KNE-Auswahlbibliografie „Windenergienutzung auf Waldstandorten“

In dieser Auswahlbibliografie sind relevante Veröffentlichungen zum Thema aufgeführt. Die Zusammenstellung in separaten Literaturlisten mit Fachveröffentlichungen zu Vögeln, zu Fledermäusen, weiteren Säugetierarten, zum Landschaftsbild sowie zu weiteren und übergreifenden Studien ermöglichen die Erschließung des Themas. Ergänzt wird die Zusammenstellung durch eine Liste mit Positionspapieren und Veröffentlichungen der Verbände.

Der inhaltliche Schwerpunkt bei den „Fachveröffentlichungen“ liegt auf Studien und Forschungsberichten, die sich den spezifischen Auswirkungen von Windenergieanlagen (WEA) auf Waldstandorten auf Arten, Natur und Landschaft widmen. Hierbei werden auch Veröffentlichungen berücksichtigt, die sich auf im Wald lebende Arten beziehen und die somit bei WEA-Planungen und Genehmigungen relevant sein können.

Um die Zusammenstellung gleichermaßen aktuell und übersichtlich zu halten, wurden Veröffentlichungen aus den letzten zehn Jahren aufgenommen. Die „Liste der Positionspapiere und der Veröffentlichungen der Verbände“ fokussiert aus gleichem Grunde auf die Bundesebene. Frei verfügbare Online-Dokumente sind für den Direktzugriff verlinkt. Die Auswahlbibliografie wird anlassbezogen ergänzt und aktualisiert.

1. Fachveröffentlichungen zu Vögeln

Dorka, U., Straub, F., Trautner, J. (2014): Windkraft über Wald – kritisch für die Waldschnepfenbalz? Naturschutz und Landschaftsplanung 46 (3). S. 69-78.

FA Wind – Fachagentur Windenergie an Land, Sprötge, M. (2021): Waldschnepfe (Scolopax rusticola), Landkreis Osterholz, Niedersachsen. Darstellung und Diskussion der Monitoringergebnisse aus den Jahren 2017, 2018 und 2019 im Rahmen des 7. Runden Tisches Artenschutz und Vermeidungsmaßnahmen am 10.3.2021. 7 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024).

Rehling, F., Delius, A., Ellerbrok, J., Farwig, N., Peter, F. (2023): Windenergieanlagen in Wirtschaftswäldern verdrängen häufige Vogelarten. Natur und Landschaft 98(8). S. 365 – 371.

Reichenbach, M., Reers, H., Günther, F., Menke, K., Grimm, J., Martin, R. (2022): Auswirkungen von WEA auf die akustische Aktivität ausgewählter Waldvogelarten - Untersuchungen zu Verdrängungseffekten mittels automatisierter akustischer Erfassung. BfN-Skripten 643. Bundesamt für Naturschutz. Bonn, 103 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024).

Reichenbach, M., Brinkmann, R., Kohnen, A., Köppel, J., Menke, K., Ohlenburg, H., Reers, H., Steinborn, H., Warnke, M. (2015): Bau- und Betriebsmonitoring von Windenergieanlagen im Wald. Abschlussbericht vom 30.11.2015. Oldenburg. 351 S. sowie Anhang zum Abschlussbericht. 93 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024).

Schmal, G. (2015): Empfindlichkeit von Waldschnepfen gegenüber Windenergieanlagen. Natur und Landschaftsplanung 47 (2). S. 43-48.

2. Fachveröffentlichungen zu Fledermäusen

Ellerbrok, J.S., Farwig, N., Peter, F., Voigt, C.C. (2024): Forest bat activity declines with increasing wind speed in proximity of operating wind turbines. Global Ecology and Conservation 49. S. 12. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024).

Ellerbrok, J.S., Delius, A., Peter, F., Farwig, N., Voigt, C.C. (2022): Activity of forest specialist bats decreases towards wind turbines at forest sites. Journal of Applied Ecology 59 (10). S. 2497–2506. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024).

Gaultier, S.P., Lilley, T.M., Vesterinen, E.J. & Brommer, J.E. (2023): The presence of wind turbines repels bats in boreal forests. Landscape and Urban Planning 231, 104636. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024).

Hurst, J., Balzer, S., Biedermann, M., Dietz, C., Dietz, M., Höhne, E., Karst, I., Schorcht, W., Steck, C., Brinkmann, R. (2015): Erfassungsstandards für Fledermäuse bei Windkraftprojekten in Wäldern. Diskussion aktueller Empfehlungen der Bundesländer. Natur und Landschaft 90 (4). S. 157-169.

Hurst, J., Biedermann, M., Dietz, C., Dietz, M., Karst, I., Krannich, E., Petermann, R., Schorcht, W., Brinkmann, R. (2016): Fledermäuse und Windkraft im Wald – Ergebnisse des F+E-Vorhabens (FKZ 3512 84 0201) „Untersuchungen zur Minderung der Auswirkungen von WKA auf Fledermäuse, insbesondere im Wald". Naturschutz und Biologische Vielfalt 153. BfN – Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. 396 S.

Hurst, J., Biedermann, M., Dietz, C., Dietz, M., Reers, H., Karst, I., Petermann, R., Schorcht, W., Brinkmann, R. (2020): Windkraft im Wald und Fledermausschutz – Überblick über den Kenntnisstand und geeignete Erfassungsmethoden und Maßnahmen. Evidenzbasierter Fledermausschutz in Windkraftvorhaben. Springer Spektrum-Verlag, Berlin. S. 29–54. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024).

KNE – Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (2017): Studien-Steckbrief. Untersuchungen und Maßnahmen zur Minderung der Auswirkungen von Windenergieanlagen im Wald (Hurst et al. 2016). Berlin. 8 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024).

Kortmann, M., Hurst, J., Brinkmann, R., Heurich, M., Silveyra González, R., Müller, J., Thorn, S. (2018): Beauty and the beast: how a bat utilizes forests shaped by outbreaks of an insect pest. Animal Conservation 21 (1). S. 21–30. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024).

Müller, J. (2014): Fledermäuse im Wald – Neue Gefahren durch Windkraft. Anliegen Natur 36 (1). S. 36-38. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024).

Reichenbach, M., Brinkmann, R., Kohnen, A., Köppel, J., Menke, K., Ohlenburg, H., Reers, H., Steinborn, H., Warnke, M. (2015): Bau- und Betriebsmonitoring von Windenergieanlagen im Wald. Abschlussbericht vom 30.11.2015. Oldenburg. 351 S. sowie Anhang zum Abschlussbericht. 93 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024).

Reusch, C., Paul, A.A., Fritze, M., Kramer-Schadt, S., Voigt, C.C. (2023): Wind energy production in forests conflicts with tree-roosting bats. Current Biology 33 (2). S. 1–7. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024).

Veith, M., Lindemann, C., Kiefer, A., Koch, M. (2023): Windkraft und Fledermausschutz im Wald – eine kritische Betrachtung der Planungs- und Zulassungspraxis. Evidenzbasiertes Wildtiermanagement.

Springer Spektrum-Verlag, Heidelberg, Berlin. S. 149–197. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024).

3. Fachveröffentlichungen zu weiteren Säugetierarten

Büchner, S., Lang, J., Dietz, M., Schulz, B., Ehlers, S., Tempelfeld, S. (2017): Berücksichtigung der Haselmaus (Muscardinus avellanarius) beim Bau von Windenergieanlagen. Natur und Landschaft 92 (8). S. 365-374.

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (2016): Faktenpapier Windenergie in Hessen: Natur- und Umweltschutz. 26 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024)

Reichenbach, M., Brinkmann, R., Kohnen, A., Köppel, J., Menke, K., Ohlenburg, H., Reers, H., Steinborn, H., Warnke, M. (2015): Bau- und Betriebsmonitoring von Windenergieanlagen im Wald. Abschlussbericht vom 30.11.2015. Oldenburg. 351 S. sowie Anhang zum Abschlussbericht. 93 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 26.01.2024)

4. Fachveröffentlichungen zum Landschaftsbild

FA Wind – Fachagentur Windenergie an Land e.V. (2019): Wind am Horizont. Fachaustausch zu Landschaftsbildfragen an Mittelgebirgsstandorten. Dokumentation. 69 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024).

Salak, B., Schauppenlehner, T., Brandenburg, C., Jiricka, A., Czachs, C., Höltinger, S., Scherhaufer, P., Schmidt, J. (2015): Bewertung des Landschaftsbildes im Zuge der Errichtung von Windkraftanlagen auf Waldstandorten. Windenergieanlagen auf Waldstandorten Naturschutzfachliche Aspekte in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Umweltbundesamt (Hrsg.), München. S. 30–31.

Wagner, J. (2017): Windenergie im Wald. Auswirkungen auf das Landschaftsbild und Möglichkeiten der Vermeidung und Minderung. UVP-report 31 (1). S. 10-14.

5. Weitere und übergreifende Fachveröffentlichungen

Brunner, H., Frieß, T., Schwantzer, M., Plattner, G., Ressel, M., Drapela-Dhiflaoui, J., Lapin, K., Nemestothy, N., Steinmüller, T., Senitza, E., Neuber, C. (2020): Biodiversiät an Forststraßen bei Planung, Bau & Pflege. Österreichische Bundesforste AG, Purkersdorf, Österreich. 33 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024).

FA Wind - Fachagentur Windenergie an Land (2023): Entwicklung der Windenergie im Wald. Ausbau, planerische Vorgaben und Empfehlungen für Windenergiestandorte auf Waldflächen in den Bundesländern. Stand: 03.08.2023. 8. Auflage. 50 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024).

FA Wind - Fachagentur Windenergie an Land (2023): Windenergie im Wald. Flächeneignung und -bedarf – Ausbauentwicklung – Handlungsfelder. Kompaktwissen. 4 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024).

FA Wind - Fachagentur Windenergie an Land e. V. (2017): Windenergie im Wald – Good Practice / Lessons learned - 16 gute Beispiele. Berlin. 24 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024).

Gaugitsch, H., Schwarzl, B., Weiss, M. (2015): Windenergieanlagen auf Waldstandorten. Naturschutzfachliche Aspekte in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Fachtagung am 24. und 25.06.2015 in München. BfN-Skripten 428. BfN - Bundesamt für Naturschutz, Umweltbundesamt. Wien, 36 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024).

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (2016): Faktenpapier Windenergie in Hessen: Natur- und Umweltschutz. 26 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024)

KNE - Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (2021): Anfrage Nr. 278 zu Studien für eine naturverträgliche Windenergienutzung auf Waldstandorten. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024).

KNE - Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (2024): Anfrage Nr. 325 zur Klimaschutzfunktion von Wäldern im Vergleich zur CO_2-Vermeidung durch Windenergieanlagen. Antwort vom 24.09.2021. 4 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024).

KNE - Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (2024): Anfrage Nr. 261 zur Waldinanspruchnahme durch Windenergieanlagen sowie zum Beitrag der Windenergie zu klimaresilienten Wäldern. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024).

Kress, A. (2018): Wie die Energiewende den Wald neu entdeckt hat. In: Kühne, O., Weber (Hrsg.), F. (Hrsg.): Bausteine der Energiewende. Springer VS, Wiesbaden. S. 715-748.

Österreichische Bundesforste AG (2020): Aktiv für Biologische Vielfalt an Forststraßen - Tipps für Land- und Forstwirte, Planer und Umsetzer. Purkersdorf, Österreich. 31 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024).

Reichenbach, M., Brinkmann, R., Kohnen, A., Köppel, J., Menke, K., Ohlenburg, H., Reers, H., Steinborn, H., Warnke, M. (2015): Bau- und Betriebsmonitoring von Windenergieanlagen im Wald. Abschlussbericht vom 30.11.2015. Oldenburg. 351 S. sowie Anhang zum Abschlussbericht. 93 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024).

6. Positionspapiere und Veröffentlichungen der Verbände

BUND - Bund für Umwelt und Naturschutz e.V. (2019): Klima und Biodiversität schützen: Energiewende naturverträglich gestalten – wie Windkraftausbau und Waldschutz vereinbar bleiben können. Beschluss der Bundesdelegiertenversammlung 2019 ÄA011. Nürnberg. 4 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024).

BWE - Bundesverband WindEnergie (2021): Windenergie im Forst. Wie Windenergie einen Beitrag zum Waldschutz leistet. Berlin. 46 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024).

BWE - Bundesverband WindEnergie (2019): Windenergie in Nutzwäldern. Informationspapier. Berlin. 8 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024).

Deutsche Wildtierstiftung: Windenergie und Artenschutz. Keine Windenergie im Wald. Link zur Internetseite (letzter Zugriff: 20.02.2024).

DJV - Deutscher Jagdverband e.V. (2022): Windenergienutzung im Wald. Positionspapier des Deutschen Jagdschutzverbandes e.V. 2 S. Link zur Internetseite (letzter Zugriff: 20.02.2024).

NABU - Naturschutzbund Deutschland (2018): Naturverträgliche Nutzung der Windenergie an Land und auf See. 56 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024).

Richarz, K. (2021): Windenergie im Lebensraum Wald – Gefahr für die Artenvielfalt. Situation und Handlungsbedarf. Deutsche Wildtier Stiftung, Hamburg. 84 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 20.02.2024).

Richten Sie Ergänzungsvorschläge gern an: holger.ohlenburg@naturschutz-energiewende.de.

Haftungsausschluss

Alle Angaben in diesem Dokument wurden nach bestem Wissen zusammengestellt. Sie geben den zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuellen Kenntnisstand wieder. Das KNE schließt eine Haftung für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Informationen – außer für Fälle von Vorsatz und grober Fahrlässigkeit – aus. Dies betrifft insbesondere die Haftung für eventuelle Schäden, die durch die Nutzung der Informationen entstehen.