

Windenergie und Fledermausschutz in der Schweiz

Der Bund möchte Windenergieprojekte fördern*. Bis ins Jahr 2030 sollen in der Schweiz rund 200 grössere Windturbinen mit einer Gesamtleistung von 400 MW installiert werden. Windkraftanlagen können jedoch auch Fledermäuse töten (siehe FMAZ 83 & 86). Die Schweizerische Koordinationsstelle für Fledermausschutz hat in Zusammenarbeit mit BAFU, BFE und Suisse éole Lösungen entwickelt.

Hubert Krättli / SSF

Damit die rund 200 Anlagen gebaut werden, hat sich der Bund zu einer kostendeckenden Einspeisevergütung verpflichtet. Dies hat dazu geführt, dass vielerorts Windkraftprojekte wie Pilze aus dem Boden schiessen. Besonders im relativ windreichen Jurabogen ist die Planungstätigkeit hoch. Dies ist aus

energiepolitischer Sicht zwar erfreulich, stellt den Fledermausschutz aber vor hohe Anforderungen, um das Tötungsrisiko zu vermeiden oder mindestens zu minimieren.

Pauschales Vorgehen

Grundsätzlich ist jeder Windkraftprojektierende dazu verpflichtet nachzuweisen, dass seine Windkraftanlage keine negativen Auswirkungen auf geschützte Tierarten hat. Als Leitfaden haben die Schweizerische Koordinationsstelle für Fledermausschutz, das Bundesamt für Umwelt (BAFU), das Bundesamt für Energie (BFE) und Suisse éole deshalb eine «pauschale Vorgehensweise» entwickelt (siehe Seite 2). Das Dokument fasst die Handlungen des Fledermausschutzes in jeder Phase des Windenergieprojektes auf einer A4-Seite zusammen. Durch einen solchen Standard erhält ein Windkraft-Projektierender Planungssicherheit. Gleichzeitig wird die Gleichbehandlung der Umsetzung der Schutzbestimmungen bei jedem Windkraftprojekt gewährleistet.

Vorabklärung

Bereits während der Machbarkeitsstudie eines Windenergieprojektes haben die Projektierenden die Möglichkeit, eine Vorabklärung

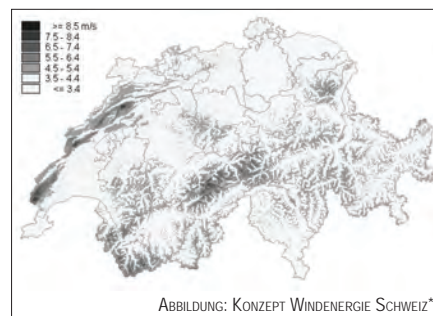


ABBILDUNG: KONZEPT WINDENERGIE SCHWEIZ**

Um Windkraftprojekte wirtschaftlich rentabel betreiben zu können braucht es als Grundvoraussetzung genügend Wind. In der Schweiz finden sich solche Standorte vor allem entlang des Jurabogens und in den Hochalpen (dunkle Felder). Um bei der Realisierung Konflikte mit dem Landschaftsschutz und der Bevölkerung zu minimieren, setzt sich der Bund für Windparks mit mehreren Anlagen pro Standort ein anstelle vieler weiträumig verteilter Einzelanlagen.

durchführen zu lassen. Die Kantonalen Fledermausschutz-Beauftragten nehmen eine Beurteilung nach dem Schweregrad des zu erwartenden Einflusses auf Fledermäuse vor und erstellen einen Bericht nach einem schweizweit einheitlich vorgegebenen Raster.

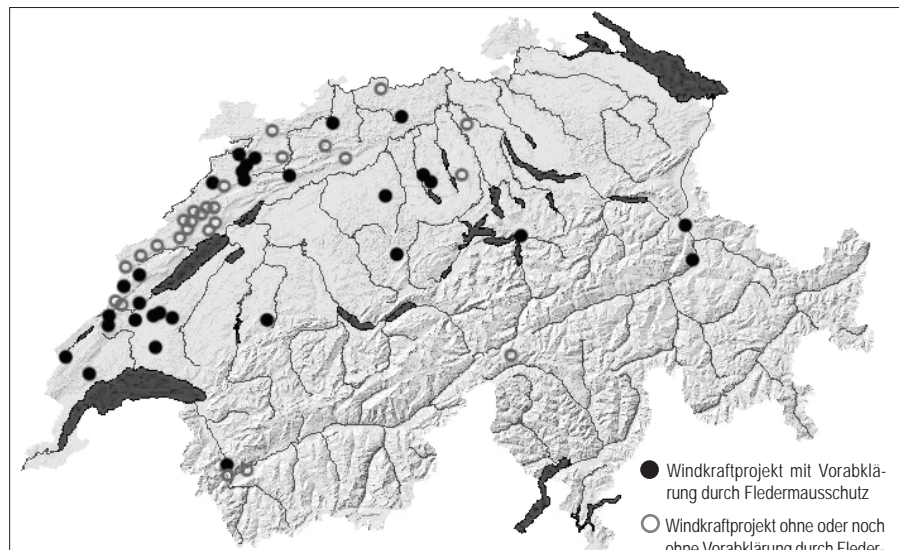


ABBILDUNG: CHRISTOPHE BROSSARD (MODIFIZIERT)

Dem Fledermausschutz bekannte Windkraftprojekte (Stand Ende 2009). Bei rund der Hälfte der Projekte wurden Vorabklärungen durchgeführt. Bei der anderen Hälfte fehlen sie oder wurden noch nicht durchgeführt.

Aktuell im FMAZ 90

Schutz und Forschung

Windenergie	1
Monitoring Kleine Hufeisennase	8
Nationale Tagung	10
White Nose Syndrome	11

News aus den Regionen

Kästen für Fledermäuse ZH	3
Jubiläum Fäsch GR	4
Sponsorenlauf TG	5
Fledermauskästen TI	6
Fledermauskästen TG	7
Mückenfledermaus TG	7
Alois Grüter LU	9
Schwalbennester LU	9
Biodiversität LU	10

Öffentlichkeitsarbeit

European Bat Night 2010	5
Newsticker fledermausschutz.ch	11
Neu: SSF-Detektor BAT ₂	12
BAT ₂ im Einsatz TG	12

Dabei stützen sie sich auf bereits bestehende Kenntnisse aus ihren Datenbanken und einer auf Erfahrung beruhenden Beurteilung der Attraktivität des Standortes für Fledermäuse. Der Bericht wird vor dem Versenden von den Experten der Koordinationsstelle Ost bzw. West validiert.

Quintessenz einer Vorabklärung ist eine vertrauliche Empfehlung zuhanden der Projektierenden von Windkraftanlagen und der Behörden. Dabei werden fünf verschiedene Kategorien unterschieden, von «kein Problem» aus Sicht des Fledermausschutzes bis hin zu «Standort mit klaren Konflikten». Das Ergebnis der Vorabklärung hat keinen verbindlichen Charakter.

Die Vorabklärung ist ein Angebot an Windkraftprojektierende und sollte so früh wie möglich durchgeführt werden, also bereits während der Machbarkeitsstudie eines Windkraftprojektes. Durch den frühen Einbezug des Fledermausschutzes in ein Projekt können eventuelle Verzögerungen wegen nachfolgenden Wirkungsstudien vermieden werden.

Wirkungsstudie

Windenergieanlagen mit einer installierten Leistung von mehr als 5 MW sind während des Baubewilligungsverfahrens einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) unterstellt. Die UVP mündet in einen Umweltverträglichkeitsbericht (UVB), der sämtliche Einflüsse auf die Umwelt ausweist. Bei einer UVP werden



Windparks Schweiz Pauschale Vorgehensweise



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Projektphase Windkraftanlagen	Vorgehen Fledermausschutz
Machbarkeitsstudie	Vorabklärung
<i>Entscheid über die Fortsetzung des Windkraftprojektes</i>	
Projektierungsphase	Wirkungsstudie zur Bedrohungslage
Realisationsphase	Umsetzung Massnahmen Fledermausschutz
Betriebsphase	Erfolgskontrolle der Massnahmen

Vereinfachte schematische Darstellung der Vorgehensweise bei Windparks in der Schweiz: Der Fledermausschutz ist in jeder Projektphase integriert und arbeitet eng mit den Projektierenden zusammen.

also auch Auswirkungen der Windkraftanlagen auf die Fledermausfauna geprüft. Aber auch nicht UVP-pflichtige Projekte dürfen keine negativen Auswirkungen auf geschützte Tiere und Pflanzen haben.

Sofern an einem Standort potentielle Konflikte mit Fledermäusen vorhanden sind, wird heute meist die Fledermausaktivität mit bioakustischen Methoden gemessen. Detektoren zeichnen die Ultraschallrufe am potenziellen Tötungsort, also möglichst im Bereich der späteren Nabe auf. Die Rufe werden später am Computer auf ihre Artzugehörigkeit und Häufigkeit hin analysiert und daraus die spezifische Bedrohungslage abgeleitet. Bei

der Festlegung des Ausmasses dieser Untersuchungen wird auf die Empfehlung aus der Vorabklärung zurück gegriffen – sofern eine solche durchgeführt wurde.

Zeitpunkt und Ausmass

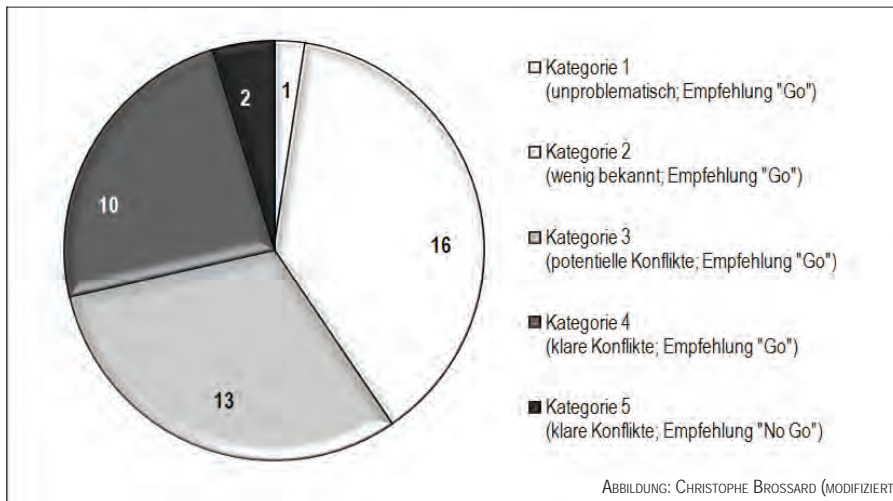
Da Fledermäuse im Winter einen Winterschlaf halten, müssen diese Untersuchungen während der Vegetationsperiode durchgeführt werden. Sind voraussichtlich wandernde Fledermausarten von einer Windkraftanlage betroffen, erfolgt die Untersuchung während den Zugzeiten im Frühling und Spätsommer/Herbst; sind stationäre Arten betroffen, dann während der Zeit der Jungenaufzucht im Sommer. An Standorten mit hohem Konfliktpotenzial muss durchgehend während sieben bis neun Monaten die Fledermausaktivität erfasst werden. Je nach Standort können zudem weitere Untersuchungen erforderlich sein.

Als Ergebnis resultieren in der Regel betriebliche Auflagen, welche die Wirtschaftlichkeit einer Anlage an einem windreichen Standort nur gering beeinträchtigen. Heikel könnten solche betrieblichen Auflagen höchstens an windarmen Standorten sein, die wegen der geringen Winde sowieso schon am wirtschaftlichen Limit sind. Bis jetzt ist in der Schweiz allerdings noch kein solcher Fall bekannt. Eine allfällige Restmortalität von Fledermäusen könnte durch Fördermassnahmen kompensiert werden. Damit es nicht zu Verzögerungen bei der Realisation eines Windkraftprojektes kommt, werden diese Untersuchungen mit Vorteil während den Windmessungen durchgeführt. Der Windmessturm kann zudem dazu genutzt werden, die Detektoren bereits in geeigneter Höhe zu installieren, so dass nicht extra ein Turm für den Detektor aufgestellt werden muss.

Ähnlich wie den Vorabklärungen wird zurzeit im Auftrag des BAFU ein einheitliches Raster für Wirkungsstudien entwickelt. Für die Umsetzung der Massnahmen und die

Status des Standortes	Beschreibung	Empfehlung	Kategorie
normal, bekannt	Der Standort der geplanten Windkraftanlage ist gut dokumentiert und beinhaltet keine Besonderheiten betreffend der vorhandenen Fledermaus-Populationen in der Umgebung.	Im Prinzip keine zusätzlichen Untersuchungen erforderlich.	GO
normal, wenig bekannt	Der Standort der geplanten Windkraftanlage beinhaltet keine Besonderheiten, die auf eine spezielle Bedeutung für Fledermäuse schliessen lassen, aber über den Standort ist wenig oder nichts bekannt.	Standort ohne grössere Konflikte aber zusätzliche Untersuchungen notwendig.	GO
besondere Fledermaus-Aktivitäten	Es sind am geplanten Standort besondere Fledermausaktivitäten bekannt oder werden aufgrund der vorhandenen Landschaftsstrukturen vermutet.	Standort mit potentiellen Konflikten. Zusätzliche Untersuchungen sind erforderlich, um die potentiellen Einflüsse zu evaluieren.	GO
Standort von regionaler Bedeutung	Der Standort ist bekannt und ist von «regionaler Bedeutung» (Kolonie, Jagdlebensraum, Migrationskorridor usw.). Der geplante Standort der Windkraftanlage beinhaltet ein wichtiges Beeinträchtigungspotential, das in Bezug auf den gewählten Standort sauber abzuklären ist.	Standort mit klaren Konflikten: umfangreiche Abklärungen sind erforderlich, die eventuell Einschränkungen des Betriebes zur Folge haben können.	GO
Standort von nationaler Bedeutung	Der Standort ist dokumentiert und von «nationaler Bedeutung» (Kolonie, Jagdlebensraum, Migrationskorridor, Winterquartier usw.). Der geplante Standort beinhaltet ein grosses Konfliktpotential. Der Standort ist deswegen ungeeignet.	Standort mit klaren Konflikten an einem für Fledermäuse aussergewöhnlichen Standort. Konflikte im Prinzip unvermeidlich.	NO GO

Empfehlungskategorien gemäss dem Raster Vorabklärung durch den Fledermausschutz. Beispielhaft wurde hier die Empfehlung für ein Windkraftprojekt mit «Standort mit potenziellen Konflikten» markiert. Für den Projektierenden einer Windkraftanlage bedeutet dies konkret, dass er im Rahmen einer Wirkungsstudie voraussichtlich eine mittelgrosse Untersuchung zu den Einflüssen seiner Windkraftanlage auf Fledermäuse durchführen muss.



Statistik zu den Resultaten der Vorabklärungen (nach Christophe Brossard, Bureau Natura, 2009): Von den bisher 42 durchgeführten Vorabklärungen sind die Kategorien 1 (unproblematisch) und 5 (No Go) selten. Dies dürfte eine Folge mangelnder Kenntnisse v. a. über den Zug wandernder Fledermausarten sein. Mit zunehmendem Wissen dürften Standorte, die in diese beiden Kategorien eingestuft werden, häufiger werden.

Erfolgskontrollen wurden bereits ähnliche Ideen angedacht. Realisationsbeispiele fehlen aber bisher noch.

Alternative: Abschalten bei Gefahr?

Untersuchungen aus den USA und Deutschland haben ergeben, dass ab einer Windgeschwindigkeit von 8 m/s fast keine Fledermäuse mehr aktiv sind. Bereits ab einer Windgeschwindigkeit von 6.5 m/s nimmt die Fledermausaktivität stark ab. Die meisten Windkraftanlagen arbeiten erst ab Windgeschwindigkeiten von 5 m/s rentabel und die Energiegewinnung nimmt mit zunehmendem Wind exponentiell zu. Der Kanton Luzern, Suisse éole und der Fledermausschutz haben deshalb das Szenario geprüft, Windkraftanlagen unterhalb von 6.5 m/s Wind mittels einer Steuereinheit generell abzuschalten. Wenn

dies nur in niederschlagsarmen Nächten, bei Temperaturen über 9°C und nicht im Winter geschieht, also insgesamt abschalten, wenn Fledermäuse aktiv sind, sinkt der Ertragsverlust in aller Regel unter 3%, an windreichen Standorten sogar unter 1% der gesamten produzierten Energiemenge. Eine allfällige Restmortalität könnte zudem durch Fledermaus fördernde Massnahmen kompensiert werden.

Wirkungsstudien könnten durch ein solches Szenario auf ein Minimum reduziert werden. Der Projektbetreiber soll zudem die Möglichkeit haben, Wirkungsstudien zu einem späteren Zeitpunkt nachzuholen, um eine solche betriebliche Auflage allenfalls noch etwas lockern zu können. Bis anhin wurde dieses Vorgehen aber noch nicht ausprobiert. Aus diesem Grund müsste die Wirksamkeit

einer solchen generellen Auflage nach der Realisation geprüft werden.

Abschaltalgorithmus

Eine verfeinerte Version der automatisierten Abschaltung hat Fränzi Korner mit ihrem Team im Rahmen eines Projektes in Deutschland für einen speziellen Windkraftanlagentyp entwickelt***: Ein Abschaltalgorithmus, der fix an der Windkraftanlage installiert ist, ermittelt in einem Rhythmus von 20 Minuten die Anlage spezifische Gefährdung für Fledermäuse. Eine Steuereinheit schaltet die Windkraftanlage bei einer potentiellen Gefährdung automatisch ab. Ist die Gefährdung vorbei wird die Anlage wieder automatisch eingeschaltet.

Durch einen solchen Algorithmus könnte der Energieverlust infolge betrieblicher Auflagen noch einmal reduziert werden. Die Entwicklung eines Algorithmus, der für alle Windkraftanlagentypen eingesetzt werden kann, wäre deshalb sowohl aus Sicht des Fledermausschutzes als auch aus derjenigen von Windkraftprojektierenden wünschenswert.

*Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK; Bundesamt für Energie BFE; Bundesamt für Umwelt BAFU & Bundesamt für Raumentwicklung ARE (2010): Empfehlung zur Planung von Windenergieanlagen, Die Anwendung von Raumplanungsinstrumenten und Kriterien zur Standortwahl. 41 Seiten.

**Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Bundesamt für Energie (BFE), Bundesamt für Raumentwicklung (ARE): Konzept Windenergie Schweiz, Grundlagen für die Standortwahl von Windparks. Bern. 34 Seiten.

*** Korner F. et al. (2010): Wie viele Fledermäuse sterben an Windenergieanlagen und wie lassen sich Kollisionen vermeiden? Referat an der Nationalen Tagung 2010. Abstract: www.fledermausschutz.ch/NEWSTICKER/NationaleTagung_100327_ind.htm.

Kinder bauen Fledermauskästen ZH

Gerd Schur / Uesslingen-Buch TG

Nachdem sich eine Kleinklasse der Privatschule SalZh, Winterthur, während rund zwei Monaten mit dem Thema Fledermaus befasst hatte, durften sie den einmaligen Besuch einer echten krabbelnden Bartfledermaus erleben.

Für die Elternschule wollten wir dann noch zum Aufhängen im Hochstammobstgarten unserer Familie, immerhin 170 Bäume, Tagesunterkünfte für Fledermäuse bauen: Jeden Abend sahen wir diese umherschwirren und irgendwo müssen sie ja auch tagsüber «herumhängen». Also frisch ans Werk.

Mit ungehobeltem Lärchenholz, das 20 Jahre halten wird, wurde den Schülern ein Fledermauskasten-Bauplan von Wolf-Dieter Burkhard erklärt, gemessen, gesägt, geschraubt, und am Schluss Fugen abdichtet. Es ergaben sich nach einem Tag Schülerarbeit, den Vorbereitungen und – unter uns gesagt – kleineren Nachbesserungen acht tolle Fledermauskästen mit mehr oder weniger stolzen



FOTO: GERD SCHUR

Baumeistern. Am Abend waren auch wir Erwachsenen müde und wären am liebsten schlafen gegangen, aber wir sahen ja noch so viele Fledermäuse bis in unsere Träume...

PS: Aus unserem fledermausfreundlichen Obstbaumgarten verkaufen wir auch Süssmost und Patenschaften können eingegangen werden. Fragen Sie nach oder bestellen Sie vor: schur_horben@bluewin.ch.