, Az. 9 A 31.07; BVerwG, Urteil vom 14.07.2011, Az. 9 A 12.10.
- 4 BVerwG, Urteil vom 18.03.2009, Az. 9 A 31.07; BVerwG, Urteil vom 14.07.2011, Az. 9 A 12.10.
- 5 OVG Magdeburg, Urteil vom 16.05.2013, Az. 2 L 106/10.
- 6 OVG Magdeburg, Urteil vom 16.05.2013, Az. 2 L 106/10.
- 7 OVG Magdeburg, Urteil vom 13.03.2014, Az. 2 L 215/11.
- 8 OVG Münster, Urteil vom 23.06.2014, Az. 8 B 356/14.

- 9 BVerwG, Urteil vom 27.06.2013, Az. 4 C 1.12.
- 10 VG Hannover, Urteil vom 22.11.2012, Az. 12 A 2305/11, Rn. 42.
- 11 VG Magdeburg, Urteil vom 09.06.2015, Az. 2 A 385/12.
- 12 VG Ansbach, Urteil vom 02.11.2015, Az. AN 11 K 15.00639.

Literatur

- Bernotat, D. & Dierschke, J. (2015): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen - 2. Fassung - Stand 25.11.2015, 463 Seiten.
- Bulling, L.; Sudhaus, D.; Schnittker, D.; Schuster, E.; Biehl, J. & Tucci, F. (2015): Vermeidungsmaßnahmen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen. Bundesweiter Katalog geeigneter Maßnahmen zur Verhinderung des Eintritts von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG. Hg. v. TU Berlin, FA Windenergie und Westfälische Wilhelms-Universität Münster (WWU Münster).
- CWW 2011 – Norwegian Institute for Nature Research, Environmental Design of Renewable Energy (Hrsg.): Conference on Wind energy and Wildlife impacts 2011 in Trondheim. <http://www.cww2011.nina.no> (Zugriff 29.12.2015)
- CWW 2013 – Naturvårdsverket, Energimyndigheten (Hrsg.): Conference on Wind energy and Wildlife impacts 2013 in Stockholm. <http://www.naturvardsverket.se/CWE2013> (Zugriff 29.12.2015)
- CWW 2015 – Technische Universität Berlin (Hrsg.): Conference on Wind energy and Wildlife impacts 2015 in Berlin. <https://www.cww2015.tu-berlin.de> (Zugriff 29.12.2015)
- Garcia, D. A.; Canavero, G.; Ardenghi, F. & Zamboni, M. (2015): Analysis of wind farm effects on the surrounding environment: Assessing population trends of breeding passerines. *Renewable Energy* 80: 190-196.
- Grünkorn, T.; Blew, J.; Coppack, T.; Krüger, O.; Nehls, G.; Potiek, A.; Reichenbach, M.; Rönn, J. von, Timmermann, H. & Weitekamp, S. (2015): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. BioConsult SH GmbH & Co. KG, ARSU GmbH, IfaÖ GmbH, Lehrstuhl für Verhaltensforschung Universität Bielefeld, Husum, Oldenburg, Rosstock, Bielefeld.
- Köppel, J.; Dahmen, M.; Helfrich, J.; Schuster, E. & Bulling, L. (2014): Cautious but Committed: Mowing Toward Adaptive Planning and Operation Strategies for Renewable Energy's Wildlife Implications. *Environ. Manage.* 54: 744-755.
- Korn, M.; Stübing, S. & Müller, A. (2004):

Schutz von Großvögeln durch Festlegung pauschaler Abstandskriterien zu Windenergieanlagen - Möglichkeiten und Grenzen. *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* 7: 273-279.

LAG VSW (Länderarbeitsgemeinschaft der Staatlichen Vogelschutzwarten in Deutschland) (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogelhabitaträumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten in der Überarbeitung vom 15. April 2015. 29 Seiten

Langgemach, T. & Meyburg, B.-U. (2011): Funktionsraumanalysen - ein Zauberwort der Landschaftsplanung mit Auswirkungen auf den Schutz von Schreiadlern (*Aquila pomarina*) und anderen Großvögeln. *Berichte zum Vogelschutz* 47/48: 167-181.

Marques, A. T., Batalha, H., Rodrigues, S.; Costa, M.; Pereira, M. J. R.; Fonseca, C.; Mascarenhas, M. & Bernardino, J. (2014): Understanding bird collisions at wind farms: An updated review on the causes and possible mitigation strategies. *Biol. Conserv.* 179: 40-52.

MELUR & LLUR (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein) (2013): Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) innerhalb der Abstandsgrenzen der sogenannten potenziellen Beeinträchtigungsbereiche bei einigen sensiblen Großvogelarten - Empfehlungen für artenschutzfachliche Beiträge im Rahmen der Errichtung von WEA in Windeignungsräumen mit entsprechenden artenschutzrechtlichen Vorbehalten.

NLT (Niedersächsischer Landkreistag) (2014): Naturschutz und Windenergie - Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Oktober 2014). Hannover, 37 Seiten, http://www.nlt.de/pics/medien/1_1414133175/2014_10_01_Arbeitshilfe_Naturschutz_und_Windenergie__5__Auflage__Stand_Oktober_2014_Arbeitshilfe.pdf.

Peters, W.; Rosenthal, S.; Volmer, M.; Hanusch, M.; Bovet, J.; Kindler, L.; Twele, J.; Buddeke, M. & Wagner, P. (2014): Untersuchung von speziellen Hemmnissen im Zusammenhang mit der Umweltbewertung in der Planung und Genehmigung der Windenergienutzung an Land und Erarbeitung von Lösungsansätzen. *Climate Change, Dessau*, 175, http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/climate_change_23_2013_planung_und_genehmigung_der_windenergienutzung_0.pdf.

Reichenbach, M.; Brinkman, R.; Kohlen, A.; Köppel, J.; Menke, K.; Ohlenburg, H.; Reers, H.; Steinborn, H. & Warnke, M. (2015): Bau- und Betriebsmonitoring von Windenergieanlagen im Wald. Abschlussbericht 30.11.2015. Erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie.

Schreiber, M. (2014): Artenschutz und Windenergieanlagen. Anmerkungen zur aktuellen Fachkonvention der Vogelschutzwarten. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 46 (12): 361-369.

Schuster, E.; Bulling, L. & Köppel, J. (2015): Consolidating the State of Knowledge: A Synoptical Review of Wind Energy's Wildlife Effects. *Environ. Manage.* 56 (2): 300-331. ■