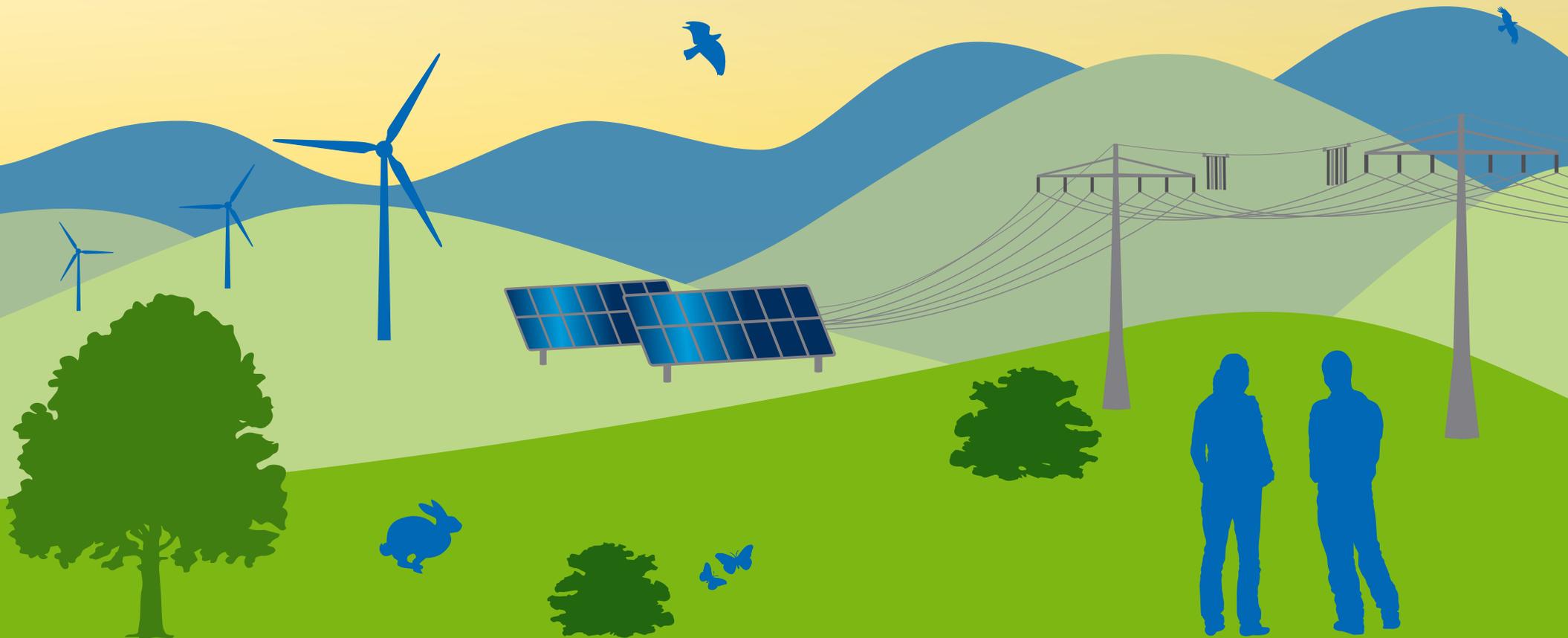


Energiewende und Naturschutz

Praxisbeispiele zeigen, wie es miteinander geht



Herausgeber:



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

Auflage: 2. Auflage, Dezember 2022

Redaktion:

Dialogforum Energiewende und Naturschutz
www.dialogforum-energie-natur.de

Design: www.kissundklein.de

Druck:

Druckerei Lokay e.K./Reinheim
Gedruckt auf 100% Recycling-Papier,
ausgezeichnet mit dem Blauen Engel.

Bezug:

Die Broschüre erhalten Sie digital unter:
www.dialogforum-energie-natur.de



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

Dialogforum Energiewende und Naturschutz

Das Dialogforum ist ein vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg gefördertes Gemeinschaftsprojekt von BUND und NABU. Ziele des Projektes sind die konstruktive Unterstützung der Energiewende und deren naturverträgliche Umsetzung. Der Dialog zwischen Vorhabenträger, Umwelt- und Naturschutzverbänden sowie den zuständigen Behörden steht dabei im Mittelpunkt. Außerdem informieren die Mitarbeiter*innen des Dialogforums im Rahmen von Vorträgen, Seminaren, Beratungen und Publikationen über verschiedene fachspezifische Themen.

www.dialogforum-energie-natur.de

Das Projekt „Dialogforum Energiewende und Naturschutz“ wird gefördert durch:



Vorwort

Energiewende braucht Energie! Und zwar nicht nur Energie, die von Windenergieanlagen oder Photovoltaikanlagen ins Stromnetz eingespeist wird, sondern auch Energie, die Menschen einsetzen, um ihre Vision einer naturverträglichen Energiewende in die Tat umzusetzen. In den Umwelt- und Naturschutzverbänden BUND und NABU engagieren sich viele Menschen, um die Herausforderungen für den Klima- und Naturschutz zu bewältigen. Die Aktiven treibt die Überzeugung an, dass persönliches Engagement dazu beiträgt, Lebensräume und biologische Vielfalt zu bewahren, Ressourcen zu schützen, den CO₂-Ausstoß zu senken und einen nachhaltigeren Lebensstil zu stärken.

Dass sich der Einsatz dieser Menschen vor Ort und der Dialog zwischen allen Beteiligten lohnt, zeigen die auf den folgenden Seiten vorgestellten Beispiele zu Windenergie, Photovoltaik-Freiflächenanlagen und Stromverteilernetzen. Durch die engagierte Zusammenarbeit aller Beteiligten wurden Wege gefunden, Beeinträchtigungen von Arten und Lebensräumen zu vermeiden oder deutlich zu reduzieren und wirksame Kompensationsmaßnahmen zu entwickeln. Bei jeder Planung sind andere Aspekte zu berücksichtigen und neue Lösungen müssen gefunden werden, daher ist jeder Standort einzeln zu betrachten. Jedoch bieten die Beispiele einen guten Einblick in die Praxis, wie Energiewende und Naturschutz zusammen funktionieren können. Mit der Auswahl der sechs vorgestellten Projekte möchten wir Menschen motivieren, ihre Ideen und Anregungen in laufende Projekte und Planungen im Bereich der Erneuerbaren Energien und Stromtrassen einzubringen. Ein aktiver und offener Dialog kann dabei helfen, Natur- und Klimaschutz gemeinsam voranzubringen. Das Dialogforum Energiewende und Naturschutz steht allen Beteiligten dabei gerne unterstützend und vermittelnd zur Seite. Wir danken allen Beteiligten für eine gute Zusammenarbeit, um Klima- und Naturschutz voranzubringen.

Inhalt

Naturverträgliche Lösungen für den Windpark Lauterstein	4
Miteinander für Klima und Natur im Windpark Verenafohren	6
Ökologische Gestaltung des Solarparks Elchingen	8
Klima- und Naturschutz im Solarpark Sulzdorf	10
Vogelschutz an der Stromtrasse Stockach - Wollmatingen	12
Lebensräume unter Stromtrassen bei Koblenz gemeinsam gestalten	14

Naturverträgliche Lösungen für den Windpark Lauterstein



KURZINFO

Projekt: 16 Windenergieanlagen, Inbetriebnahme Oktober 2016
Ort: Gemeinde Lauterstein, Landkreis Göppingen
Akteure: wpd AG, BUND Regionalverband Stuttgart, NABU Ostalb/Schwäbisch Gmünd



Foto: E-Jähne
Windpark Lauterstein



Foto: Dietmar Nill
Zwergfledermaus

Die wichtigsten Fakten

In einem Waldgebiet auf der Schwäbischen Alb im Landkreis Göppingen wurde 2016 der Windpark Lauterstein mit 16 Windenergieanlagen errichtet. Die Anlagen haben einen Rotordurchmesser von 120 Meter, eine Nabenhöhe von 139 Meter und eine Nennleistung von 2,75 Megawatt. Jährlich kann der Windpark bis zu 120 Millionen Kilowattstunden (kWh) klimafreundlichen Strom erzeugen. Im Jahr 2018 waren es über 93 Millionen kWh. Damit können etwa 26.000 bis 34.000 Haushalte versorgt werden (bei einem Durchschnittsverbrauch von 3.500 kWh/Jahr).

Für die Anlagen mussten etwa 8,6 Hektar Wald gerodet werden, der überwiegend aus artenarmen Fichtenmonokulturen bestand. Als Ausgleich wurden rund zwölf Hektar Mischwald an anderer Stelle aufgeforstet und weitere Maßnahmen für den Waldumbau umgesetzt.

Ablauf und Planung

Die Planung für das Projekt begann im Jahr 2013. Im September erhielt der BUND die ersten Informationen zum Vorhaben und auch der NABU wurde eingebunden. Die Naturschützer*innen vor Ort äußerten sich kritisch gegenüber der Planung. Um Konflikte frühzeitig zu erkennen und zu lösen, wandte sich der Projektierer wpd an das Dialogforum Energiewende und Naturschutz. Im April 2014 begann somit ein Dialogprozess zwischen Projektentwickler*innen und Naturschützer*innen von NABU und BUND. Die Umwelt- und Naturschutzverbände gaben frühzeitig Hinweise zu den Erfassungen für die Artenschutzgutachten.

Ein Jahr später wurden alle Genehmigungsunterlagen eingereicht und es begann das förmliche Verfahren mit Beteiligung der Öffentlichkeit. Im Rahmen dieses Verfahrens gab es weitere Termine mit Projektentwickler*innen und BUND- und NABU-Gruppen vor Ort. So wurden die geplanten Anlagenstandorte besichtigt und anschließend gemeinsam diskutiert, um mögliche Konflikte und mögliche Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen zu ermitteln. Es mussten Lösungen für den Ausgleich der gerodeten Waldflächen und verschiedene Vogel- und Fledermausarten gefunden werden.

Wie bei jeder Planung müssen Eingriffe in die Natur laut Naturschutzgesetz vermieden oder ausgeglichen werden. Die Ideen dafür lieferten die Naturschützer*innen vor Ort. Die Umwelt- und Naturschutzverbände gaben eine gemeinsame Stellungnahme ab und besprachen zusammen mit wpd weitere Ausgleichsmaßnahmen, die über das gesetzlich geforderte Maß hinausgingen. So wurde der Eingriff in die Natur minimiert und Konflikte mit dem Artenschutz gering gehalten.



Foto: Andreas Müller

Gerhard Pfeiffer, BUND Regionalverband Stuttgart:

„Das Projekt zeigt, dass ursprüngliche Planungen nicht in Stein gemeißelt sind, sondern im Sinne des Naturschutzes noch verbessert werden können. Dazu ist eine grundsätzliche Bereitschaft und kooperatives Verhalten aller Beteiligten notwendig. Ein respektvolles und lösungsorientiertes Gespräch lohnt sich.“



Foto: D. Marquardt/NABU

Vor-Ort-Termin mit dem Dialogforum



Foto: D. Marquardt/NABU

Vor-Ort-Termin mit dem Dialogforum



Foto: F. Janke

Windpark Lauterstein

Maßnahmen und Umsetzung

Zu Beginn war der Windpark als der größte im Südwesten Deutschlands geplant. Nach einigen Überarbeitungen der Planungen und Gesprächen mit den NABU- und BUND-Gruppen, wurde auf die besonders kritischen Standorte verzichtet. Zusätzlich wurden einige Anlagen in weniger sensible Bereiche verschoben, um den Fledermäusen und gefährdeten Vögeln, wie dem Rotmilan, Wespenbussard oder Wanderfalken, Raum zu geben.

Ein Anlass für einen Naturschutzkonflikt war das Fledermausvorkommen. Fledermäuse können mit den Anlagen kollidieren oder durch ein Barotrauma sterben. Dies kann größtenteils vermieden werden, wenn die Anlagen in Zeiten hoher Flugaktivität abgeschaltet werden. Solche Abschaltungen wurden auch im Windpark Lauterstein festgeschrieben. Die standortspezifischen Abschaltzeiten wurden durch ein zweijähriges Monitoring ermittelt. Für den Rotmilan wurden Nahrungshabitate in der Feldflur angelegt, um ihn von der Anlage wegzulocken.

Der Landkreis Göppingen hat einen hohen Waldanteil mit großflächigen Fichtenmonokulturen. Daher wurden für die Rodungen nicht ausschließlich Ersatzaufforstungen gefordert, sondern zusätzlich eine ökologische Aufwertung bestehender Waldflächen, wie Buchenbestände zu Waldrefugien zu machen. Ohne Holzeinschlag können sich so mit der Zeit urwaldähnliche Strukturen entwickeln, die vielen Arten, auch Fledermäusen, wichtige Lebensräume bieten.

Die Erfolge

Im Fall des Windparks Lauterstein wurden Lösungen zur Minimierung der Konflikte mit dem Natur- und Artenschutz gefunden. Entscheidend dafür war ein umfassender, vom Dialogforum Energiewende und Naturschutz begleiteter Dialogprozess, die frühzeitige Einbindung der Naturschützer*innen und eine konstruktive Zusammenarbeit aller Beteiligten.



Foto: Armin Dammenmiller

Armin Dammenmiller, NABU Ostalb/Schwäbisch Gmünd:

„Dies war ein Projekt, in das wir von Anfang an eingebunden wurden. Unsere Kenntnisse zu den windkraftrelevanten Arten und Ausgleichsmaßnahmen wurden berücksichtigt und umgesetzt.“

Wpd war bereit, Kompensationsmaßnahmen über die gesetzlich vorgeschriebenen Anforderungen hinaus umzusetzen und so die Eingriffe in die Natur möglichst gering zu halten und auszugleichen. Auch wenn ein Windpark immer ein Eingriff in die Natur darstellt, kann hier von einer naturverträglichen Planung von Windenergie im Wald gesprochen werden.



Pluspunkte für Klima und Natur:

- + Bis zu 34.000 Haushalte werden mit klimafreundlichem Strom versorgt
- + Jährliche CO₂-Einsparungen von bis zu 90.000 Tonnen
- + Die Region ist ein Vorbild im Bereich Erneuerbare Energien
- + Durch behutsame Standortwahl und Fledermausabschaltungen wurden die Beeinträchtigungen für die Natur minimiert
- + Es konnten zusätzliche Ausgleichsmaßnahmen für den Wald erreicht werden: Anstelle von Fichtenmonokulturen werden jetzt Waldbestände aufgewertet und bieten somit bald bessere Lebensräume für viele Tiere und Pflanzen
- + Es wurden neue Nahrungshabitate für den Rotmilan angelegt

Miteinander für Klima und Natur im Windpark Verenafohren



KURZINFO

Projekt: Drei Windenergieanlagen, Inbetriebnahme Juni 2017
Ort: Tengen-Wiechs, Landkreis Konstanz
Akteure: Solarcomplex AG, Hegauwind, BUND Westlicher Hegau, NABU-Bezirksverband Donau-Bodensee, LNV-Arbeitskreis Konstanz



Urheber: Designconnection GmbH

Blick aus der Luft



Foto: Design-Connection und Eberhard Koch

Bunte „Schlagflora“ mit Königskerzen, Johanniskraut, Waldglockenblumen und Distelarten am Mastfuß

Die wichtigsten Fakten

Im Windpark Verenafohren wurden 2017 drei Schwachwindanlagen, Nabenhöhe 134 Meter, Gesamthöhe mit Rotor 199 Meter in Betrieb genommen. Nahe der Schweizer Landesgrenze liegt der Standort auf einem bewaldeten Höhenzug im Tengener Ortsteil Wiechs. Sowohl die Fundamentarbeiten als auch die Anlieferung der Anlagenteile konnten fast vollständig über bestehende Waldwege erfolgen, deren Breite und Tragfähigkeit den Transporterfordernissen angepasst wurden. Nach der Fertigstellung der Anlagen begann umgehend die Rekultivierung der nicht mehr benötigten Arbeits- und Lagerflächen. Insgesamt wurden für den Windpark 2,9 Hektar Mischwald gerodet. 5,3 Hektar wurden neu aufgeforstet.

Ablauf und Planung

Schon 2013, vor Beginn der konkreten Planung, brachten der BUND-Kreisverband Konstanz, der NABU-Bezirksverband Donau-Bodensee und der LNV-Arbeitskreis Konstanz in einer gemeinsamen Stellungnahme zur Teil-Fortschreibung des Regionalplans konstruktive Anregungen ein. Die wesentliche Frage war, auf welchen Flächen Windräder mit einem möglichst geringen Schaden für Vögel und Fledermäuse entstehen können. Um das zu klären, wurden auf Kreisebene Gespräche zwischen Naturschützer*innen und dem beauftragten Planungsbüro organisiert. Die dabei insbesondere von Ornitholog*innen eingebrachten Kenntnisse wurden bei der Flächenauswahl und der Erstellung der naturschutzfachlichen Gutachten berücksichtigt.

Die Antragsunterlagen für die Genehmigung der drei Anlagen nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSch) wurden 2015 eingereicht.

Der BUND Westlicher Hegau hat die konkreten Planungen von Beginn an begleitet – überzeugt davon, dass die Energiewende als entscheidender Beitrag zum Klimaschutz nicht auf Kosten des Naturschutzes umgesetzt werden muss. Um die Auswirkungen von Bau und Betrieb der Windenergieanlagen im Wald genau zu erfassen, führt der BUND Westliches Hegau nach wie vor regelmäßig ein Monitoring der Flächen durch.



Foto: Susanne Schwab

Thomas Körner, NABU-Bezirksverband Donau-Bodensee:

„Wir waren von der Verwaltung und den Betreibern von Anfang an bestens eingebunden und konnten so unser Wissen einbringen – schon bei der Standortwahl. Der gerodete reine Wirtschaftswald wurde durch einen naturnahen Wald auf fast der doppelten Fläche ersetzt. Natürlich war es ein Eingriff in die Natur, aber verglichen mit dem, was Kohle- und Uranabbau an ökologischen Schäden verursachen, ist das sicher die bessere Wahl. Beim Ausbau der regenerativen Energien haben vor allem die Verbände vor Ort die Chance, mitzuarbeiten. Nur so kann eine naturverträgliche Energiewende gelingen.“



Foto: Eberhard Koch

Frauenschuhs im Windpark



Foto: Eberhard Koch

Schachbrett und Schornsteinfeger im Windpark



Foto: Eberhard Koch

Ameisenhügel im Windpark

Maßnahmen und Umsetzung

Die Genehmigung des Windparks Verenafohren umfasst zahlreiche Festsetzungen, um die Eingriffe in den Naturhaushalt weitgehend zu minimieren.

Wie für viele Windparks inzwischen üblich, wurden auch für den Windpark Verenafohren automatische Abschaltregelungen zum Schutz der Fledermäuse festgesetzt. Ein für drei Jahre verpflichtendes Monitoring wird die Entwicklung der Fledermauspopulation im Windparkgebiet dokumentieren. In Verenafohren waren daneben auch besondere Maßnahmen zum Schutz eines Frauenschuh-Orchideenbestandes erforderlich. Er wurde während der Rodungen und der Bauzeit großflächig von einem Zaun umgeben und durch eine Plane vor zu starkem Staubeintrag geschützt.

Die entstandenen Waldsäume und Schlagfluren sind für verschiedenste Tierarten ein attraktiver Lebensraum. An blütenreichen Stellen wurden hier unter anderem zahlreiche Schmetterlingsarten beobachtet. Schachbrett und Schornsteinfeger auf dem Foto zeigen nur einen kleinen Teil davon.

An den geplanten Windradstandorten war die Kahlrückige Waldameise, auch Kleine Rote Waldameise genannt, mit mehreren großen Nesthügeln vertreten. Um sie nicht zu gefährden, wurde in Übereinstimmung mit den Naturschutzbehörden beschlossen, die Tiere umzusiedeln. Auch an den neu entstandenen Waldrändern befinden sich drei Jahre nach Inbetriebnahme der Anlagen mehrere Ameisenbauten.

Die Erfolge

Durch die frühzeitige Beteiligung der Umwelt- und Naturschutzverbände BUND, NABU und LNV wurden vergleichsweise konfliktarme Standorte gefunden. Der verstärkte Lichteinfall an den Rändern der Wege und Bauflächen führte zur Entwicklung blütenreicher Pflanzengesellschaften, die verschiedene Insektenarten anlocken. Es scheint sogar, dass die Auflichtung am Rand des Windparks die Bedingungen für den Frauenschuh verbessert hat.



Foto: Eberhard Koch

Eberhard Koch, BUND Westliches Hegau:

„Ja, die Windräder waren ein Eingriff in den Wald, aber der Artenreichtum ist an diesem Standort bei Pflanzen und Insekten heute größer als zuvor. Beeinträchtigungen von Vögeln und Fledermäusen konnten minimiert werden. Daher mein Rat an die Naturschützer*innen: Bringt euer Wissen und eure Einschätzungen in die Planungen ein. Das lohnt sich für alle Seiten. Unsere Welt verändert sich. Nur von einer heilen Welt zu träumen, ist keine Lösung.“



Pluspunkte für Klima und Natur:

- + Produktion von 20 Millionen kWh klimafreundlichem Strom pro Jahr
- + Versorgung von 20.000 Haushalten (alle Bürger*innen von Tengen, Engen, Hiltzingen) mit klimaverträglichem Strom
- + Jährliche CO₂-Einsparung von bis zu 15.000 Tonnen
- + Vorbildfunktion der Region für naturverträgliche, regionale und dezentrale Energiegewinnung
- + Entwicklung artenreicher Schlagfluren und Erhöhung der Artenvielfalt

Ökologische Gestaltung des Solarparks Elchingen



KURZINFO

Projekt: Photovoltaik-Freiflächenanlage Elchingen/Salach auf benachteiligtem landwirtschaftlichen Gebiet, Inbetriebnahme September 2020
Ort: Stadt Neresheim
Akteure: Energiebauern GmbH, BUND Ostwürttemberg



Foto: Anlage im Bau, Energiebauern GmbH



Foto: Solarpark Mooshof, Andreas Klatt/designconnection

Auf der Ackerfläche soll ein blühender Solarpark entstehen, wie im Beispiel rechts

Die wichtigsten Fakten

Der Solarpark Elchingen/Salach liegt nordöstlich der Stadt Neresheim in einem sogenannten „benachteiligten Gebiet“. Diese Bezeichnung geht auf eine Flächenkulisse des Landes Baden-Württemberg zurück, für Gebiete, die für Landwirtschaft weniger geeignet sind. In der Nähe der Fläche befinden sich das Naturschutzgebiet „Dellenhäule“ und das Landschaftsschutzgebiet „Kugeltal, Ebnater Tal, Teile des Heiligentals und angrenzende Gebiete“, was bei der Planung berücksichtigt werden musste.

Auf der Fläche wurde bisher intensiver Ackerbau betrieben. 2018 pachtete dann die Energiebauern GmbH 14,5 Hektar der Fläche, um eine Photovoltaik-Freiflächenanlage zu errichten. Die Solarmodule stehen auf zwölf Hektar und haben zehn Megawatt Leistung. Der erzeugte Strom von etwa elf Millionen kWh wird direkt auf der Fläche in das Netz eingespeist. Damit werden etwa 3.140 Haushalte mit einem jährlichen Verbrauch von 3.500 kWh mit klimafreundlicher Sonnenenergie versorgt.

Ablauf und Planung

Die Fläche wurde der Energiebauern GmbH vom Flächeneigentümer zur Pacht angeboten. Nach Prüfung des Plangebiets durch die Projektplaner*innen bezüglich der Einsehbarkeit und des Naturschutzes, wurde eine Vereinbarung über die Flächenpachtung mit dem Eigentümer getroffen. Es folgten Gespräche mit der Gemeinde, um die Idee vorzustellen. Ende 2018 erfolgte dann der Gemeinderatsbeschluss zur Aufstellung eines Bebauungsplans.

Dank des Engagements des BUND vor Ort wurde bereits im März 2019 ein frühzeitiger Termin mit Begehung des Geländes organisiert. Die örtliche Naturschutzgruppe und Vertreter*innen des BUND diskutierten mögliche Ausgleichsflächen und sinnvolle ökologische Maßnahmen. Im Juni und Juli 2019 konnten die Pläne dann für die Öffentlichkeit ausgelegt und Stellungnahmen eingereicht werden. Beim Scoping-Termin mit dem Landratsamt Ostalbkreis wurde besprochen, was der Umweltbericht umfassen muss, um Eingriffe in die Natur bewerten zu können.

Zu Beginn gab es Kritik, da die Naturschützer*innen eine Entwertung des angrenzenden Naturschutz- sowie des Landschaftsschutzgebiets befürchteten. Vor Ort war es Projektentwickler*innen und Umwelt- und Naturschutzverbänden durch intensive Gespräche möglich, die Planung und vor allem die ökologischen Ausgleichsmaßnahmen, auf den Standort abzustimmen und damit ein für alle zufriedenstellendes Ergebnis zu erzielen. Unter der Voraussetzung „es soll immer etwas blühen“ stimmte der Gemeinderat dem Solarpark im Januar 2020 zu. Baubeginn war im Juni 2020.





Foto: Energiebauern GmbH

Blühstreifen während der Bauphase



Foto: Energiebauern GmbH

Luftbild der Fläche, während des Baus



Foto: Energiebauern GmbH

Beweidung mit Schafen

Maßnahmen und Umsetzung

Besonders wichtig war es den Naturschützer*innen, dass die Anlage möglichst wenig Auswirkungen auf die angrenzenden Schutzgebiete hat. Daher wurde in Absprache mit dem BUND vor Ort eine große Ausgleichsfläche mit Hecken und Einzelbäumen geplant. Das Bild links zeigt den bereits vor dem Bau angelegten Blühstreifen. Außerdem werden am Rand der Anlage Bepflanzungen mit artenreichen Säumen und Staudenfluren angelegt. Die gesamte Fläche wurde mit artenreichem, regionalem Saatgut eingesät.

Zwischen den Modulreihen wurden 3,5 Meter Platz gelassen und jedes Modul hat 80 Zentimeter Abstand zum Boden, sodass möglichst viel Licht und Wasser auch unter die Module gelangt. Trotzdem bleiben diese Bereiche schattig. Dazwischen und drumherum kann sich jedoch eine artenreiche Wiese entwickeln. Die Umzäunung der Anlage hat einen Bodenabstand von 15 Zentimetern, um Kleintieren ein Durchkommen zu ermöglichen.

Innerhalb der Anlage ist das Ziel, blühende Wiesen zu entwickeln. Dafür wurde ein Beweidungskonzept mit Schafen erarbeitet. Wichtig ist die abschnittsweise Beweidung, sodass immer eine Teilfläche hochwachsen und blühen kann. Zusätzlich wird auf jegliche Düngemittel und Pestizide verzichtet. So kann sich die Natur erholen.

Die Erfolge

Durch das Engagement der BUND-Gruppe und die Zusammenarbeit von Planer*innen und Naturschützer*innen wurden gute ökologische Ausgleichs-, Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen für den Solarpark entwickelt.



Foto: Matthias Häußler

Anne-Sophie Hüncker, Projektplanerin Energiebauern:

„Ganz frisch im Berufsleben war der Solarpark Elchingen/Salach mein erstes Projekt. Gemeinsam mit dem Naturschutz die Planung an die örtlichen Gegebenheiten anzupassen, war ein spannender Prozess mit einem erfolgreichen Ergebnis.“

Die Photovoltaik-Freiflächenanlage Elchingen/Salach ist ein gutes Beispiel dafür, wie eine naturverträgliche Energiewende möglich ist und dies sogar Pluspunkte für beide Seiten bringen kann.



Pluspunkte für Klima und Natur:

- + Entwicklung von artenreichem Grünland bringt Synergieeffekte mit den angrenzenden Schutzgebieten
- + Verzicht auf Pestizide und Düngemittel schont die Natur
- + Es entstehen neue naturschutzfachlich wertvolle Lebensräume
- + Extensives Grünland mit Schafbeweidung ermöglicht landwirtschaftliche Nutzung
- + Es wird genug klimafreundlicher Strom produziert, um 3.140 Haushalte damit zu versorgen.
- + Der Strom wird dort produziert, wo er gebraucht wird
- + Durch die Anlage können in 20 Jahren Laufzeit rund 125.000 Tonnen CO₂ eingespart werden

Klima- und Naturschutz im Solarpark Sulzdorf



KURZINFO

- Projekt:** Photovoltaik-Freiflächenanlage auf Flachland-Mähwiese (Konversionsfläche), Inbetriebnahme Frühjahr 2020
- Ort:** Schwäbisch Hall, Sulzdorf
- Akteure:** Walter Energy GmbH & Co KG, Junginger + Partner GmbH, PLANung, APIPLAN, Umweltzentrum Kreis Schwäbisch Hall/NABU

Die wichtigsten Fakten

Der Solarpark „Alter Schießstand“ liegt ca. 600 Meter westlich der bebauten Ortslage von Sulzdorf und umfasst etwa 1,23 Hektar Fläche. Die Fläche wurde ehemals von US-Streitkräften und anschließend von der Landespolizei und dem THW für Übungszwecke als Schießbahn genutzt. Im Zeitraum zwischen Stilllegung und Planung der Photovoltaikanlage konnte sich eine von Hecken und Bäumen umrahmte wertvolle Mähwiese entwickeln. Wegen der militärischen Nutzung war das Gelände schon lange eingezäunt. Der Naherholung stand die Fläche daher nicht zur Verfügung. Auf der ungedüngten und – abgesehen von den Altlasten durch die militärische Nutzung – störungsfreien Fläche konnten sich verschiedene seltene Wildbienen, Tagfalter, Heuschrecken, Vögel, Reptilien und auch Haselmäuse ansiedeln.

Östlich des Schießstands entwickelte sich eine landwirtschaftlich genutzte Magerwiese, die der Heuproduktion diente. Diese Fläche wurde im Zuge der Biotoptypenkartierung 2015 als Lebensraumtyp „6510 Magere Flachland-Mähwiese der Kategorie B“ erfasst.

Ablauf und Planung

Anfang 2018 wurden die Umwelt- und Naturschutzverbände im Landkreis Schwäbisch Hall darüber informiert, dass im Bereich eines stillgelegten Militärschießplatzes eine Photovoltaikanlage gebaut werden soll. Daraufhin nahmen die örtlichen Artenkenner*innen die betroffenen Flächen genauer unter die Lupe. Dabei wurde festgestellt, dass sich ausgerechnet auf der für die Anlage vorgesehenen Schießbahn die wertvollsten Bereiche

der Flachland-Mähwiese mit Vorkommen bedrohter Wildbienen und Tagfalter befanden. Diese Wiese hätte in ihrer besonderen Artenzusammensetzung infolge der Beschattung durch die Photovoltaikmodule nicht erhalten werden können. Eine etwas weniger empfindliche, benachbarte artenreiche Magerwiese war allerdings zunächst bei der Bestandsaufnahme für den Bbauungsplan nicht berücksichtigt worden. Auf Vorschlag des Umweltzentrums Kreis Schwäbisch Hall, welches dort gleichzeitig als Kreisgeschäftsstelle des NABU tätig ist, haben Naturschutzbehörde und Investor gemeinsam eine Lösung gefunden: Die Photovoltaikanlage wurde auf die benachbarte Grünlandfläche verschoben. Auch bei dieser Fläche handelt es sich zwar um eine geschützte Flachland-Mähwiese, deren Artenzusammensetzung wurde aber als weniger empfindlich eingestuft als die ursprünglich für die Photovoltaikanlage vorgesehene Magerwiese. Der Betreiber erklärte sich zudem bereit, das gesamte Areal im Sinne des Naturschutzes zu pflegen – nicht nur das Grünland unter den Modulen, sondern auch den besonders wertvollen Magerrasen, dessen Pflege dadurch langfristig gesichert ist. Im Frühjahr 2020 wurden die Bauarbeiten abgeschlossen.



Beispielhafter Auszug aus dem Maßnahmenplan (Junginger und Partner):

M1, V2, V3 Modulfläche

- Mahd 2 x / Jahr
- Erste Mahd nicht vor dem 15.06., zweite nicht vor dem 30.08.
- 2 m – Randbereiche nicht vor dem 30.08. mähen
- Keine Düngung, keine Pflanzenschutzmittel
- Abräumen des Mähguts
- Durchführung der Bauzeit außerhalb der Brutzeit des Neuntöters (Anfang Mai – Ende Juli)
- Ziel: Bestmöglicher Erhalt der ökologischen Qualität der Flachland-Mähwiese

A3, V3 Bestehende Flachland-Mähwiese

- Mahd 2 x / Jahr
- Erste Mahd nicht vor dem 15.06, zweite nicht vor dem 30.08.
- 2 m – Randbereich nicht vor dem 30.08. mähen, zur Förderung blütenreicher Hochstauden für Wildbienen
- Keine Düngung
- Abräumen des Mähguts
- Ziel: Aufwertung Kategorie B zu A
- Obstbäume bleiben erhalten

Die Auszüge aus dem Maßnahmenplan zeigen beispielhaft, wie Naturschutzaspekte in die Planung eines Solarparks integriert werden können. Um die Übersichtlichkeit des Plan-Ausschnittes zu erhalten, sind nicht alle in der Legende aufgeführten Maßnahmen auch in der Karte zu sehen.





Foto M. Zorzi

Magerwiese auf ehem. Schießbahn 2018



Foto M. Zorzi

Weißbindiges Wiesenvögelein



Foto M. Zorzi

Nach der Fertigstellung Frühjahr 2020:
Schlüsselblumen zwischen den Modulen

Maßnahmen und Umsetzung

Die empfohlenen Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen aus den Gutachten zu Vegetation, Wildbienen, Tagfaltern, Heuschrecken, Reptilien und Vögeln sowie die Anregungen des Umweltzentrums Schwäbisch Hall wurden im Bebauungsplan weitgehend umgesetzt. Sie reichen von der Verschiebung der ursprünglich geplanten Modulfläche bis zur Festsetzung konkreter Pflegemaßnahmen.

Durch die Verkleinerung und Verschiebung der Modulfläche werden nun die wertvollsten Grünlandbereiche erhalten und ihre Pflege langfristig sichergestellt. Eine extensive Nutzung des Grünlands wurde im Rahmen des Bebauungsplans festgesetzt. Um eine Abnahme der Bestände von Tagfaltern und Heuschrecken zu vermeiden, dürfen die Hecken säume nicht vor dem 30. August gemäht werden. Das Weißbindige Wiesenvögelein wird somit nicht aus seinem Lebensraum verdrängt.

Die bodenschonende Errichtung der Photovoltaik-Module ermöglichte schon im Frühjahr 2020, gleich nach der Fertigstellung, die Blüte von Schlüsselblumen zwischen den Modulen. Durch die Festsetzung von Bauzeiten außerhalb der Brutzeit des Neuntöters wurden Störungen vermieden. Verschiedene Maßnahmen dienen der Sicherung der durchgängigen ökologischen Funktion der Flächen, darunter auch das Anbringen von Fledermausrundkästen und Haselmauskästen im Gehölzbereich.

Die Erfolge

Im Dialog zwischen der Unteren Naturschutzbehörde, dem ehrenamtlichen Naturschutz und dem Projektentwickler konnte ein Konzept erstellt werden, das neben der Gewinnung von klimafreundlichem Strom die Erhaltung und dauerhafte Pflege wertvoller Flachland-Mähwiesen ermöglicht. Die Entwicklung der Fläche werden die aktiven Naturschützer*innen im Auge behalten.



Foto: Martin Zorzi

Martin Zorzi, Leiter des Umweltzentrums Schwäbisch Hall:

„Sollten die im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen und Auflagen zukünftig wie vorgesehen erfüllt und eingehalten werden, kann sich im Bereich des „Alten Schießstandes“ eine echte Win-win-Situation entwickeln, von der sowohl die Artenvielfalt als auch der Klimaschutz durch die erneuerbare Stromerzeugung profitiert.“

Pluspunkte für Klima und Natur:

- + Erhaltung wertvoller Magerrasenbereiche
- + Dauerhafte Pflege und abschnittsweise Aufwertung von FFH-Flachland-Mähwiesen
- + Verbot des Düngemittel- und Pestizideinsatzes auf der gesamten Fläche
- + Verbesserung der Durchlässigkeit des vorhandenen Zauns durch Herstellung eines Mindestabstands zum Boden
- + Ca. 300 Haushalte können mit klimafreundlichem Strom versorgt werden
- + Der Strom wird dort produziert, wo er gebraucht wird
- + Durch die Anlage können etwa 650.000 kg CO₂ eingespart werden

Vogelschutz an der Stromtrasse Stockach – Wollmatingen



KURZINFO

- Projekt:** Installation von Vogelschutzmarkierungen auf 110-kV-Leitung, Anlage 1820
- Ort:** Trassenabschnitt Stockach – Wollmatingen
- Akteure:** Netze BW GmbH, verbandsaktive Ornitholog*innen von NABU und BUND, Dialogforum Energiewende und Naturschutz

Die wichtigsten Fakten

Die bestehende 110-kV-Hochspannungsleitung, Anlage 1820, befindet sich im Süden von Baden-Württemberg in der Bodenseeregion „Untersee & Hegau“ und verbindet die Umspannwerke Stockach und Wollmatingen.

Die Stromtrasse verläuft im Landkreis Konstanz zwischen dem Untersee und dem Überlinger See über den Bergzug Bodanrück, der von einer typischen, hügeligen Endmoränenlandschaft geprägt ist. Die höheren Bereiche sind oft bewaldet, in den Senken sind teilweise offene Feuchtgebiete ausgebildet, die wichtige Rückzugsräume für viele Vogelarten darstellen. Die Trasse durchquert, neben Wald und landwirtschaftlichen Flächen, Natura 2000- und Naturschutzgebiete, die als Brut- und Nahrungshabitate für Vögel wertvoll sind. Der Bodanrück ist größtenteils geschützt durch die EU-Vogelschutzrichtlinie.

Laut einer Abschätzung sterben in Deutschland jährlich zwischen 1,5 und 2,8 Millionen Brut-, Rast- und Zugvögel durch Kollision an Stromfreileitungen, am sogenannten Vogelschlag.¹ Das Kollisionsrisiko unterscheidet sich je nach Art und standortspezifischen Faktoren erheblich, hängt aber auch vom Masttyp und der Stromseilanordnung ab. Betroffen sind hauptsächlich Groß- und Wasservögel.

¹ TNL Umweltplanung (2017): Vogel-Kollisionsopfer an Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen in Deutschland – eine Abschätzung. Naturschutzbund Deutschland e.V. Berlin.

² GöG (2012): Gefährdungsanalyse zur Vermeidung von Vogelschlag an Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen. EnBW Transportnetze AG und EnBW Regional AG.

³ BfN (2019): Artsspezifische Wirksamkeiten von Vogelschutzmarkern an Freileitungen.



Foto: A. Reiber / BUND

110-kV-Trasse Stockach-Wollmatingen



Foto: C. Töche-Mittler / Netze BW

Abstimmung beim Vor-Ort-Termin

Ablauf und Planung

Das Kollisionsrisiko entsteht dadurch, dass die Seile nicht oder zu spät gesehen werden. Das ist insbesondere bei den dünnen, meist von Mastspitze zu Mastspitze geführten Blitzschutz- bzw. Erdseilen der Fall. Durch das Anbringen von Vogelschutzmarkern werden die Leitungen für Vögel besser sichtbar. Das Kollisionsrisiko wird so erheblich gesenkt.

Grundlage der Planung des Netzbetreibers für die Anbringung der Vogelschutzmarkern war ein Gutachten, welches Trassenabschnitte bzw. Mastfelder mit erhöhtem Vogel-schlagrisiko in Baden-Württemberg identifizierte.² Für die 110-kV-Leitung Stockach – Wollmatingen weist die Gefährdungsanalyse fünf vogelschlagrelevante Abschnitte mit insgesamt 16 Mastfeldern aus.

Im Juni 2020 informierte die Netze BW GmbH das Dialogforum Energiewende und Naturschutz über die anstehende Maßnahme auf der beschriebenen Trasse. Auf Anregung des Dialogforums und Wunsch der Netze BW GmbH wurden daraufhin bei einem Termin vor Ort gemeinsam mit Netzbetreiber, Dialogforum und ortskundigen Ornitholog*innen die betroffenen Leitungsabschnitte besichtigt, um die Planung zu überprüfen. Die Expert*innen diskutierten das Vogelkollisionsrisiko auf den verschiedenen Trassenabschnitten und priorisierten die einzelnen Mastfelder. Nach dem Termin stimmten die Beteiligten ihre Empfehlungen mit weiteren ortsansässigen Ornitholog*innen und Naturschutzaktiven von BUND und NABU ab. Die Ergebnisse flossen in die konkrete Vorhabenplanung ein.



Übersichtsplan (Ausschnitt)

Netze BW GmbH

110-kV-Leitung Stockach – Wollmatingen

- Planung sowie nach Abstimmung mit Ornitholog*innen (NABU/BUND) kritisch
- Nach Abstimmung mit Ornitholog*innen (NABU/BUND) kritisch
- Nach Abstimmung mit Ornitholog*innen (NABU/BUND) unkritisch

Planung der Vogelschutzmarker-Installation, nach Vor-Ort-Abstimmung. Quelle: Netze BW GmbH. Kartengrundlage: Geobasisdaten © LGL, www.lgl-bw.de



Foto: Thomas Warnack

Firefly-Installation mit Drohne

Maßnahmen und Umsetzung

Zum größten Teil deckten sich die Bewertungen der örtlichen BUND und NABU Aktiven mit den geplanten Leitungsabschnitten zur Anbringung von Vogelschutzmarkierungen. Jedoch wurden auch einzelne vogelschutzrelevante Trassenabschnitte, die in der bisherigen Planung nicht enthalten waren, identifiziert und in die Planung mit aufgenommen. Manche bereits geplanten Abschnitte wurden um Spannfelder verlängert, andere als unkritisch eingestuft.

Eingesetzt werden Marker des Typs „Firefly“, die ähnlich wie Katzenaugen das Tageslicht reflektieren und durch Fluoreszieren auch bei Dunkelheit und Nebel warnen. Die Vogelwarnmarker werden mit Hilfe einer Drohne abwechselnd an den beiden außenliegenden Blitzschutzseilen im Abstand von zehn Metern installiert.

Die Fireflies verringern das Kollisionsrisiko je nach Gutachten um 42–61 Prozent.³ Es gibt noch wirksamere Markertypen (z. B. RIBE bis 90 Prozent), die jedoch aufgrund ihres Gewichts teilweise Nachteile für die Maststatik haben, wenn sie nachträglich an Bestandsleitungen angebracht werden sollen. Die kleinen, leichteren Fireflies hingegen haben den Vorteil, dass sie ohne weitere Maststatik-Berechnung angebracht werden können.

Die Erfolge

Im regelmäßigen Austausch zwischen den Mitarbeiterinnen des Dialogforums sowie dem Netzbetreiber ergab sich die Chance, die Begutachtung der Freileitungstrasse durch Naturschutzaktive vor Ort kurzfristig zu organisieren. Durch die gemeinsame Begehung der Abschnitte konnten die Vogelschutzmaßnahmen optimiert und alle wesentlichen Gefährdungspunkte entschärft werden. Außerdem wurden unnötige Kosten durch das Anbringen von Vogelwarnmarkern an irrelevanten Leitungsabschnitten vermieden.



Foto: Susanne Schwab

Lisa Maier, NABU-Bodenseezentrum:

„Durch die gemeinsame Besichtigung und Möglichkeit für die Verbände, Einfluss auf die Planung zu nehmen, wird die Vogelschutzmaßnahme der lokalen avifaunistischen Situation ortsgenau angepasst. Somit kann sich durch den Dialog zwischen Netzbetreiber und Naturschutzaktiven eine echte Win-win-Situation entwickeln, von der nicht nur die Vogelwelt profitiert, sondern auch der Netzbetreiber.“



Pluspunkte für Klima und Natur:

- + Reduzierung der Vogelkollisionen. Durch die Maßnahmen werden im vorliegenden Beispiel insbesondere Störche, Reiher und andere Wasservögel geschützt
- + Spannfeldgenaue Vogelschutzmaßnahmen durch Vor-Ort-Begehung und Vogelbeobachtungen
- + Sichtbarkeit und Öffentlichkeitswirkung des Vogelschutzes
- + Verteilnetze versorgen die unterschiedlichen Regionen mit zunehmend erneuerbarem, klimafreundlichem Strom aus deren Umland

Lebensräume unter Stromtrassen bei Koblenz gemeinsam gestalten



KURZINFO

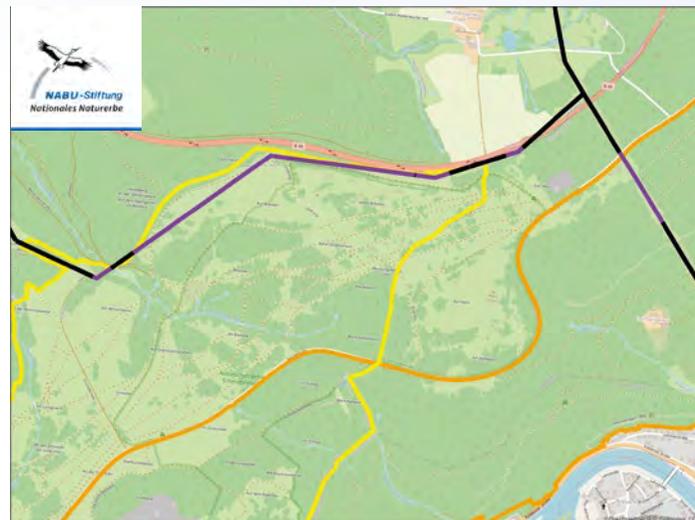
- Projekt:** Ökologisches Trassenmanagement (ÖTM); Betriebsnennspannung 110 kV
- Ort:** bei Koblenz (Arenberg, Arzheim, Horchheim) und Rhein-Lahn-Kreis (Niederlahnstein, Fachbach)
- Akteure:** Westnetz GmbH, NABU-Stiftung Nationales Naturerbe, NABU Koblenz und Umgebung

Die wichtigsten Fakten

Entlang der 110-kV-Leitung Neuwied – Bad Ems samt Abzweig Horchheim wird ein Ökologisches Trassenmanagement (ÖTM) umgesetzt. Der betrachtete Stromtrassenabschnitt liegt östlich von Koblenz-Arzheim und erstreckt sich über eine Länge von ca. 1,8 Kilometern mit einer Schutzstreifenbreite von 60 bis 83 Metern und einer Fläche von zehn Hektar. Er verläuft durch ein Fauna-Flora-Habitat- (FFH-) und Vogelschutzgebiet sowie entlang des Nationalen Naturerbes „Schmidtenhöhe“. Eigentümer der Fläche sind die NABU-Stiftung Nationales Naturerbe sowie eine Privatperson.

Ablauf und Planung

Im Dezember 2018 trafen sich Vertreter*innen der NABU-Stiftung und der Westnetz GmbH im Gebiet „Schmidtenhöhe“, um sich über die Pflege der Stromtrasse inklusive der anstehenden waldbaulichen Arbeiten auf den Stiftungsflächen zu verständigen. Schwerpunkte waren der Biotop- und Artenbestand, die bisherige Form der Trassenfreihaltung sowie mögliche Hürden, wie eingezäunte Weideflächen. Die vorkommenden Vogelarten, Insekten, Haselmäuse, Habitatbäume und Biotoptypen wurden dokumentiert. Dabei war die Einbindung der örtlichen NABU-Gruppe mit ihren Gebietskenntnissen zu Besonderheiten der Fläche und Artvorkommen, wie zum Beispiel der Roten Wiesenameise, für die Maßnahmenplanung von großer Bedeutung. Aus dem Protokoll der Begehung entstand ein Konzept für die Trassenpflege, welches mit dem Netzbetreiber, Ehrenamtlichen des NABU und den zuständigen Naturschutzbehörden abgestimmt wurde.



© NABU-Stiftung Nationales Naturerbe 2020, Daten: OpenStreetMap, Lizenz: CC-BY-SA, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/>

Bild links: Die schwarzen und lila Linien zeigen die 110-kV-Leitungen auf denen ÖTM betrieben wird. Die lila markierten Abschnitte befinden sich auf Flächen der NABU-Stiftung.

Gelbe Linie = Grenzen zwischen denen das FFH-Gebiet „Lahnhänge“ verläuft

Orangene Linie = Grenzen zwischen denen das Vogelschutzgebiet „Lahnhänge“ verläuft

Aufbauend auf die konkrete Abstimmung zur „Schmidtenhöhe“ wurde zwischen der NABU-Stiftung und der Westnetz GmbH eine Rahmenvereinbarung zu den Maßnahmen abgeschlossen. Sie legt für sämtliche Stiftungsflächen ÖTM-Pflegegrundsätze im Bereich von Westnetz-Trassen fest. Die örtliche NABU-Gruppe war an der ersten Maßnahmenumsetzung im Oktober 2019 beteiligt und wird auch zukünftig bei weiteren Trassenpflegearbeiten miteinbezogen.



Foto: Johannes Hacks

Johannes Hacks, Koordinator Ökologisches Trassenmanagement, Westnetz GmbH: „Eine enge, kontinuierliche Abstimmung aller Akteur*innen ist erforderlich. Wichtig ist das Verständnis für die unterschiedlichen Belange, wie Versorgungssicherheit, Naturschutz und Arbeitsschutz. Dies ist zentral, um konstruktive Lösungen zu finden. Trassenfreihaltung im Einklang mit der Natur bringt die besten Erfolge für beide Seiten.“



Foto: Johannes Hacks/Westnetz GmbH

Basaltblöcke und Totholz



Foto: Dieter Bark/NABU Baden-Württemberg

Haselmaus



Foto: Johannes Hacks/Westnetz GmbH

Haselnussgruppe stark zurückgeschnitten

Maßnahmen und Umsetzung

Ziel der vereinbarten Maßnahmen ist unter anderem die Entwicklung stabiler und artenreicher Waldränder mit liegendem und stehendem Totholz. Durch schonende Baumschnittmaßnahmen werden Lebensräume für Fledermäuse und Höhlenbrüter langfristig gesichert. Verschiedene Totholzstrukturen sorgen für eine möglichst große Artenvielfalt. Die Flächen im direkten Leitungsbereich werden zu halboffenen Landschaften mit einzelnen Gehölzgruppen, Kopfbäumen und Krüppelleichen (knorriger Wuchs) gestaltet. Diese Bereiche sind für Insekten und andere Arten von besonderem Interesse.

Auch wurden in der Fläche verteilte Basaltblöcke aufgeschichtet, um Reptilien wie der Wald- und Zauneidechse Unterschlupf zu bieten. Im nächsten Pflegeabschnitt sollen stehende Wurzelteller erzeugt werden, die für Wildkatzen attraktiv sind. Erste sonnige Wurzelbereiche zur Förderung des Hirschkäfers wurden bereits freigestellt. Zur weiteren Lebensraumverbesserung der Haselmaus wurden einige alte Haselnussgruppen verjüngt, indem sie stark zurückgeschnitten wurden. Robnien, die einen Eichen-Hainbuchen-Bestand bedrängten, wurden entfernt.

Eine Erfolgskontrolle der geplanten Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen soll über mehrere Jahre durchgeführt werden.

Die Erfolge

Die vorgesehenen ÖTM-Maßnahmen werden lückenlos für die Gesamtlänge der Trasse angewandt, was der guten Kommunikation aller Akteur*innen zu verdanken ist. Sie werfen die Trassenkorridore ökologisch auf und fördern damit wertvolle Tier- und Pflanzenarten sowie Biotope im Gebiet. Aufgrund der Länge der Trasse und angrenzender, nach ÖTM-Konzept gepflegter Bereiche, ist eine gute Biotopvernetzung zu erwarten. Durch ÖTM werden, im Vergleich zu einer konventionellen Trassenpflege mit Kahlschlag, Eingriffe in die Natur und Landschaft vermindert oder sogar vermieden.



Foto: Christiane Winkler

Inés Noll von der NABU-Stiftung Nationales Naturerbe:

„Als Naturschutzstiftung machen wir uns für den Arten- und Biotopschutz stark. Das ist auch auf Stromtrassen möglich. Wird die technisch notwendige Freihaltung in Form eines Ökologischen Trassenmanagements umgesetzt, gewinnen Mensch und Natur.“

Die ÖTM-Rahmenvereinbarung dient als Mustervereinbarung auf allen Trassen-Flurstücken der NABU-Stiftung im Bereich von Westnetz-Trassen. Bisher wird ÖTM in dieser Form nur an wenigen Orten umgesetzt.



Pluspunkte für Klima und Natur:

- + Lebensräume werden erhalten, aufgewertet und neu geschaffen
- + Anstelle scharfer Nutzungsgrenzen zwischen Hochwald und Trasse entstehen Übergangsbiopte, die für die Biodiversität besonders wertvoll sind
- + Da durch einen Teil der Flächen ein Wanderweg führt, ist die ökologische Entwicklung auch für Erholungssuchende erlebbar
- + Ansprechendes Landschaftsbild erhöht die Akzeptanz in der Bevölkerung für den Netzausbau
- + Eine sichere Stromversorgung wird gewährleistet
- + Die 110-kV-Hochspannungstrassen spielen bei der Energiewende eine wichtige Rolle. Sie nehmen regional erzeugten Strom aus Windenergieanlagen auf und verteilen diesen

