

09.09.19

## Die Fledermaus im Windpark – Ertrag optimieren mit der Nachtzehntelmethode

*Fledermausschutz bereits bei der Ertragsberechnung berücksichtigen: GEO-NET setzt die Nachtzehntelmethode in der Verlustberechnung um.*

Zum Schutz der Fledermäuse werden Windturbinen nachts bei niedrigen Windgeschwindigkeiten und hohen Temperaturen abgeschaltet. Das sind die Bedingungen, bei denen die Fledermäuse aktiv sind und zum Beispiel jagen. Die derzeitige Praxis ist, dass in den ersten Betriebsjahren ein pauschaler, konservativer Abschaltalgorithmus angewendet werden muss. Diese Vorgaben sind bundeslandspezifisch. Ein Beispiel für solche Abschaltbedingungen wäre: von Anfang April bis Ende Oktober, in der Zeit von eine Stunde vor Sonnenuntergang bis eine Stunde nach Sonnenaufgang, bei Windgeschwindigkeiten unter 5,5 m/s und Temperaturen über 8°C muss die Windturbine abgeschaltet werden. Während dieser ersten Betriebsjahre wird ein Fledermausmonitoring durch Biologen durchgeführt, bei dem durch Ultraschallaufzeichnungen (Batcorder) und Begehungen (Schlagopfersuche), das Auftreten und Verhalten bestimmter Arten und das Tötungsrisiko festgestellt werden. Ein entsprechendes Gutachten macht dann einen Vorschlag zu einem abgeänderten Abschaltalgorithmus mit veränderten Zeiträumen und Grenzwerten. Dabei gibt es seit einiger Zeit zwei Varianten: die erste ist die klassische mit Abschaltkriterien in der oben genannten Art. Die zweite Variante ist die Nachtzehntelmethode, die aus Forschungsvorhaben (zusammengefasst in WindBat) zum Fledermausschutz hervorgegangen ist. Dazu gibt es ein Tool (ProBat), das aus den Beobachtungsdaten einen optimierten Abschaltalgorithmus ableitet – die Nachtzehntelmethode.

Das wichtigste Merkmal ist, dass eine Nacht (mit unterschiedlicher Länge, je nach Sonnenunter- und -aufgang) in zehn gleich lange Intervalle unterteilt wird. Für jedes dieser Intervalle/Nachtzehntel gilt eine individuelle Abschaltwindgeschwindigkeit, wobei sich die Abschaltwerte monatlich ändern können. Auch hier kann die Temperatur als Kriterium berücksichtigt werden.

Die Steuerung der Anlage übernimmt ein externes System, das die notwendigen Sensoren und Messwerte einbindet. Einige dieser Systeme gehen noch einen Schritt weiter und übernehmen auch die Schattenabschaltung.

Für die Betreiber stellt sich nach der Monitoring-Phase also die Frage, ob sie den bisherigen Abschaltmodus (meist mit hohen Verlusten) beibehalten, den modifizierten klassischen Modus anwenden (sehr wahrscheinlich geringere Verluste) oder in die Nachtzehntel-Steuerung mit entsprechender Hardware investieren (vermutlich noch geringere Verluste). Für diese Entscheidung ist es wichtig, bereits bei der Ertragsberechnung alle Varianten zu berücksichtigen und insbesondere die Verringerung der Verluste durch die Nachtzehntelmethode zu berechnen.

Die Verlustberechnung für alle Varianten funktioniert über eine Zeitreihenbetrachtung, wobei die Nachtzehntel-Berechnung deutlich aufwändiger ist.



GEO-NET  
Umweltconsulting GmbH

Geschäftsführer:  
Dipl.-Geogr. Thorsten Frey  
Dipl.-Geogr. Peter Trute

Große Pfahlstraße 5a  
30161 Hannover  
Germany  
Tel. +49 (0) 511 388 72 00  
Fax +49 (0) 511 388 72 01

info@geo-net.de  
www.geo-net.de

Amtsgericht Hannover  
HRB 61218

Hannoversche Volksbank eG  
BIC VOHADE2H  
IBAN DE81 2519 0001  
0532 2480 00

VAT DE 228892587  
STEUER-NR. 25/204/02568



Da die Methode noch recht neu ist gibt es noch nicht viele Anwendungen, die diese bereits umsetzen. Die Windgutachter von GEO-NET aus Hannover haben die aufwändige Berechnung bereits umgesetzt und können die Nachtzehntelmethode jetzt schon in ihren Ertragsgutachten berücksichtigen. Bei Fragen stehen Ihnen die Experten auf der HUSUM Wind mit Rat und Tat beiseite: Halle 4, Stand B08.

Christian Wetzel  
Dipl.-Met.  
Windgutachter

**GEO-NET Umweltconsulting GmbH**

Große Pfahlstraße 5a, 30161 Hannover

Tel.: +49 511- 3887200  
Fax: +49 511- 3887201  
E-Mail: [lange@geo-net.de](mailto:lange@geo-net.de)  
Web: [www.geo-net.de](http://www.geo-net.de)

 **GEO-NET**  
Umweltconsulting GmbH

Geschäftsführer:  
Dipl.-Geogr. Thorsten Frey  
Dipl.-Geogr. Peter Trute

Große Pfahlstraße 5a  
30161 Hannover  
Germany  
Tel. +49 (0) 511 388 72 00  
Fax +49 (0) 511 388 72 01

[info@geo-net.de](mailto:info@geo-net.de)  
[www.geo-net.de](http://www.geo-net.de)

Amtsgericht Hannover  
HRB 61218

Hannoversche Volksbank eG  
BIC VOHADE2H  
IBAN DE81 2519 0001  
0532 2480 00

VAT DE 228892587  
STEUER-NR. 25/204/02568