

# Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen des Ausbaus der erneuerbaren Energien



Empfehlungen für Planungsgrundsätze und die Umsetzung unter Berücksichtigung von Auswirkungen auf ornithologische Schutzgüter in Österreich

## Impressum

### **BirdLife Österreich - Gesellschaft für Vogelkunde**

Diefenbachgasse 35/1/6, A-1150 Wien

Tel: +43 1 523-46-51

office@birdlife.at

www.birdlife.at

ZVR 093531738

Projektleitung: Bernadette Strohmaier

Bearbeiter\*innen (alphabetisch): Florian Billinger, Michael Dvorak, Johannes Hohenegger, Bernhard Paces, Remo Probst, Matthias Schmidt, Bernadette Strohmaier

Zitiervorschlag:

*BirdLife Österreich (2024). Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen des Ausbaus der erneuerbaren Energien – Empfehlungen für Planungsgrundsätze und die Umsetzung unter Berücksichtigung von Auswirkungen auf ornithologische Schutzgüter in Österreich. BirdLife Österreich.*

Titelbilder: fabersam (pixabay), Matthias Schmidt

Stand: November 2024

## Einleitung

Die Biodiversitätskrise und die Klimakrise sind die zwei größten Herausforderungen unserer Zeit. Da beide Krisen nicht losgelöst voneinander betrachtet werden können, ist erfolgreicher Biodiversitäts- und Klimaschutz nur unter jeweils wechselseitiger Berücksichtigung der beiden Themenfelder möglich<sup>1,2</sup>. Die Bekämpfung der Ursachen beider Krisen muss gleichermaßen rasch, effektiv und besonnen vorangetrieben werden.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien in Europa erfährt mit der am 20.11.2023 in Kraft getretenen Erneuerbare-Energien-Richtlinie (Renewable-Energy-Directive, RL 2023/2413, RED III<sup>3</sup>) einen weiteren Schub. BirdLife Österreich erkennt bei einer den Natur- und Artenschutz ernst nehmenden Umsetzung der RED III durchaus das Potential, erneuerbare Energieträger auf der Freifläche naturverträglich zu erzeugen.

Entscheidend dafür ist aber, dass Zielkonflikte und negative Auswirkungen möglichst geringgehalten werden. Im Sinne einer Konfliktvermeidung müssen daher bereits bei der Planung des weiteren Ausbaus von erneuerbaren Energien Flächen mit einer hohen Bedeutung für die Biodiversität berücksichtigt und ausgenommen werden<sup>4-6</sup>. Wo dies nicht möglich ist, sind Maßnahmen zur Konfliktreduktion bzw. auch zum Ausgleich der Auswirkungen nötig<sup>4,5</sup>.

Minderungs- bzw. Ausgleichsmaßnahmen, welche im Rahmen der Naturschutzverfahren, der Natur- und Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahren (NVP bzw. UVP) und der – künftig aufgrund der RED III verstärkt im Vordergrund stehenden – Strategischen Umweltprüfung (SUP) festgelegt werden, nehmen dabei eine zentrale Rolle ein. Unter bestimmten Umständen können diese zudem eine wertvolle Rolle bei der Umsetzung der Wiederherstellungsverordnung<sup>7</sup> spielen und wirtschaftliche wie naturschutzfachlich sinnvolle Synergien sollten genutzt werden. Zur Optimierung der naturschutzfachlichen Wirkungen sollten Minderungs- bzw. Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen von regionalen raumordnerischen Konzepten geplant werden.

Ungeachtet dessen muss es für den Erhalt der Biodiversität von oberster Priorität sein, dass Gebiete mit einer hohen Bedeutung für die Biodiversität vom Ausbau der erneuerbaren Energien ausgenommen werden.

Mit diesem Katalog an Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen möchte BirdLife Österreich eine Grundlage für Akteur\*innen im Umfeld der Planung und Genehmigung von Projekten

zur Erzeugung erneuerbarer Energien schaffen. Die von BirdLife Österreich vorgeschlagenen Maßnahmen sollten nicht nur als Grundlage auf der Ebene der projektspezifischen Planung dienen, vielmehr soll der Maßnahmenkatalog auch eine Empfehlung für die übergeordnete Planungsebene (d.h. Bundesland- und Bundesebene) für einen naturverträglichen Ausbau der Erneuerbaren darstellen.

## Hintergrund

Artikel 15c Abs 1 der RED III sieht vor, dass die Mitgliedsstaaten **Beschleunigungsgebiete** für erneuerbare Energien ausweisen müssen. Gemäß Abs 1 lit a Punkt ii des Art 15c, soll die zuständige Behörde bei Ausweisung von Beschleunigungsgebieten Natura-2000-Gebiete und Gebiete, die im Rahmen nationaler Programme zum Schutz der Natur und der biologischen Vielfalt ausgewiesen sind, Hauptvogelzugrouten und andere Gebiete, die auf der Grundlage von Sensibilitätskarten und mit unter Punkt iii genannten Instrumenten ermittelt wurden, ausschließen.

Im selben Artikel sieht Abs 1 lit b vor, dass für die Beschleunigungsgebiete wirksame **Minderungsmaßnahmen** festgelegt werden müssen, um mögliche negative Umweltauswirkungen zu vermeiden oder diese gegebenenfalls erheblich zu verringern. Diese müssen verhältnismäßig und zeitnah im Sinne der FFH-, Vogelschutz- und Wasserrahmenrichtlinie durchgeführt werden, sodass keine Verschlechterung eintritt und ein guter ökologischer Zustand bzw. das ökologische Potenzial erreicht wird.

Subsidiär sind **Ausgleichsmaßnahmen** zu setzen und ansonsten behelfsmäßig ein **finanzieller Ausgleich** für Artenschutzprogramme zu zahlen, um den Erhaltungszustand der betroffenen Art zu wahren oder zu verbessern.

## Maßnahmenkatalog

### 1. Tabuzonen für erneuerbare Energien zum Zweck des Natur- und Artenschutzes

Der infolge der intensiven Landnutzung ohnehin schon entwickelte Druck auf Arten, Lebensräume und ganze Ökosysteme kann durch den Ausbau der erneuerbaren Energien zusätzlich erhöht werden.

Um die durch die Ausweisung und Umsetzung von Beschleunigungsgebieten zu erwartenden negativen Auswirkungen nachhaltig zu kompensieren, sind im Gegenzug

langfristig gesicherte Tabuzonen nötig, die zum Zweck des Natur- und Artenschutzes nicht für die Erzeugung von erneuerbaren Energien herangezogen werden.

Die Tabuzonen sollten hinsichtlich der naturräumlichen Ausgestaltung und Bedeutung für den Natur- und Artenschutz in der Fläche mindestens dem Wirkraum der Beschleunigungsgebiete entsprechen und nicht bereits einen anderwärtigen hoheitlichen Schutzstatus haben.

Die Ausweisung von Tabuzonen sollte prioritär und zumindest zeitgleich erfolgen, um sukzessive negative Einflüsse in Folge weiterer Projekte zu verhindern und deren langfristiger Schutz muss entsprechend rechtlich abgesichert sein.

## 2. Ausweitung des Schutzgebietsnetzes

Für den verbesserten Schutz von vom Ausbau der erneuerbaren Energien betroffenen Arten und der Biodiversität ist es zielführend, das Schutzgebietsnetz zu erweitern<sup>8</sup>. Im Rahmen des Schutzgebietsmanagements sollten Artenschutzmaßnahmen in Abhängigkeit des Erhaltungszustandes und der Betroffenheit der Arten (gem. Standarddatenbogen) vom Ausbau der erneuerbaren Energien priorisiert werden.

## 3. Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen \*

### 3.1. Grundsätze zur Planung von Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

- a) Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen sollten grundsätzlich naturschutzfachlich sinnvoll, wirkungsorientiert und nachhaltig umgesetzt werden.
- b) Minderungs- bzw. Ausgleichsmaßnahmen sollten im Rahmen von regionalen raumordnerischen Konzepten zur Optimierung der naturschutzfachlichen Wirkungen geplant werden.

---

<sup>8</sup>) Im gegenständlichen Dokument werden die Begriffe Minderungsmaßnahmen bzw. Ausgleichsmaßnahmen wie folgend definiert. **Minderungsmaßnahmen**: Vermindern die negativen Auswirkungen der Eingriffe am Standort. **Ausgleichsmaßnahmen**: Kompensieren unvermeidbare negative Auswirkungen des Vorhabens.

- c) Ausgleichsmaßnahmen sollten im funktionalen und räumlichen Kontext zu den Eingriffsflächen stehen, jedoch abseits von Gebieten mit Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien oder sonstigen für die betroffenen Schutzgüter negativen Einwirkungen umgesetzt werden.
- d) Minderungs- bzw. Ausgleichsmaßnahmen sollten im Rahmen einer großräumigen Betrachtung der zu erwartenden Auswirkungen von Erneuerbaren-Projekten auf die Biodiversität definiert werden (Wirkungsabschätzung).
- e) Bei der Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen sollten Renaturierungs-Potentiale und die damit verbundene Wirksamkeit für die Biodiversität berücksichtigt werden. Soweit möglich sollten Synergie-Effekte in Verbindung mit der Umsetzung bzw. Zielsetzung der Wiederherstellungsverordnung<sup>7</sup> genutzt werden.
- f) Werden Ausgleichszahlungen getätigt, muss sich die Höhe nach den Kosten der notwendigen Umsetzungsmaßnahmen richten, welche für den Erhalt eines funktionalen ökologischen Wirkungsgefüges notwendig sind.
- g) Die Koordination der ab dem Unterpunkt 3.2 gelisteten Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen sollte durch eine unabhängige, übergeordnet fachlich koordinierende Stelle erfolgen. Dies beinhaltet auch die Verwaltung von etwaigen Ausgleichszahlungen.
- h) In Abhängigkeit der vorgeschriebenen Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind Monitoringprogramme zur Evaluierung der Wirksamkeit jener umzusetzen.
- i) Für die fachliche Begleitung und Evaluierung der Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen ebenso wie der begleitenden Monitoringprogramme sollten Steuerungsgruppen, die aus Vertreter\*innen der relevanten Stakeholder bestehen, eingerichtet werden.

### **3.2. Renaturierung degradierter Lebensräume auf großen Flächen**

Abhängig von den Gegebenheiten geplanter Projekte zur Erzeugung von erneuerbaren Energien und deren Einfluss auf betroffene Arten und Lebensräume kann es ebenso sinnvoll wie notwendig sein, große zusammenhängende Flächen zu renaturieren und ein langfristiges Flächenmanagement, welches den Bedürfnissen der betroffenen Arten entspricht, umzusetzen. Vor allem in Hinblick auf die Umsetzung der Wiederherstellungsverordnung<sup>7</sup> können sich wertvolle Synergie-Effekte ergeben, welche aus fachlichen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Gründen genutzt werden sollten. Die Maßnahmen sollten auf eine Gesamtbetrachtung des ökologischen Wirkungsgefüges abzielen und einen dahingehenden Mehrwert schaffen. Als Beispiel sei hier die

Wiederherstellung von großflächigen Feuchtgebieten mit einer extensiven Nutzung, etwa durch naturschutzfachliche Beweidung mit Großherbivoren, zu nennen.

### **3.3. Artenschutzprogramme**

Großräumige Artenschutzprogramme sind ein etabliertes Mittel, um konkrete Schutzmaßnahmen effektiv und abgestimmt umzusetzen. Durch die Förderung von Artenschutzprogrammen für von Erneuerbaren-Projekten betroffene seltene und gefährdete Arten, können negative Auswirkungen kompensiert werden. In Hinblick auf Effizienz und Nachhaltigkeit sollten bestehende Artenschutzprogramme miteinbezogen und auf diesen aufgebaut werden.

### **3.4. Ruhezeiten**

Die aktive Beruhigung von Kernlebensräumen seltener und gefährdeter Vogelarten kann maßgeblich zur Aufwertung des Lebensraums beitragen. Ruhezeiten können in Waldlebensräumen, in den offenen Kulturlandschaften und in Feuchtlebensräumen zielführend sein.

Beispielsweise ist es für den Großvogelschutz von zentraler Bedeutung, dass Horstbäume und die sie umgebenden Baumbestände erhalten bleiben bzw. beruhigt werden. In Horstschutzzonen<sup>9</sup> sind Pflege und Nutzung des Bestandes außerhalb der Brutzeit möglich, solange der Charakter des Bestandes erhalten bleibt.

Weiters können (Teil-)Sperrungen oder die Auflassung von Wegen für störungsempfindliche Arten eine wichtige Maßnahme darstellen.

Die konkrete Maßnahmengestaltung sollte sich an den Ansprüchen der Zielarten orientieren.

### **3.5. Extensivierung und Außernutzungsstellung von Flächen**

Die Extensivierung bzw. Außernutzungsstellung von Flächen kann eine wertvolle Maßnahme für die Lebensraumverbesserung darstellen. So können etwa durch die Ausweisung von Altholzinseln Brutplätze geschützt und Störungen während der Brutzeit vermieden werden. Größere unberührte Altbaumbestände dienen einer Vielzahl an Arten als Lebensraum und Rückzugsort.

In der offenen Kulturlandschaft stellt etwa die Anlage von Brachen und die Extensivierung der Grünlandbewirtschaftung eine wertvolle Maßnahme für den Erhalt bzw. die Förderung der Biodiversität dar.

### 3.6. Kennzeichnung von Windkraftanlagen

Um Kollisionen von Vögeln mit Windkraftanlagen – unabhängig vom Standort – zu vermeiden, sollten Windkraftanlagen speziell in den Bereichen der Rotorblätter<sup>10</sup> (z. B. schwarz-weiß) und des Mastfußes kontrastreich gefärbt sein<sup>11</sup>.

### 3.7. Kollisionsminderungssysteme

Grundsätzlich können Kollisionsminderungssysteme (auch Antikollisionssysteme genannt) im besten Fall das Kollisionsrisiko für Vögel vermindern, aber diese nicht gänzlich verhindern<sup>12,13</sup>. Der Großteil der aktuell verfügbaren Systeme funktioniert über die Abschaltung von Windkraftanlagen, da angenommen wird, dass von stehenden bzw. sich nur langsam bewegenden Rotorblättern ein deutlich geringeres Kollisionsrisiko für Vögel ausgeht<sup>12</sup>. Zur Eignung der Systeme als standortbezogene Minderungsmaßnahme muss festgehalten werden, dass zum aktuellen Zeitpunkt präventive Abschaltungen<sup>14–16</sup> prinzipiell geeignet erscheinen, während die Wirksamkeit von ereignisbezogenen Systemen nicht ausreichend belegt ist<sup>17,18</sup>. Generell wird die Wirksamkeit stark vom Standort beeinflusst<sup>18,19</sup> und eine abschließende Bewertung der Funktionalität muss immer standortbezogen erfolgen.

Hinsichtlich Eignung und Anwendung muss jedenfalls zwischen präventiven und ereignisbezogenen Kollisionsminderungssystemen unterschieden werden.

Präventive Kollisionsminderungssysteme verfolgen einen vorausschauenden Ansatz, um in Zeiten mit hoher Vogelaktivität das Kollisionsrisiko generell zu reduzieren. Sie bieten somit keinen Einzelindividuen-Schutz, sind aber dafür technisch weniger fehleranfällig und aufgrund des präventiven Ansatzes in ihrer Wirksamkeit weitgehend unbestritten.

Ereignisbezogene Kollisionsminderungssysteme sind in ihrer Funktionsweise deutlich komplexer und die Wirksamkeit von einer Vielzahl von Faktoren abhängig. Betroffene Arten, distanzabhängige Erkennungsraten, die effektive Abregelzeit (Zeitraum zwischen Erkennung des Objekts bis Erreichung einer effektiven Schutzwirkung), topographische Gegebenheiten und verschiedene Bautypen von Windkraftanlagen sind u.a. wesentliche Parameter, welche die Wirksamkeit solcher Systeme maßgeblich beeinflussen. Wenn auch

in den vergangenen Jahren deutliche Fortschritte bei solchen ereignisbezogenen Systemen erzielt wurden, muss zum aktuellen Zeitpunkt festgehalten werden, dass selbst bei den technisch am weitesten fortgeschrittenen Systemen die tatsächliche kollisionsrisikomindernde Wirkung in der praktischen Anwendung strittig bzw. nicht durch peer-reviewte Studien ausreichend wissenschaftlich belegt ist<sup>17,18</sup>.

## Literatur

1. Pörtner, H.-O., Scholes, R.J., Arneth, A., Barnes, D.K.A., Burrows, M.T., Diamond, S.E., Duarte, C.M., Kiessling, W., Leadley, P., Managi, S., et al. (2023). Overcoming the coupled climate and biodiversity crises and their societal impacts. *Science* 380, eabl4881. <https://doi.org/10.1126/science.abl4881>.
2. Pörtner, H.-O., Scholes, R.J., Agard, J., Archer, E., Arneth, A., Bai, X., Barnes, D., Burrows, M., Chan, L., Cheung, W.L., et al. (2021). Scientific outcome of the IPBES-IPCC co-sponsored workshop on biodiversity and climate change. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5101125>.
3. Erneuerbare-Energien-Richtlinie der EU (RED III) (2023). Richtlinie (EU) 2023/2413 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Oktober 2023 zur Änderung der Richtlinie (EU) 2018/2001, der Verordnung (EU) 2018/1999 und der Richtlinie 98/70/EG im Hinblick auf die Förderung von Energie aus erneuerbaren Quellen und zur Aufhebung der Richtlinie (EU) 2015/652 des Rates.
4. Balotari-Chiebao, F., Santangeli, A., Piirainen, S., and Byholm, P. (2023). Wind energy expansion and birds: Identifying priority areas for impact avoidance at a national level. *Biological Conservation* 277, 109851. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2022.109851>.
5. Gove, B., Langston, R., McCluskie, A., Pullan, J.D., and Scrase, I. (2013). Wind farms and birds: An updated analysis of the effects of wind farms on birds, and best practice guidance on integrated planning and impact assessment (Bern Convention). BirdLife International.
6. Phalan, B., Hayes, G., Brooks, S., Marsh, D., Howard, P., Costelloe, B., Vira, B., Kowalska, A., and Whitaker, S. (2018). Avoiding impacts on biodiversity through strengthening the first stage of the mitigation hierarchy. *Oryx* 52, 316–324. <https://doi.org/10.1017/S0030605316001034>.
7. Wiederherstellungs-Verordnung (2024). Verordnung (EU) 2024/1991 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. Juni 2024 über die Wiederherstellung der Natur und zur Änderung der Verordnung (EU) 2022/869.
8. Hoffmann, S., Beierkuhnlein, C., Field, R., Provenzale, A., and Chiarucci, A. (2018). Uniqueness of protected areas for conservation strategies in the European Union. *Scientific Reports* 8, 6445. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-24390-3>.
9. BirdLife Österreich (2012). Horstschutz – ein Leitfaden (BirdLife Österreich, Dravce, Auring).
10. May, R., Nygård, T., Falkdalen, U., Åström, J., Hamre, Ø., and Stokke, B.G. (2020). Paint it black: Efficacy of increased wind turbine rotor blade visibility to reduce avian fatalities. *Ecology and Evolution* 10, 8927–8935. <https://doi.org/10.1002/ece3.6592>.
11. Stokke, B.G., Nygård, T., Falkdalen, U., Pedersen, H.C., and May, R. (2020). Effect of tower base painting on willow ptarmigan collision rates with wind turbines. *Ecology and Evolution* 10, 5670–5679. <https://doi.org/10.1002/ece3.6307>.
12. Schuster, E., and Bruns, E. (2020). Synopse – Detektionssysteme zur ereignisbezogenen Abschaltung von Windenergieanlagen zum Schutz von tagaktiven Brutvögeln. Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende.

13. Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (2020). Beurteilung des einzelfallbezogenen Kollisionsrisikos für Vögel an Windenergieanlagen nach Sprötge, Sellmann und Reichenbach (2018) – Kurzfassung und Einordnung.
14. Liechti, F., Aschwanden, J., Blew, J., Boos, M., Brabant, R., Dokter, A.M., Kosarev, V., Lukach, M., Maruri, M., Reyniers, M., et al. (2018). Cross-calibration of different radar systems for monitoring nocturnal bird migration across Europe and the Near East. *Ecography* 42, 557–898. <https://doi.org/10.1111/ecog.04041>.
15. Aschwanden, J., Stark, H., Peter, D., Steuri, T., Schmid, B., and Liechti, F. (2018). Bird collisions at wind turbines in a mountainous area related to bird movement intensities measured by radar. *Biological Conservation* 220, 228–236. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2018.01.005>.
16. Meyburg, B.-U. (2021). Minimum distances and shutdown times for wind turbines to protect the Lesser Spotted Eagle (*Clanga pomarina*) – recommendations based on GPS telemetry results / Mindestabstände und Abschaltzeiten bei Windenergieanlagen zum Schutz des Schreiadlers (*Clanga pomarina*) – Empfehlungen basierend auf GPS-Telemetrie-Ergebnissen. *Berichte zum Vogelschutz* 57, 113–136.
17. Huso, M., and Dalthorp, D. (2023). Reanalysis indicates little evidence of reduction in eagle mortality rate by automated curtailment of wind turbines. *Journal of Applied Ecology* 60, 2282–2288. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.14196>.
18. Duerr, A.E., Parsons, A.E., Nagy, L.R., Kuehn, M.J., and Bloom, P.H. (2023). Effectiveness of an artificial intelligence-based system to curtail wind turbines to reduce eagle collisions. *PLOS ONE* 18, e0278754. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0278754>.
19. McClure, C., Rolek, B., Dunn, L., McCabe, J., Martinson, L., and Katzner, T. (2022). Confirmation that eagle fatalities can be reduced by automated curtailment of wind turbines. *Ecological Solutions and Evidence* 3, e12173. <https://doi.org/10.1002/2688-8319.12173>.