

Zusammenfassung der Masterarbeit:

Technische Maßnahmen gegen Biodiversitätsverlust durch Windenergieanlagen - eine vergleichende Analyse aus ökonomischer und ökologischer Sicht

Der Klimawandel zählt laut World Economic Forum zu den größten Risiken für die Menschheit. Der Ausbau erneuerbarer Energien, insbesondere der Windenergie, ist zentral für die deutsche Energiewende. Gleichzeitig kann der Ausbau von Windenergieanlagen zu Biodiversitätsverlust führen.

Die Forschungsfragen der Masterarbeit sind deshalb:

- Wie kommt es zum Biodiversitätsverlust durch Windenergieanlagen?
- Welche Maßnahmen, insbesondere welche technischen Maßnahmen gibt es?
- Wie sind diese Maßnahmen aus ökologischer und ökonomischer Sicht zu bewerten?

Die Arbeit basiert auf einer systematischen Literaturrecherche und einer empirischen Untersuchung mittels Fragebögen in Deutschland. Mit der systematischen Literaturrecherche werden insbesondere die Forschungsfragen „Wie kommt es zum Biodiversitätsverlust durch Windenergieanlagen?“ und „Welche Maßnahmen, insbesondere welche technischen Maßnahmen gibt es?“ beantwortet. Die Untersuchung mittels Fragebögen ergründet die Beantwortung der Frage „Wie sind diese Maßnahmen aus ökologischer und ökonomischer Sicht zu bewerten?“.

Diese Arbeit vermag im Rahmen ihres Umfangs nicht alle Auswirkungen auf die Biodiversität in allen Lebenszyklusphasen einer Windenergieanlage zu untersuchen. Es wurde sich daher auf die Betriebsphase und die direkten Auswirkungen fokussiert und festgestellt, dass Windenergieanlagen insbesondere für Vögel, Fledermäuse und Habitate problematisch sind.

Es gibt verschiedene technische Konzepte zur Minderung der Auswirkungen. Mithilfe der Literaturrecherche wurden die technischen Maßnahmen Antikollisionssysteme, Abschaltalgorithmen, Vergrämung, Steigerung der Sichtbarkeit der Rotorblätter und Warnvorrichtungen am Boden zum Vogelschutz, Antikollisionssysteme, Abschaltalgorithmen und Vergrämung zum Fledermausschutz und der naturnahe Kolkschutz zum Habitatschutz für Offshore-Anlagen identifiziert. Die empirische Untersuchung durch Fragebögen ergab, dass außerdem die Gestaltung des Mastfußes einer Windenergieanlage eine Möglichkeit sein kann Kollisionen mit Vögeln zu

verhindern. Aus der Auswertung der Fragebögen ließ sich zudem entnehmen, dass aus ökologischer Perspektive die drei besten Maßnahmen Abschaltalgorithmen (Fledermausschutz), Antikollisionssysteme (Vogelschutz) und Abschaltalgorithmen (Vogelschutz) sind. Die besten Maßnahmen aus ökonomischer Perspektive sind Antikollisionssysteme (Vogelschutz), Mastfußgestaltung (Vogelschutz) und Abschaltalgorithmen (Fledermausschutz). Da es sich um eine kleine empirische Untersuchung mit je sieben Teilnehmenden pro Fragebogen handelte, ist die Aussagekraft der Ergebnisse begrenzt.

Schlagworte:

Windenergie, Biodiversität, Abschaltalgorithmen, Antikollisionssysteme, Energiewende