

# *Kurzfassung*

*Veranstaltung:  
"Eingriffsplanungen und Managementpläne für  
Fledermäuse"*

*Referent:  
Dr. Andreas Traxler*

*Thema:  
Kollisionen von Fledermäusen an WEA - Fallstudien aus  
Ostösterreich*

*31. Jänner - 1. Februar 2008*

*Schloß Hagenberg, 4232 Hagenberg*

oö.  
AKADEMIE FÜR  
UMWELT UND NATUR







Technisches Büro für Biologie und Ökologie

---

Mag. Dr. Andreas Traxler  
A-2201 Gerasdorf bei Wien, Lorenz Steiner-Gasse 6  
T + 43-2246-34108  
M + 650-8625350  
E a.traxler@aon.at

## **Kollisionen von Fledermäusen an WEA – Fallstudien aus Ostösterreich**

Andreas Traxler & Stefan Wegleitner

Das Technische Büro BIOME führt seit 2003 im Rahmen von naturschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren von Windkraftanlagen (WEA) zahlreiche ökologische Risikoanalysen durch. Der Schwerpunkt der Freilandhebungen liegt auf der Gruppe der Vögel.

Zusätzlich wurden mehrere Monitoringstudien insbesondere zur Kollisionsproblematik durchgeführt. Auch wenn die Fragestellung auf Vögel ausgelegt war, konnten sehr genaue Daten über Fledermauskollisionen gewonnen werden. Teilweise werden auch Untersuchungen zu Fledermausaktivitäten in bestehenden Windparks durchgeführt.

### **Durchgeführte Monitoringprojekte**

- Vogelschlag, Meideverhalten und Habitatnutzung an bestehenden Windkraftanlagen Prellenkirchen – Obersdorf – Steinberg/Prinzendorf (2004): Studie im Auftrag der WWS Ökoenergie, WEB Windenergie, evn naturkraft, IG Windkraft und Amt der NÖ Landesregierung Gruppe Raumordnung und Regionalpolitik.
- Vogelkundliches Monitoring Hochgebirgswindpark Oberzeiring (2004-2007): Studie im Auftrag der Tauernwind Windkraftanlagen GmbH
- Ornithologisches & fledermauskundliches Begleitmonitoring für den Windpark Scharndorf (2004): Studie im Auftrag der Raiffeisen Windkraft GmbH
- Monitoring von windkraftrelevanten Effekten auf Vögel und Fledermäuse im Burgenland (2007-2009): Studie im Auftrag der Windkraftbetreiber im Nordburgenland.

### **Beschreibung des Untersuchungsgebietes**

Mit Ausnahme des Hochgebirgswindparks Oberzeiring (ca 1900m Seehöhe) sind alle anderen Projektstandorte im pannonischen Flach- und Hügelland in Ostösterreich (Niederösterreich, Nordburgenland) situiert.

Die untersuchten Windparks liegen in der ostösterreichischen Agrarlandschaft und nicht in Großwaldgebieten. Ostösterreich wird grundsätzlich durch weitläufige agrarisch genutzte Feldlandschaften geprägt, welche gebietsweise durch Windschutzgürtel strukturiert sind. Bereichsweise sind Waldremisen, Wassergräben und kleinflächige Flußauen eingestreut. Als naturnähere Lebensräume sind Trockenrasen und Brachen kleinflächig vorhanden. Alle untersuchten WEA liegen in Ackerbaugebieten mit einem Mindestabstand von 200m zu Waldbeständen.

### Methodisches Design

Wesentliche Parameter für die Planung einer Kollisionsstudie sind:

Ermittlung der Schwundrate (Entfernung der Kadaver durch Aasverwerter)

Ermittlung der Sucheffizienz (Anteil der gefundenen Kadaver an der gesamten kollidierten Opferanzahl)

Größe der abzusuchenden Fläche

Absuchbarkeit der Fläche (Einsehbarkeit aufgrund der Vegetationsstruktur)

Suchfrequenz (Kontrolldichte z.B. täglich, wöchentlich)

### Untersuchungsdesign Prellenkirchen – Obersdorf – Steinberg/Prinzendorf (2004)

Anzahl WEA	5
Nabenhöhe	98-100m
Rotordurchmesser	70-80m
Suchradius	100 m
Suchfrequenz	täglich
Absuchbare Fläche	100%
Versuchsdauer	1 Jahr
Besonderheiten:	Suchfläche kurzrasig
Gefundene Kadaver	14
Berechnete Kollisionsrate	5,33 WEA/Jahr
Zeitraum der Funde	15.April-22.November 2004

Diese Untersuchung weist als Besonderheit eine tägliche Absuche über ein ganzes Jahr auf. Zudem ist der Untersuchungsradius mit 100m für Fledermäuse sehr großzügig gewählt. Die Suchfläche wurde zudem kurzrasig bzw. vegetationsfrei gehalten, wodurch die Auffindrate der Kadaver sehr hoch ist. Insgesamt kann daher die tatsächliche Kollisionsrate der Fledermäuse relativ genau ermittelt werden. Als Nachteil wird die geringe Stichprobe von 5 WEA gesehen.

### Untersuchungsdesign Nordburgenland (2007-2009)

Anzahl WEA	100
Nabenhöhe	ca. 100m
Rotordurchmesser	70-90m
Suchradius	100 m
Suchfrequenz	monatlich
Absuchbare Fläche	ca. 85%
Versuchsdauer	2 Jahre
Gefundene Kadaver 01.06-12.11.07	=12 (+10*)
Berechnete Kollisionsrate	?
Zeitraum der Funde	01.August-12.Oktober 2007

\* Funde außerhalb der systematischen Kontrollen

Das Design der Kollisionsstudie ist auf Großvögel ausgerichtet, daher werden kollidierte Fledermäuse nicht optimal erfasst. Aufgrund der hohen Stichprobe (100 WEA) werden jedoch auch wesentliche Erkenntnisse über Fledermauskollisionen erwartet.

#### Fledermausaktivitäten

Im Herbst 2007 wurden in 5 Nächten Fledermausdaten mittels Ultraschall-Detektor (Pettersson D-240x) im Nordburgenland erhoben. Dabei wurden sowohl Windparkflächen als auch WEA-freie Referenzflächen erhoben.

Die Ergebnisse legen nahe, dass in den untersuchten Windparks kein Meideverhalten von Fledermäusen an WEA auftritt.

#### Diskussion der Ergebnisse

##### Artengarnitur

Die festgestellten kollidierten Arten decken sich grob mit der Häufigkeitsverteilung in der bundesweiten Datenbank des Landesumweltamtes Brandenburg (Dürr 2007). In Ostösterreich kommt jedoch die Mückenfledermaus häufiger vor als in Deutschland und kollidiert daher auch häufiger.

Den Großteil der Kollisionen macht der Große Abendsegler aus, gefolgt von der Rauhauffledermaus und Mücken- bzw. Zwergfledermaus. Als bisher relativ selten festgestellte Kollisionsoffer wurde in Ostösterreich je ein Exemplar vom Grauen Langohr und der Zweifarbfledermaus aufgefunden.

Funde: Prellenkirchen – Obersdorf – Steinberg/Prinzendorf (2004)

Deutscher Name	Wiss. Name	Anzahl	Geschlecht	Datum
Großer Abendsegler	Nyctalus noctula	11	M: 4, W: 4; ?: 3	15.04-29.08.2004
Rauhautfledermaus	Pipistrellus nathusii	2	M: 2	03.05 & 09.09
Graues Langohr	Plecotus austriacus	1	M : 1	22.11.2003

Funde: Nordburgenland (2007)

Deutscher Name	Wiss. Name	Anzahl	Datum
Großer Abendsegler	Nyctalus noctula	4	01.08-03.09.2007
Rauhautfledermaus	Pipistrellus nathusii	3	05.08 & 05.09.2007
Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	2	03.08 & 05.10.2007
Mückenfledermaus	Pipistrellus pygmaeus	2	07.08 & 01.09.2007
Zweifarbfloderm Maus	cf. Vespertilio murinus	1	03.09.2007

Funde: Nordburgenland (2007) außerhalb der systematischen Kontrollen

Deutscher Name	Wiss. Name	Anzahl	Datum
Großer Abendsegler	Nyctalus noctula	6	20.08-05.10.2007
	Pipistrellus sp.	2	13.09 & 12.10.2007
Mückenfledermaus	Pipistrellus pygmaeus	1	03.09.2007
	Indet.	1	13.09.2007

### Schwundrate

Fledermäuse sind zwar aufgrund ihrer Größe und Unscheinbarkeit schwierig aufzufinden, allerdings dürfte die Verschleppungsrate im pannonischen Klima wesentlich geringer sein als bei Kleinvögeln. Den toten Fledermäusen wird oft von Kleinsäugetieren der Schädel abgebissen. Insgesamt war ein Großteil der Totfunde jedoch mumifiziert und dürfte z.T. sehr lange auf der Fläche gelegen haben. Kleinvögel hingegen verschwinden oft innerhalb weniger Stunden spurlos. Aus Effizienzgründen ist daher eine tägliche Absuche nicht unbedingt zielführend. Wöchentliche Absuchen dürften in dieser Klimazone ausreichend sein.

### Abzusuchende Fläche

Bei den bisherigen österreichischen Kollisionsstudien (Nabenhöhe WEA ca. 100m, Rotordurchmesser 70-90m) wurden Kollisionsopfer meist in der Nähe des Mastfußes gefunden. Die maximale Distanz vom Kadaver zum Turmfuß betrug 50m. Diese geringe Verdriftungsrate deckt sich mit vielen anderen Studien und zeigt, dass Fledermäuse großteils bei geringen Windgeschwindigkeiten kollidieren. Ein Suchradius, der dem Rotorradius (ca. 45m) entspricht, hätte bereits 97% der Kollisionsopfer erfasst.

Dies ist besonders für die Planung des Untersuchungsdesigns relevant. Wird die Suchfläche zu groß angelegt, so wird wenig zusätzliche Information mit hohem Zeitaufwand gewonnen und es leidet die Stichprobenzahl der untersuchten WEA. Bei einem Suchradius von 50m könnten 4x soviel WEA abgesehen werden als bei einem Radius von 100m, bzw. 2,56x soviel

WEA als bei einem 80m Suchradius. Es ist hinsichtlich der Aussagekraft sinnvoller eine höhere Anzahl von WEA abzusuchen, als die Suchfläche über das Optimum hinaus zu vergrößern.