Zeitschrift: Energeia : Newsletter des Bundesamtes für Energie
Herausgeber: Bundesamt für Energie
Band: - (2015)
Heft: 5

Artikel: Kollisionsgefahr für Vögel und Fledermäuse verringern
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-640442

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Siehe Rechtliche Hinweise.

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. Voir Informations légales.

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. See Legal notice.

Download PDF: 11.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Windturbinen

Kollisionsgefahr für Vögel und Fledermäuse verringern

Ein Forschungsprojekt im Kanton Graubünden liefert neue Informationen über die Auswirkungen einer Windkraftanlage auf Vögel und Fledermäuse.

Zwei aktuelle Studien versuchen, die Bedrohung der Tierwelt durch Windturbinen zu beziffern: Eine in der Zeitschrift «Renewable and Sustainable Energy Reviews» veröffentlichte Übersichtsstudie spricht von 0 bis 7 toten Vögeln pro Windkraftanlage und Jahr, im Extremfall bis zu 20. Fledermäuse wiederum nehmen nicht nur durch direkte Kollision mit den Rotoren Schaden, sondern auch durch die Druckunterschiede in der Nähe der Rotorblätter. Eine Schätzung im «European Journal of Wildlife Research» geht in Deutschland von durchschnittlich zehn toten Fledermäusen pro Windkraftwerk und Jahr aus.

Solche Zahlen sind insofern zu relativieren, als andere zivilisatorische Faktoren wie Gebäude, Überlandleitungen, Autos oder Pestizide erheblich stärker ins Gewicht fallen als Windkraftanlagen. Auch sind Durchschnittszahlen nur bedingt aussagekräftig. In der Forschung herrscht nämlich Einigkeit, dass die Gefährdung von Vögeln und Fledermäusen stark vom Standort der Windturbine abhängig ist. Windparks in Feuchtgebieten beispielsweise halten für Möwen ein erhöhtes Risiko bereit. Kraftwerkstandorte auf kahlen Gebirgsrücken können etwa Greifvögeln zum Verhängnis werden, wie Studien aus Spanien oder den USA zeigen. Für Fledermäuse wiederum wird vermutet, dass Alpentäler und -pässe sowie Waldstandorte mit erhöhter Gefahr einhergehen.

Risiko mindern

Im März 2013 nahm die Calandawind AG in Haldenstein bei Chur ein mittelgrosses Windkraftwerk mit drei Megawatt Leistung in Betrieb. Die Windturbine steht im Talkessel. Das von zwei Unternehmern initiierte Windkraftwerk ragt 175 Meter in den Himmel, die Nabenhöhe beträgt 119 Meter, der Rotordurchmesser 112 Meter. Viele Zugvögel fliegen im Herbst durchs Rheintal, um im Süden zu überwintern. Besonders wenn sie bei schlechtem Wetter tief fliegen, können Windturbinen für sie zu einem Hindernis werden. Auch nachts und bei Nebel sind diese für Vögel kaum sichtbar. Die Abklärungen zur Umweltverträglichkeit haben zudem ergeben, dass an diesem Standort jährlich rund 13 000 mehrheitlich migrierende Fledermäuse den Rotorbereich der Windturbine durchqueren – in der Regel allerdings bei schwachem Wind oder Windstille. Besonders kritisch sind die Migrationsperioden im Frühling und im Herbst sowie die Brutzeit der lokalen Arten im Frühsommer. Um die Tiere zu schützen, müssen die Betreiber daher gewisse Auflagen erfüllen. So darf die Bündner Windturbine von Mitte März bis Ende Oktober zwischen dem Eindunklen und der Morgendämmerung nur bei Wind- und Temperaturverhältnissen betrieben werden, bei denen erfahrungsgemäss relativ wenig Fledermäuse aktiv sind. Die entsprechende Steuerungssoftware mit dem Stoppalgorithmus hatten die Fledermausexperten des Zürcher Forschungsbüros SWILD aufgrund der Wetterdaten des Vorjahres entwickelt.

Signaltöne warnen Vögel

Die Sperrzeiten minderten die Stromproduktion 2014 um rund 3,2 Prozent. Allein im kritischen Zeitraum mit hoher Vogel- und Fledermausaktivität (Mitte August bis Oktober 2014) betrug der Produktionsverlust durch die Schutzauflagen 9,5 Prozent. Angesichts dieser Einbussen stellt sich die Frage, ob sich die Verluste mit einem System senken liessen, das die Windturbine nur dann abstellt, wenn tatsächlich Fledermäuse und Vögel im Anflug sind. Genau diese Grundidee steckt hinter den Warnsystemen DT-Bird (für Vögel) und DT-Bat (für Fledermäuse). Die beiden Systeme detektieren die vorbeifliegenden Tiere in Echtzeit entweder mit Videokameras (Vögel) oder Ultraschallmikrofonen (Fledermäuse). Vögel im Anflug werden mit einem akustischen Signal gewarnt. Lassen sie sich von dem Warnsignal nicht abschrecken, wird die Turbine innerhalb von 7 bis 52 Sekunden abgestellt. Während das Warnsystem DT-Bat rufende Fledermäuse im Empfangsbereich des Mikrofons erkennt, kann das System DT-Bird Vögel ab der Grösse eines Turmfalkens entdecken. Kleinere Vögel – und generell die migrierenden Vögel in der Nacht – bleiben unberücksichtigt.

Die Wirksamkeit dieser beiden Systeme liessen das Bundesamt für Energie und das Bundesamt für Umwelt in einem Forschungsprojekt evaluieren. Gemäss dieser Studie gelingt es DT-Bat, die vorbeifliegenden Fledermäuse mit guter Effektivität zu erkennen. Allerdings bietet es keinen vollständigen Schutz für Fledermäuse, da das System die Windturbine nicht schnell genug stoppen kann, wie der Wildtierbiologe Dr. Fabio Bontadina (SWILD) ausführt: «Zwar erkennt DT-Bat die Fledermäuse recht zuverlässig, doch die Auswertung der Ultraschallrufe nimmt 7 Sekunden in Anspruch. Anschliessend dauert es nochmals 7 bis 45 Sekunden, bis das Windrad tatsächlich still steht. So vergeht zu viel Zeit, um jene Fledermaus, die das Stopp-Signal ausgelöst hat, zu schützen.»

Die Schutzwirkung von DT-Bat ist unter dem Strich ähnlich hoch wie beim bisherigen Schutz-System), ähnlich hoch bleiben aber auch die Produktionsverluste. Mit einem angepassten Modus könnten diese mit dem DT-Bat-System bis um einen Faktor 5 verringert werden. Gemäss Modellierung würde damit allerdings die Schutzwirkung der Fledermäuse von rund 90 Prozent auf rund 80 Prozent sinken. Welches der beiden Systeme für Betreiber von Windkraftanlagen attraktiver ist, dürfte hauptsächlich von den Anschaffungs- und Betriebskosten abhängen.

Die meisten Vögel nicht in Gefahr

Ornithologen der Schweizerischen Vogelwarte Sempach überprüften die Erfolgsbilanz von DT-Bird im Rahmen der erwähnten Studie. Im zweimonatigen Untersuchungszeitraum mit total 134 Stunden Direktbeobachtung, mit einem Laserfeldstecher und zeitweise einem Radarsystem, wurde keine einzige Kollision von Tieren mit der Anlage beobachtet. Allerdings hat dies kaum etwas mit dem Schutzsystem DT-Bird zu tun, wie Dr. Janine Aschwanden, Forscherin an der Vogelwarte Sempach, festhält: «Tagsüber näherten sich die meisten Vögel der Anlage gar nicht so weit, dass sie in Gefahr gekommen wären.» Tatsächlich näherte sich nur gut jeder Zehnte der 460 beobachteten Vögel der Anlage auf weniger als 100 Meter.

«Die akustischen Signale von DT-Bird scheinen eine abschreckende Wirkung auf grössere Vögel zu haben», schlussfolgern die Forscherinnen und Forscher der Vogelwarte Sempach. Für kleinere Vogelarten bringe das Detektionssystem hingegen nichts, stellen die Ornithologen fest. Dafür seien die Detektionsdistanzen von DT-Bird mit 40 bis 150 Meter zu kurz. Ernüchternd war auch die hohe Zahl der Fehlalarme: Bei 70 Prozent der Alarme waren nicht Vögel die Auslöser, sondern Helikopter und Insekten. Ob es sich beim Flugobjekt auf dem Videobild um einen Vogel handelt, lässt sich erst nachträglich manuell auswerten. Projektleiter Mehmet Hanagasioglu, Geschäftsführer des Zürcher Planungsbüros Interwind AG, zieht daher folgendes Fazit: «Die Eigenschaften des DT-Bird-Systems können einen Beitrag zum Schutz der Vögel an Standorten mit hohem Kollisionsrisiko leisten.» Am Calandawind-Standort mit einem niedrigen Risiko trage das eingesetzte DT-Bird-System hingegen nicht wesentlich zum Schutz der Vögel bei.

Dass beim Windkraftwerk am Standort Haldenstein dank den getroffenen Schutzmassnahmen keine erhebliche Gefährdung für Vögel und Fledermäuse beobachtet wurde, darauf deutet auch, dass der Förster bisher keine Schlagopfer in der Nähe des Windrads gefunden hat. Dieser Befund ist allerdings zu relativieren, da Schlagopfer oft rasch von Aasfressern weggetragen werden.

Vorausschauend planen

Die in Haldenstein gewonnenen Ergebnisse sind laut den Wissenschaftlern nicht ohne Weiteres auf andere Standorte von Windkraftanlagen übertragbar. In anderen Tallagen sei die Situation möglicherweise vergleichbar, nicht hingegen an exponierten Standorten wie beispielsweise auf den Jurahöhen oder auf Alpenpässen. «Am besten ist es, wenn man den Einsatz solcher Detektionssysteme zum Schutz von Vögeln und Fledermäusen durch eine geeignete Standortwahl ganz vermeiden kann», betont Projektleiter Hanagasioglu. *(bu)*