Windpark Verenafohren in Tengen am Bodensee, Foto: Jens Scherer, DesignConnection

Zuwegung & Freifläche unter Windrad, Markus Kissing

Distelfalter, Foto: Luca Bonifer

Ökobilanz

Auch an Waldstandorten weisen Windenergieanlagen trotz der Fällung von Bäumen eine positive CO_2 Bilanz auf. Ein Hektar Wald nimmt circa 5,5 Tonnen CO_2 pro Jahr auf. Eine moderne Windenergieanlage erzeugt im Jahr zwischen 12 und 15 Mio. kWh und spart dadurch bis zu 5.700 Tonnen CO_2-Emissionen aus fossilen Quellen ein. Gelingt es nicht, den Klimawandel zu bremsen, drohen unsere heimischen Wälder durch Absterbeprozesse sogar zu einer Netto-Quelle für CO_2-Emissionen zu werden statt CO_2 aufzunehmen.

Gerade im Wald darf der Klimaschutz nicht gegen den Naturschutz ausgespielt werden: Auch, wenn die CO2-Bilanz positiv ausfällt, sind die darüber hinausgehenden Auswirkungen auf den Naturhaushalt nicht auszublenden

Zerschneidung und Rodung

Für den Bau von Windenergieanlagen werden Waldflächen gerodet. Ein Teil der Fläche kann nach dem Bau wieder seiner ursprünglichen Nutzung zugeführt, also aufgeforstet werden. Ein halber Hektar muss dauerhaft frei bleiben, etwa für Wartungsarbeiten.

Je lichter ein Waldbestand ist, desto höher ist die Sonneneinstrahlung, und infolgedessen steigt auch die Oberflächentemperatur. Die daraus resultierenden Randeffekte können in den Wald hineinwirken und damit zu Stress bei den angrenzenden Bäumen führen. Durch eine entsprechende Gestaltung von mehrstufigen und strukturreichen Wald-Innensäumen können diese Effekte minimiert werden.

[1] Bezogen auf den bundesweiten Strommix im Jahr 2023

Potenziale für lichtliebende Waldarten

Gleichzeitig spielt der Faktor Licht eine Schlüsselrolle beim Erhalt der Biodiversität. Viele streng geschützte und teilweise auch vom Aussterben bedrohte Waldarten, darunter viele Schmetterlingsarten, sind auf lichte Waldstrukturen und blütenreiche Staudensäume im Wald angewiesen. Geschickt gemacht, können im Zuge des Baus von Windenergieanlagen durch eine entsprechende Gestaltung neue Habitate für lichtliebende, bedrohte Arten im Wald geschaffen werden. Dies ist aber vom Standort und der individuellen Planung des Windparks abhängig und sollte bei der Planung noch besser beachtet werden.

Impressum / Herausgeber

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND)
Landesverband Baden-Württemberg e. V.
Marienstraße 28, 70178 Stuttgart
0711.620 306-0, bund.bawue@bund.net
www.bund-bawue.de

Naturschutzbund Deutschland (NABU)
Landesverband Baden-Württemberg e. V.
Tübinger Straße 15, 70178 Stuttgart
0711.966 72-0, NABU@NABU-BW.de
www.NABU-BW.de

Gefördert durch | Baden-Württemberg Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft

Auflage: 1. Auflage Mai 2025
Redaktion: Team Dialogforum
Design: www.kissundklein.de
Illustr.: Titel/Poster: kissundklein
Druck: Druckerei Zabel, Radolfzell
100% Recyclingpapier

BUND NABU

Windenergie im Wald

www.dialogforum-energiewende-naturschutz.de

Windrad in Wald, Foto: Andrea Molkenthin-Keßler

Kiefernforst, Foto: K. Fritsch

Wespenbussard, Foto: Christoph Moning

Warum Windenergie im Wald?

Knapp ein Drittel der Fläche Deutschlands ist mit Wald bedeckt, in Baden-Württemberg sind es sogar fast 40 Prozent. Um die Klimaziele zu erreichen, ist ein starker Ausbau der Windenergie notwendig. Da die windhöffigen, d.h. die für Windenergie besonders ertragreichen Standorte in Baden-Württemberg zumeist auf bewaldeten Kuppen der Mittelgebirgshöhenzüge liegen, müssen für den Ausbau der Windenergie auch Waldflächen herangezogen werden. Waldflächen bergen bezüglich des Natur- und Artenschutzes mehr Konfliktpotenzial als intensiv genutzte Ackerflächen. Sie sind aber nicht generell konfliktreicher als Offenlandstandorte.

Naturnaher Wald mit Totholz, Foto: Uwe Prietzel

Wald ist nicht gleich Wald!

Für die Natur sind Wälder mit einem hohen Anteil an alten und abgestorbenen Bäumen von unschätzbarem Wert. Sie geben vielen Tier- und Pflanzenarten eine Heimat und halten Luft und Wasser sauber. Wenn wir unsere Wälder erhalten wollen, ist es zwingend erforderlich, im Klimaschutz voranzukommen. Um besonderes sensible Waldflächen zu schonen, schließen NABU und BUND die folgenden Waldflächen für die Bebauung von Windenergieanlagen aus[1]:

- Waldrefugien nach dem Alt- und Totholzkonzept[2] sowie Waldflächen mit besonderem Schutzstatus wie Bann- und Schonwälder sowie Naturschutzgebiete
- Waldflächen außerhalb regelmäßigen Betriebs bzw. Extensivflächen
- alte naturnahe Wälder mit zahlreichen Baumindividuen über 140 Jahre

Fledermauskasten
Foto: Robert Pfeifle

[1] Eine vollständige Liste der von Windenergie freizuhaltenden Gebiete ist im gemeinsamen Positionspapier Windenergie von NABU und BUND Baden-Württemberg zu finden.

[2] www.fva-bw.de/fileadmin/publikationen/sonstiges/aut_konzept_2017.pdf

Für die Windenergie im Wald sollten vor allem intensiv forstwirtschaftlich genutzte Wälder gewählt werden. Zudem bieten sich Kahlflächen in geschädigten Wirtschaftswäldern an, die in Folge von Trockenheit, Sturm oder Borkenkäferbefall gefällt wurden, oder Flächen, in denen der ökologische Waldumbau noch bevorsteht. Achtung: Auch bei Schadereignissen sind strenge Schutzgebiete weiterhin tabu. Waldflächen, die sich in der Nähe von vorhandener Infrastruktur (Wegen etc.) befinden, sollten bevorzugt werden, um zusätzliche Rodung oder eine weitere Zerschneidung der Waldflächen zu vermeiden.

Waldausgleich

Betreffen Eingriffe in den Naturhaushalt den Wald, muss neben der im Bundesnaturschutzgesetz geregelten naturschutzrechtlichen Kompensation auch nach dem Landeswaldgesetz ein Ausgleich geschaffen werden. Dabei wird zwischen temporären und dauerhaften Rodungen unterschieden. Temporär gerodet bedeutet, dass die Fläche nach der Bauzeit wieder als Wald entwickelt werden kann.

In besonders waldreichen Gebieten oder wenn dort keine geeigneten Flächen für eine Aufforstung zur Verfügung stehen, kann es sinnvoll sein, bestehende Waldflächen durch geeignete Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen ökologisch aufzuwerten. Beispiele hierfür sind die Ausweisung von Stilllegungsflächen in Form von Waldrefugien, in denen die forstliche Nutzung langfristig ausbleibt, oder die Renaturierung von Waldbächen.

An Waldstandorten werden Windenergieanlagen häufig mit Gesamthöhen über 200 m geplant. Auch in diesen Höhen fliegen kollisionsgefährdete Vogelarten wie Rotmilane oder Wespenbussarde. Fledermäuse sind vor allem auf ihren Fernwanderungen in der Gefahrenzone unterwegs. Windenergieanlagen benötigen zudem kurzfristig für den Bau als auch langfristig während ihrer Betriebszeit Fläche. Im Wald müssen hierzu zwangsläufig Bäume gerodet werden. Damit wird in den Lebensraum waldbewohnender Arten eingegriffen, und Quartiere oder Jagdhabitate können verloren gehen.

Der Wespenbussard
brütet gerne in Wäldern und an Waldrändern. Dabei bevorzugt er offene, strukturreiche Wälder mit Lichtungen und Wiesen. Auch wenn der Wespenbussard meist zu Fuß Jagd auf Wespen und andere Insekten macht, fliegt er insbesondere bei Balz und Feindabwehr oft in Höhe der Rotorblätter und gehört damit zu den kollisionsgefährdeten Arten. Um das Risiko einer Kollision zu senken, müssen Mindestabstände zwischen Horst und Windenergieanlage eingehalten werden.

Die Rauhautfledermaus
hat ihre Quartiere häufig in alten, reich strukturierten Wäldern. Sie jagt meist im Baumkronenbereich und orientiert sich an Leitstrukturen wie etwa Bachläufen. Gefährdung durch Windenergieanlagen bestehen für die Rauhautfledermaus aufgrund von Flügen im freien Luftraum und ihrem Zugverhalten durch Kollisionen mit den Rotorblättern, tödlichem Barotrauma, bei dem die Lunge durch Änderung des Umgebungsdrucks geschädigt wird, sowie durch Beeinträchtigungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Geschützt werden kann die Art durch das Abschalten der Anlagen zu Zeiten erhöhter Fledermausaktivität. Hierzu wird mit Sensoren die Fledermausaktivität auf Gondelhöhe gemessen und ausgewertet.

Die Haselmaus
bewohnt Laub- und Mischwälder mit artenreichem Unterwuchs, strukturreiche Waldsäume und breite artenreiche Hecken. Der Bau von Windrädern kann zu Beschädigung oder Zerstörung ihrer Lebensstätten, insbesondere durch die Rodung von Bäumen und Gehölzen, führen. Um die Tiere zu schützen, müssen die Tiere umgesiedelt oder von der Fläche vergrämt werden. Neue Lebensräume müssen zuvor entsprechend gestaltet werden, beispielsweise durch eine Erhöhung der Arten- und Strukturvielfalt von Gehölzbeständen.

Illustration: www.kissundklein.de