

Gemeinde Neumark

Bebauungsplan
Solarpark Neumark Huthaus
Anlage 2 – Spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung

Planungsstand: Vorentwurf

Planfassung: 16.10.2023

Gemeinde: Neumark
Markt 3
08496 Neumark

Gemarkung: Neumark

BERICHT
SPEZIELLE ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG (SAP)
FÜR
BEBAUUNGSPLAN
"SOLARPARK NEUMARK - HUTHAUS"
LKR. VOGTLANDKREIS

im Auftrag von:
Max Solar GmbH, Schmidhamer Str. 22, 83278 Traunstein

Bearbeitung: G. Zimmermann Dipl. Biol. Dr. Helmut Schlumprecht	Erstellt durch:
Entwurf 18.9.2023 <i>Dr. H. Schlumprecht</i>	Büro für ökologische Studien Schlumprecht GmbH Richard-Wagner-Str. 65 D-95444 Bayreuth Tel. : 09 21 / 6080 6790 Fax : 09 21 / 6080 6797 Internet: www.bfoess.de E-Mail: Helmut.Schlumprecht@bfoess.de

Abkürzungsverzeichnis:a) allgemein

BNatSchG:	Bundesnaturschutzgesetz
FFH:	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union
HNB	Höhere Naturschutzbehörde
LSG:	Landschaftsschutzgebiet
NSG:	Naturschutzgebiet
UNB:	Untere Naturschutzbehörde

b) Rote Listen und ihre Gefährdungsgrade

RL D	Rote Liste Deutschland
0	ausgestorben oder verschollen
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
R	extrem seltene Art mit geographischer Restriktion
V	Arten der Vorwarnliste
D	Daten defizitär
*	ungefährdet
◆	nicht bewertet

RL SN	Rote Liste Sachsen
0	verschollen
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
R	sehr selten (potenziell gefährdet)
V	Vorwarnstufe
D	Daten mangelhaft

c) Fachbegriffe der FFH-Richtlinie

EHZ	Erhaltungszustand in der biogeographischen Region
FFH	Fauna, Flora, Habitat
KBR	Kontinentale biogeographische Region
LRT	Lebensraumtyp des Anhangs I der FFH-Richtlinie
SDB	Standarddatenbogen

EOAC-Reproduktionsstatus

A1	Art während der Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt
A2	Singende Männchen zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat anwesend
B3	Ein Paar zur Brutzeit im geeigneten Bruthabitat beobachtet
B4	Revierverhalten (Gesang etc.) an mindestens 2 Tagen im Abstand von 7 Tagen am gleichen Platz lässt ein dauerhaft besetztes Revier vermuten

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 EINLEITUNG.....	1
1.1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	1
1.2 DATENGRUNDLAGEN.....	2
1.3 METHODISCHES VORGEHEN UND RECHTLICHE GRUNDLAGEN	2
1.4 ABGRENZUNG UND ZUSTAND DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES	3
1.5 AUS DEM PLANUNGSGBIET BEKANNTE SAP-RELEVANTE INFORMATIONEN	6
1.6 IM PLANUNGSGBIET VORKOMMENDE SAP-RELEVANTE ARTEN.....	6
1.6.1 Vögel.....	6
1.6.2 Fledermäuse.....	8
2 WIRKUNGEN DES VORHABENS.....	10
2.1 WIRKFAKTOREN	10
2.2 BAUBEDINGTE WIRKFAKTOREN / WIRKPROZESSE	10
2.2.1 Flächeninanspruchnahme.....	10
2.2.1.1 <i>Veränderungen der Siedlungsdichte von Feldlerchen - Literaturüberblick</i>	10
2.2.1.2 <i>Vorkommen von Feldlerchen als Brutvögel in Freiflächen-Photovoltaikanlagen – aktueller Literaturüberblick</i>	12
2.2.1.3 <i>Wirkung auf Fledermäuse - Literaturüberblick</i>	13
2.2.2 Barrierewirkungen und Zerschneidungen.....	15
2.2.3 Lärm, stoffliche Immissionen, Erschütterungen und optische Störungen.....	15
2.3 ANLAGENBEDINGTE WIRKPROZESSE.....	15
2.3.1 Flächenbeanspruchung	15
2.3.2 Barrierewirkungen und Zerschneidungen	15
2.4 BETRIEBSBEDINGTE WIRKPROZESSE	16
2.4.1 Barrierewirkungen bzw. Zerschneidung.....	16
2.4.2 Lärmimmissionen und Störungen durch Ver- und Entsorgung.....	16
2.4.3 Optische Störungen	16
2.4.4 Kollisionsrisiko.....	16
3 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND ZUR SICHERUNG DER KONTINUIERLICHEN ÖKOLOGISCHEN FUNKTIONALITÄT.....	17
3.1 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG	17
3.2 MAßNAHMEN ZUR SICHERUNG DER KONTINUIERLICHEN ÖKOLOGISCHEN FUNKTIONALITÄT.....	17
4 BESTAND SOWIE DARLEGUNG DER BETROFFENHEIT DER ARTEN ..	19
4.1 BESTAND UND BETROFFENHEIT DER ARTEN NACH ANHANG IV DER FFH-RICHTLINIE	19
4.1.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	19
4.1.2 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	20
4.1.2.1 <i>Fledermäuse</i>	22

4.1.2.2	<i>Reptilien und Nachtkerzenschwärmer</i>	22
4.2	BESTAND UND BETROFFENHEIT EUROPÄISCHER VOGELARTEN NACH ART. 1 DER VOGELSCHUTZRICHTLINIE	22
5	GUTACHTERLICHES FAZIT	26
6	QUELLENVERZEICHNIS	28
7	ANHANG	30

Tabellenverzeichnis		Seite
Tabelle 1:	Brutvögel	6
Tabelle 2:	Fledermaus-Jagdaktivität	8
Tabelle 3:	Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum nachgewiesenen saP-relevanten Tierarten	21
Tabelle 4:	Übersicht über das mögliche Vorkommen von saP-relevanten Tierarten	21

Abbildungsverzeichnis		Seite
Abbildung 1:	Auszug Bebauungsplan	4
Abbildung 2:	Reviermittelpunkte saP-relevanter Vogelarten	7
Abbildung 3:	Jagdaktivität Fledermäuse (alle Termine).....	9

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Im Rahmen der geplanten Aufstellung eines Bebauungsplans "Solarpark Neumark-Huthaus" ist es für eine PV-Anlage in der Gemeinde Neumark, Lkr. Vogtlandkreis erforderlich zu prüfen, ob artenschutzrechtliche Belange berührt sind.

Die Planungsfläche besteht aus einer 34,85 ha großen Fläche, und umfasst die Flurnummern 356/20, 528, 530/1 im Ort 08496 Neumark. Die geplante PV-Anlage liegt südöstlich der Ortschaft Oberreichenbach, zwischen einer Bahnlinie im Westen und einer Straße im Norden und Osten.

Die saP wurde im Februar 2023 angefragt und beauftragt und vom Büro für ökologische Studien Schlumprecht GmbH, Bayreuth, durchgeführt und erstellt.

Die Begehungen zur Geländekartierung wurden am 5.4., 21.4., 26.5. und 28.6. 2023 durchgeführt und hierbei v.a. Vögel am Morgen bzw. Vormittag kartiert und danach anschließend Zauneidechsen gesucht. Nachtaktive Vogelarten und Fledermäuse wurden jeweils am Abend zuvor kartiert (d.h. 4.4., 20.4., 25.5.). Bäume oder Gebäude sind nicht auf der Fläche, jedoch grenzen randlich Waldflächen an. Auf der Planungsfläche befinden sich v.a. Äcker, die 2023 v.a. zum Anbau von Raps genutzt wurden. Entlang der Waldränder auf der Westseite ist ein schmaler Grünlandstreifen, meist Klee.

Im Freistaat Sachsen gibt es keine Mustervorlagen für die Berichte zur artenschutzrechtlichen Prüfung, jedoch ein Ablaufschema (URL <https://www.natur.sachsen.de/arbeitshilfen-artenschutz-20609.html>). Daher wurden gemäß diesem Ablaufschema die Gliederung, Texterstellung und artenbezogenen Formblätter strukturell nach dem Muster und den Vorgaben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr (StMWBV 2021) durchgeführt, diese sind verfügbar unter <http://www.verwaltungsservice.bayern.de/dokumente/leistung/420643422501> „Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP)“ – Mustervorlage - Anlage zum MS vom 20. August 2018; Az.: G7-4021.1-2-3, mit Stand 08/2018 (redaktionell verantwortlich: Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr, Stand 2.2.2021).

Die Notwendigkeit einer "artenschutzrechtlichen Prüfung" im Rahmen von Planungsverfahren ergibt sich aus den Verboten des § 44 Absatz 1 und 5 Bundesnaturschutzgesetz.

Bei der saP sind grundsätzlich alle Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie alle Vogelarten zu berücksichtigen. Der saP brauchen jedoch nur die Arten unterzogen werden, die durch das jeweilige Projekt tatsächlich betroffen sind (Relevanzschwelle). Spezifische Vorgaben für Projekte (z.B. Straßenbauvorhaben oder Bebauungspläne oder Windenergieanlagen) liegen nicht vor.

In der vorliegenden saP werden:

- die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt.
- die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft.

1.2 Datengrundlagen

Als Datengrundlagen wurden herangezogen:

- 1) eigene Erhebungen in Frühjahr bis Sommer 2023 zur Erhebung der saP-relevanten Fledermaus-, Vogel- und Reptilien-Arten. Die Vogelarten wurden nach der Revierkartierungsmethode ermittelt (Südbeck et al. 2005), die Zauneidechsen und Fledermäuse nach Methodenstandard R1 (Sichtbeobachtung) bzw. Transekt mit Ultraschalldetektor (Methodenstandard FM1) von Albrecht et al. (2014).

Die Bedeutung des Planungsgebiets für saP-relevante Arten wird aufgrund der Geländeerhebung und sonstiger Literatur (Bauer et al. 2005; Steffens et al. 1998) sowie eigener Erfahrung mit diesen Arten eingeschätzt.

1.3 Methodisches Vorgehen und rechtliche Grundlagen

Methodisches Vorgehen und Begriffsabgrenzungen der nachfolgenden Untersuchung stützen sich auf die mit Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 20. August 2018 Az.: G7-4021.1-2-3 eingeführten „Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP)“ mit Stand 08/2018.

Gliederung und Text:

Die Gliederung der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), ihre Vorgehensweise und Begriffsabgrenzungen der nachfolgenden Untersuchung stützen sich auf die mit Schreiben der Obersten Baubehörde vom 12. Februar 2013 Az.: IIZ7-4022.2-001/05 eingeführten „Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP)“. Diese „Hinweise“ wurden im August 2018 aufgrund neuerer Gerichtsurteile und einer Neufassung des BNatSchG vom 15.9.2017 erneut aktualisiert.

Weitere Details zur Vorgehensweise und Texterstellung einer saP in Bayern sind der Homepage des BayStMWBV (2021) und der dort veröffentlichten Muster und Ablaufschemata (Stand 2.2.2021) zu entnehmen

(siehe <http://www.freistaat.bayern/dokumente/leistung/420643422501>; Stand: 14.01.2019), und <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/index.htm>.

Zoologische Erhebungen:

Die angewendete Revierkartierungsmethode zu Erhebung von Vogelarten nach Südbeck et al. (2005) beinhaltetete

- die Erhebung der besonders planungsrelevanten Brutvogelarten (saP-relevante Vogelarten) durch Sichtbeobachtung, Verhören und Klangattrappe durch flächendeckende Begehungen des Untersuchungsgebiets an mehreren Terminen. Hierzu wurde das Planungsgebiet entlang von Wegen, Nutzungsgrenzen und Säumen bei geeigneter Witterung begangen,
- das Eintragen der beobachteten Vogelarten mit Hilfe von Artkürzeln und Verhaltenssymboliken aller revieranzeigenden Merkmalen (gemäß Südbeck et al. 2005), in Luftbilder, die pro Erhebungstermin erstellt wurden (sogenannte „Tageskarten“ nach Südbeck et al. 2005) und

- aus der Aggregation aller Bearbeitungsdurchgänge die Ermittlung der Anzahl von Revieren oder Brutpaaren im Untersuchungsgebiet, nach der Verfahrensweise von Südbeck et al. (2005).

Die Lage der näherungsweise ermittelten Reviere und ihrer Reviermittelpunkte im Untersuchungsgebiet und ihres EOAC-Reproduktionsstatus (Brutstatus oder Nahrungsgäste) wurde in einem GIS-Programm (QGIS) dokumentiert. Hierauf beruhen die Dichteschätzungen für alle relevanten Vogelarten aufgrund der ermittelten qualitativen und quantitativen Artnachweise, die dann für die Bemessung der CEF-Maßnahmen ausschlaggebend sind.

Bei der Suche nach Reptilien (hier Zauneidechse) nach Methodenstandard R1 von Albrecht et al. (2014) erfolgte eine Suche nach Individuen der Art an geeigneten Habitaten (v.a. Böschungen entlang von Waldrändern und Straßen, Säume) und eine Suche nach den standörtlichen Voraussetzungen (geeignete Verstecke oder Sonnen-, Ruhe-, Eiablage- und Überwinterungsplätze) für die Art, jeweils durch Sichtbeobachtung.

1.4 Abgrenzung und Zustand des Untersuchungsgebietes

Das untersuchte Planungsgebiet wird derzeit als Acker genutzt. Es befindet sich nicht in einem NSG oder in einem NATURA 2000-Gebiet, und auch nicht in einem Landschaftsschutzgebiet.

Für die saP sind folgende Eigenschaften der Planungsfläche relevant:

Die Fläche wurde 2023 zum Ackerbau (v.a. Raps) genutzt. Strukturen, die für die Zauneidechse oder die Schlingnatter geeignete Fortpflanzungs- und Ruhestätten sein könnten, sind auf der Planungsflächen selbst nicht vorhanden.

Der Planungsraum weist keine Stand- oder Fließgewässer auf. Für reproduktive Vorkommen saP-relevanter Amphibien- oder Libellenarten, Krebse oder Muscheln sind keine geeigneten Stand- oder Fließgewässer vorhanden.

Der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) kommt – aufgrund der ackerbaulichen Nutzung - nicht auf der geplanten PV-Anlagenfläche vor, wie eine detaillierte Suche ergab. Damit besteht kein Potenzial für die beiden Wiesenknopf-Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* und *M. teleius*. Für den Thymian-Ameisenbläuling *M. arion* sind ebenfalls keine Futterpflanzen vorhanden (Dost und Thymian).

Nachtkerzen (*Oenothera* sp.) oder das Rauhaarige oder Schmalblättrige Weidenröschen (*Epilobium hirsutum* oder *angustifolium*), Raupenfutterpflanzen des Nachtkerzenschwärmers, sind aufgrund der Acker-Nutzung auf der Planungsfläche nicht vorhanden. Damit besteht aufgrund der Acker-Nutzung kein Potenzial für diesen Nachtfalter.

Für die saP-relevanten Schmetterlingsarten der FFH-Richtlinie (v.a. Wald-Arten z.B. Wald- und Moorwiesenvögelchen, Heckenwollflafer, Maivogel, Haarstrangwurzeule, Gelbringfalter, Großer und Blauschillernder Feuerfalter, Apollo und Schwarzer Apollo) sind keine Futterpflanzen sowie keine geeignete Bestandesstruktur und Mikroklima vorhanden, so dass Vorkommen entsprechender Arten ausgeschlossen werden können.

Bäume, die für xylobionte Käfer der FFH-Richtlinie, Anhang IV, geeignet sind, sind auf der Fläche nicht vorhanden, aufgrund der Acker-Nutzung. Ein Vorkommen dieser Arten kann daher ausgeschlossen werden.

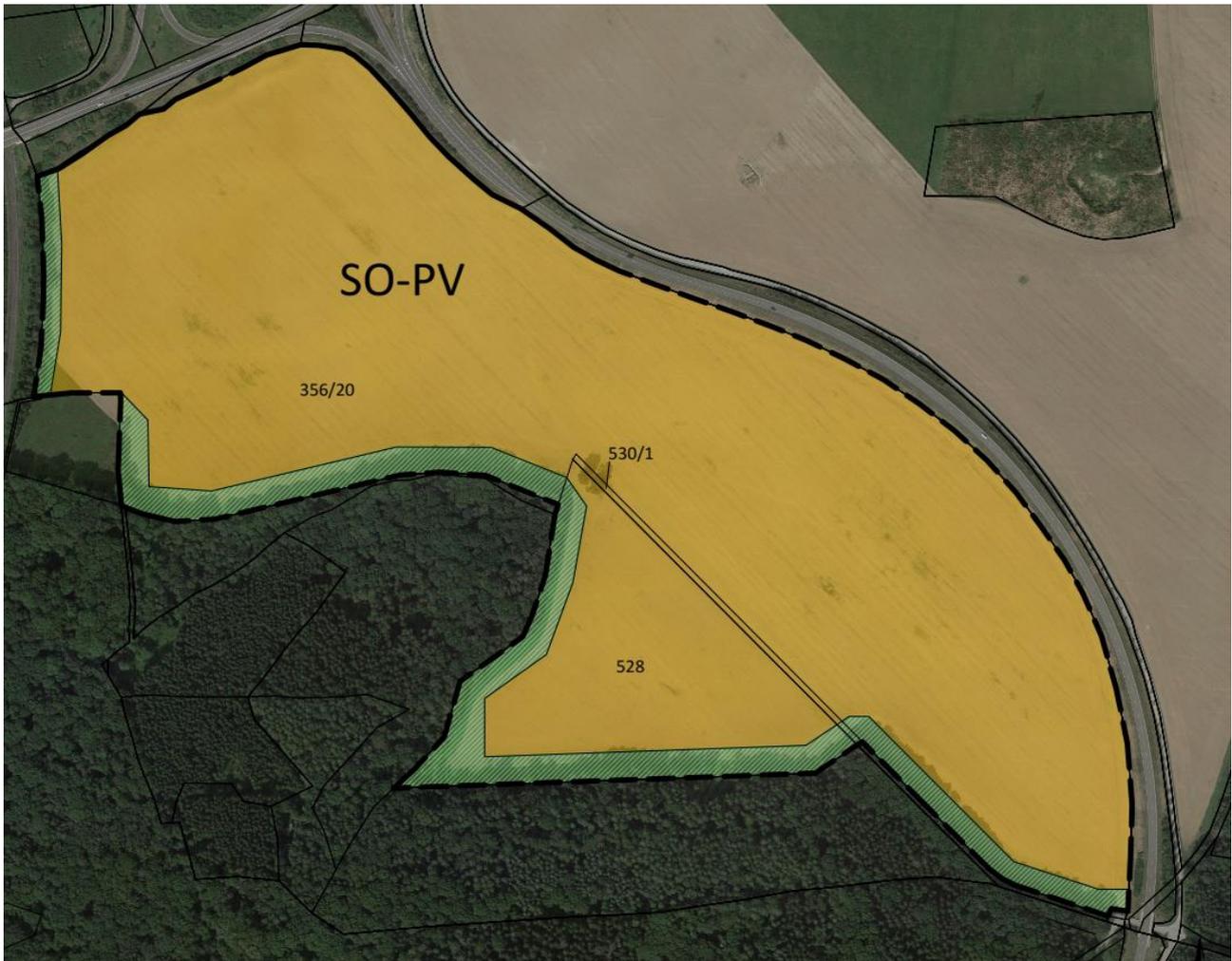


Abbildung 1: Auszug Bebauungsplan

Quelle: Max Solar GmbH, Planungsstand 20.1.2023

Projektname:

PV Neumark Bahn

Objektanschrift:

Gemarkung: Neumark
Flur: -
Flurstück: 356/20, 528, 530/1

Gemeinde: 08496 Neumark
Koordinaten: 50.64155, 12.33720

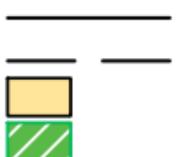
Geltungsbereich:

Fläche Geltungsbereich: ca. 34,85 ha

Sondergebiet Photovoltaik:

Fläche Sondergebiet: ca. 31,03 ha

Legende:

 Flurstücksgrenze
Geltungsbereich
Sondergebiet Photovoltaik
Ausgleichsfläche

Planinhalt:

Sondergebiet

Maßstab: 1:3500
Plangröße: DIN A3, 420 x 297 mm
Druckdatum: 20.01.2023
Bearbeiter: CG

MaxSolar GmbH

Schmidhamer Str. 22, 83278 Traunstein-Wolkersdorf
Tel.: +49 (0)861 2097090, Fax: +49 (0)861 20970929
info@maxsolar.de - www.maxsolar.de

1.5 Aus dem Planungsgebiet bekannte saP-relevante Informationen

Biotope: Biotope der sächsischen Biotopkartierung sind auf der Planungsfläche selbst nicht vorhanden. Die Planungsfläche liegt weder in einem Landschaftsschutzgebiet noch einem Natura 2000-Gebiet noch in einem Naturpark.

SaP-relevante Fortpflanzungsstätten:

SaP-relevante Fortpflanzungsstätten wie z.B. Baumhöhlen und Stamm- und Ast-Spalten oder abplatzende Rindenstücke kommen nicht vor, aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung der Planungsfläche. Potenzielle Quartiere von Baumhöhlen-bewohnenden Vogelarten (z.B. Spechte, Käuze, und Kleinvogelarten wie z.B. Gartenrotschwanz oder Trauerschnäpper) oder Baumhöhlen-bewohnenden Fledermausarten sind somit grundsätzlich nicht betroffen.

Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie: Nicht relevant, da die Planungsfläche kein FFH-Gebiet ist.

1.6 Im Planungsgebiet vorkommende saP-relevante Arten

Im UG wurden 2023 die folgenden saP-relevanten Arten nachgewiesen:

1.6.1 Vögel

In der Teiltabelle Brutvögel sind nur Arten mit EOAC-Status B3 oder höher (wahrscheinliches Brüten) aufgeführt.

Tabelle 1: Brutvögel

Artkürzel	Artname	RL D 2021	RL Sachsen 2015	B4	Anzahl Reviere In PV	Bemerkung
Fl	Feldlerche	3	V	8	8	
G	Goldammer			6	6	randlich
Dg	Dorngrasmücke		V	2	2	randlich
Gü	Grünspecht			1	1	randlich

B:Überflug

Artkürzel	Artname	RL D 2021	RL Sachsen 2015	Überflug
Mb	Mäusebussard			1
Rm	Rotmilan			1
Tf	Turmfalke			1
Kra	Kolkrabe			1

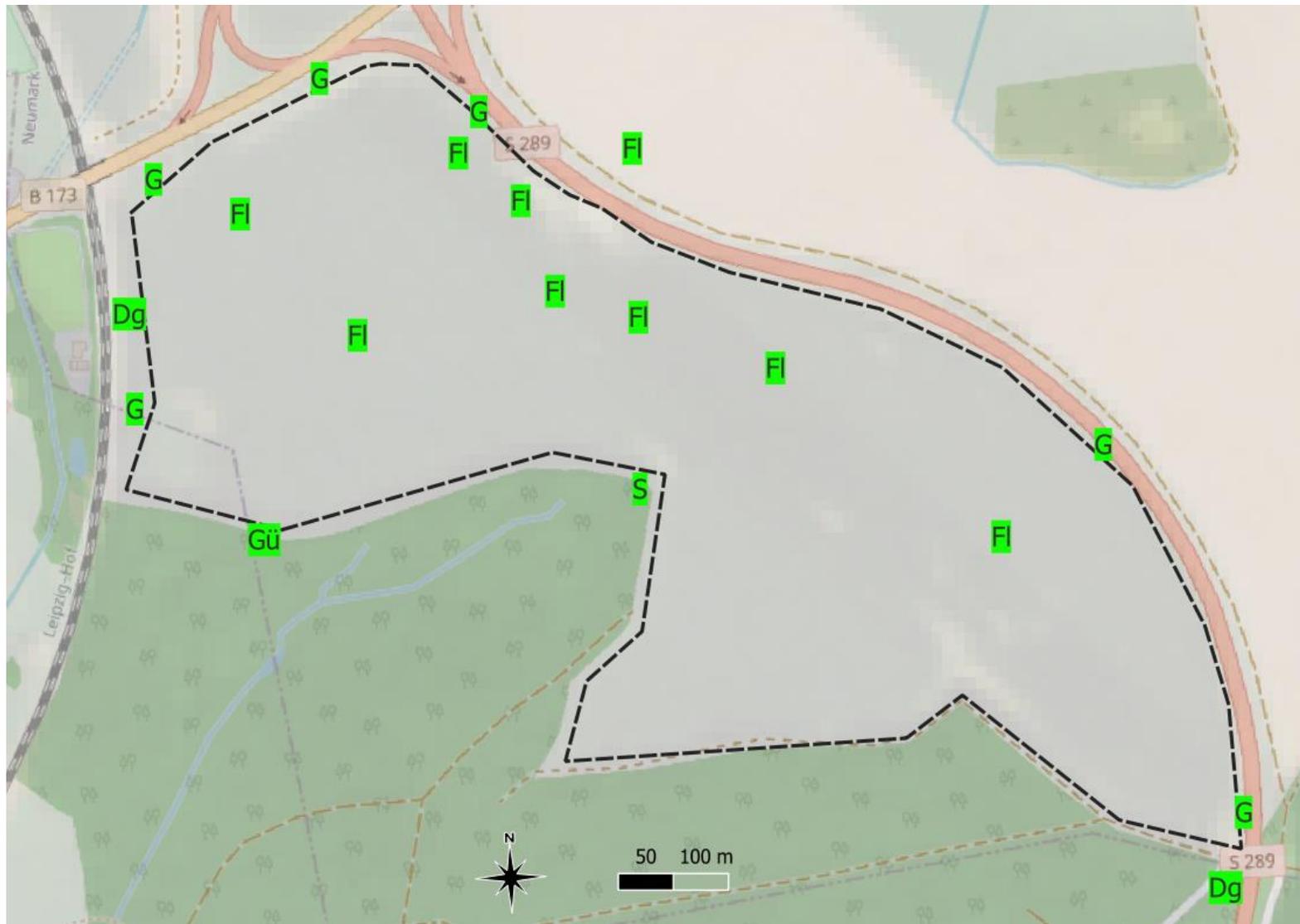


Abbildung 2: Reviermittelpunkte saP-relevanter Vogelarten

Nach den Regeln der Revierkartierung (Südbeck et al. 2004) ergab sich aus den einzelnen Begehungen bei der Feldlerche für 8 Reviere der Brutstatus B4 (wahrscheinlicher Brutvogel). Rein rechnerisch beträgt die Siedlungsdichte 8 Reviere Feldlerche auf 34,85 Hektar, was 0,23 Revieren pro Hektar entspricht. Nach diesen 8 Revieren richtet sich die Bemessung des Ausgleichsbedarfs.

Im Umfeld der PV-Anlage wurden am Waldrand und in den randlichen Gebüsch Dorngrasmücke, Goldammer, Grünspecht und Star nachgewiesen. Diese Arten brüten am Waldrand, d.h. sind vom Planungsvorhaben nicht betroffen.

Die Nistplätze der in oder unter Gebüsch brütende Vogelarten (z.B. Dorngrasmücke, Goldammer) bleiben erhalten, da ihre Neststandorte in oder am Waldrand liegen, und diese Strukturen nicht verändert oder beansprucht werden.

Weitere saP-relevante Vogelarten der offenen Feldflur, wie Bluthänfling, Kiebitz oder Rebhuhn, wurden trotz gezielter Suche auf der Planungsfläche nicht ermittelt.

1.6.2 Fledermäuse

Insgesamt bei allen Begehungen wurden fünf Fledermausarten ermittelt, wobei die Zwergfledermaus mit 97% der Rufaktivität die häufigste Art war.

Die Arten flogen entlang der Waldränder am Ostrand des Planungsgebiets, nicht entlang der Straße.

Seltene und gefährdete Fledermausarten waren nur mit 1 bis 5 Rufsequenzen vertreten. Alle anderen Beobachtungen waren Zwergfledermäuse.

Tabelle 2: Fledermaus-Jagdaktivität

Aufsummierte Werte über alle Termine

Artkürzel	Artnamen	Artnamen	RL SN 2015	Anzahl	Anteil
BARBAR	<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	2	2	0,5%
NoID	<i>Nicht identifizierbar</i>			103	-
NYCLEI	<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleinabendsegler	3	1	0,2%
NYCNOC	<i>Nyctalus noctula</i>	Gr. Abendsegler	V	4	1,0%
PIP NAT	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	3	5	1,2%
PIPPIP	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	V	405	97,1%
Summe		Gesamt		520	-
		identifizierbar		417	100,0%

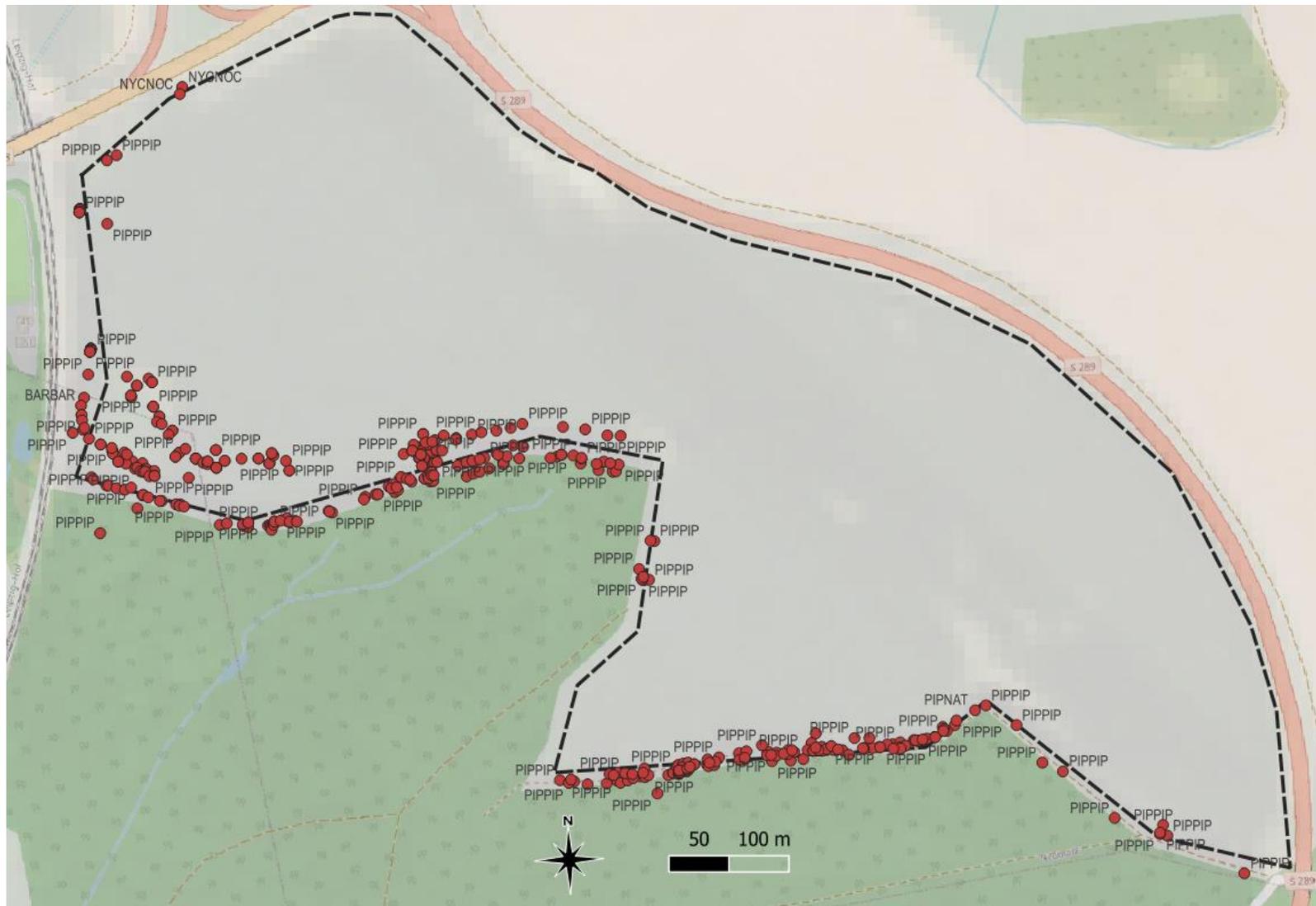


Abbildung 3: Jagdaktivität Fledermäuse (alle Termine)

2 Wirkungen des Vorhabens

2.1 Wirkfaktoren

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren ausgeführt, die vom Vorhaben ausgehen und Beeinträchtigungen und Störungen der europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten verursachen können.

2.2 Baubedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

2.2.1 Flächeninanspruchnahme

Die Realisierung der Bebauungsplanung führt zur Überbauung mehrerer Feldlerchen-Reviere (N=8). In oder unter Gebüsch brütende Vogelarten wie Goldammer oder Dorngrasmücke sind nicht betroffen, da ihr Neststandorte (Gebüsch) entlang der Waldränder liegen und diese erhalten bleiben.

Die geplante PV-Anlage führt somit dazu, dass Fortpflanzungs- und Ruhestätten saP-relevanter Arten (=Feldlerche) direkt beansprucht werden, jedoch nicht von weiteren Vogelarten.

2.2.1.1 Veränderungen der Siedlungsdichte von Feldlerchen - Literaturüberblick

Mit Hilfe der Literaturdatenbank des BfN (DNL-online) wurden deutschsprachige Artikel in der ornithologischen Fachliteratur zu Solarparks und Vogelarten recherchiert. In wenigen der ermittelten Arbeiten waren konkrete quantifizierte Angaben zur Siedlungsdichte der Feldlerche zu finden, zudem unterschieden sich die Arbeiten in der Langfristigkeit der Untersuchungen.

Für die Prognose der Bestandsentwicklung der Feldlerche wurden nur Vorher-Nachher-Vergleiche verwendet. Die Vorher-Nachher-Vergleiche zeigen alle, dass nach Errichtung von Solarparks die Feldlerchen nicht von der Fläche verschwinden, d.h. kein Totalverlust der Art aus der Planungsfläche stattfindet.

In der Arbeit von Lieder & Lumpe (2011) wurde ein Anstieg der Siedlungsdichte der Feldlerche um ca. 33 % ermittelt, bei der Arbeit von Krönert (2011) findet sich nur der Hinweis auf einen „leichten Anstieg“, ohne dass dies näher quantifiziert ist:

Quelle	Jahr	Größe	Feldlerche Vor PV	Siedlungsdichte Vor PV	Siedlungsdichte Feldlerche nach PV	Fazit
Lieder & Lumpe PV-Anlage Ronneburg 3m Reihenabstand	2008- 2011	20 ha	4-5 Bp.	=4,5/20 =0,225 Bp/ha	6 in 2011, d.h. =6/20 = 0,3 Bp/ha und 3 in 2010 = 0,15 Bp/ha	Anstieg um ca. 33 %
Krönert (NABU Sachsen) PV-Anlage Brandis 4 m Reihenabstand	2011	110 ha	50 Bp 2006 geschätzt	=50/110 0,45 BP / ha	„Leicht gestiegen“: 2008- 2010 4 m Reihenabstand d.h. >0,45 Bp / ha	Leichter Anstieg

Eine weitere Arbeit ist die von Tröltzsch & Neuling (2013). Diese Autoren haben in Brandenburg PV-Anlagen untersucht, sowohl durch Vorher-Nachher-Vergleiche als auch durch räumliche Vergleiche zu benachbarten Referenzflächen. Leider wird in dieser Arbeit die Siedlungsdichte der Feldlerche vor dem Bau der Anlage kaum quantifiziert. Dagegen liegen konkrete Angaben nach der Inbetriebnahme der PV-Anlage für die Siedlungsdichte der Feldlerche auf den PV-Anlagen vor: Die PV-Anlagen wiesen eine Siedlungsdichte der Feldlerche in der Größenordnung von ca. 1,85 Reviere / 10 ha auf.

Gebiet	Fläche	Vor PV-Anlage		Nach Inbetriebnahme		nach Inbetriebnahme	
		2007	Rev./10 ha	2011	Rev./10 ha	2012	Rev./10 ha
		Reviere	Rev./10 ha	Reviere	Rev./10 ha	Reviere	Rev./10 ha
Finow I	60 ha	Nicht lokalisiert	?	7	1,2	7	1,2
Finow II	54 ha	Nicht lokalisiert	?			13	2,5
Mittel							1,85 Bp / 10 ha; oder 0,185 / 1 ha

Die obigen Arbeiten zeigen zusammenfassend, dass nach dem Bau einer PV-Anlage eine Größenordnung der Siedlungsdichte von ca. 0,2 bis 0,5 Bp. / 1 ha bei der Feldlerche beobachtet wurde.

Autor	Siedlungsdichte in Bp/ha Nach Errichtung der PV-Anlage
Tröltzsch & Neuling (2013)	0,185 / 1 ha
Krönert (NABU Sachsen)	>0,45 Bp / ha (ca. 0,5 Bp/ha)
Lieder & Lumpe (2011)	0,3 Bp/ha
Mittel	0,33 Bp/ha

Entsprechend ist kein Totalverlust bei der Feldlerche (=Siedlungsdichte 0 Brutpaare) anzusetzen, sondern es wird im Folgenden mit einem mittleren Bestand von 0,33 Brutpaaren Feldlerche / 1 ha gerechnet (Mittelwert aus den obigen Angaben), der nach der Errichtung der PV-Anlage auf der Fläche weiterhin brüten kann.

Entscheidend ist für die Entwicklung der Vogelartenbestände der Reihenabstand der Solarpaneele bzw. Modulreihen, der mindestens größer 2,5 m, besser >3 m liegen sollte (BNE 2019). Peschel & Peschel (2023) beschreiben einen Mindestbedarf von 3,2 m Modulreihenabstand.

Nach Hietel et al. (2021; TH Bingen, Leitfaden für naturverträgliche und biodiversitätsfreundliche Solarparks) soll der Reihenabstand der Modulreihen mindestens über 3,5 m liegen: *„Damit sich Lebensräume in Licht-, Halbschatten- und Schattenbereichen entwickeln können, ist auf entsprechend große Reihenabstände (min. 3,5 m, besser 5 m) zu achten (vgl. Ba6). Die Tiefe der Modultische sollte max. 5 m betragen, damit sich Vegetation unter den Modulen entwickeln kann (vgl. Ba7).“*

2.2.1.2 Vorkommen von Feldlerchen als Brutvögel in Freiflächen-Photovoltaikanlagen – aktueller Literaturüberblick

Für Niedersachsen (Badelt et al. 2020), die Schweiz (ZAHW 2021) und Deutschland (Herden et al. 2009) liegen Forschungsarbeiten vor, die u.a. die Auswirkungen von PVA auf die Vogelwelt recherchierte und untersuchten. Die wichtigsten Aussagen werden hier wiedergegeben:

Herden et al. (2009) untersuchten in den Jahren 2005-2006 im Rahmen eines Forschungsprojekts für das Bundesamt für Naturschutz (BfN) fünf Photovoltaik-Anlagen in Bayern (Neuenmarkt II (Lkr. KU), Marktstetten und Mühlhausen (beide Lkr. Neumarkt Opf.), Erlasee (Main-Spessart-Kreis) und Hemau (Regensburg).

Demnach wurde – bereits 2005-2006 - die Feldlerche als Brutvogel in mehreren Revieren in zwei Anlagen festgestellt (Herden et al. (2009, S.64):

„Innerhalb der PV-Anlagen selbst konnte eine Reihe von sicheren oder wahrscheinlichen Brutvogelarten festgestellt werden (vgl. Tabelle 11), darunter auch einige gefährdete Arten. So brüten regelmäßig Feldlerchen auf dem Gelände der PV-Anlagen (2006: Erlasee ca. 10 BP, Mühlhausen mind. 5-6 BP). Auch für Rebhuhn (Neuenmarkt), Turteltaube (Erlasee) und Schwarzkehlchen (Kleinwulkow) bestand zumindest Brutverdacht innerhalb der PV-Anlagenflächen.“

Badelt et al. (2020) untersuchten PV-Anlagen in Niedersachsen.

Demnach gehört die Feldlerche – wie 15 weitere Rote Liste-Brutvogelarten Niedersachsens (dies sind Wachtel, Rebhuhn, Turteltaube, Neuntöter, Raubwürger, Heidelerche, Feldlerche, Gelbspötter, Gartengrasmücke, Sperbergrasmücke, Braunkehlchen, Feldsperling, Baumpieper, Bluthänfling, Grauammer, Goldammer, nach Badelt et al. 2020, S. 47) - zu den in Niedersachsen gefährdeten Vogelarten des Offenlandes, die PV-Freiflächenanlagen nachweislich als Bruthabitat nutzen. Die für Niedersachsen genannten Vogelarten der Roten Liste Niedersachsen sind meist auch in Bayern auf der Roten Liste verzeichnet.

ZAHW (2021) führten eine Literaturstudie für die Schweiz durch, und berichten auf Basis einer Untersuchung von Naturalis (2020) für die Niederlande:

„Wie Funde aus einer 39 ha grossen USSE-Anlage am Rand eines Industrieparks von Shell in den Niederlanden belegen, können aber durchaus auch seltene Lebensraumspezialisten unter den Vögeln vorkommen, so z.B. der Steinschmätzer und selten gewordene Kulturlandvögel wie die Feldlerche (Biesmeijer, van Kolschoten, Wit, & Moens, 2020).“

Fazit aufgrund der referierten Literaturstudien

- Die Siedlungsdichte der Feldlerche innerhalb eingezäunter PV-Anlage hängt von der Ausgestaltung mit Korridoren oder Grünlandstreifen ab, und kann ein oder mehrere Reviere beinhalten.

2.2.1.3 Wirkung auf Fledermäuse - Literaturüberblick

Die Literaturstudie aus der Schweiz (ZAHW 2021) schreibt:

„Im Gegensatz zu Windkraftanlagen gibt es keine Untersuchungen, die sich auf wissenschaftlicher Ebene mit den Auswirkungen von PVA auf Fledermäuse befassen (Taylor et al., 2019, Harrison, Lloyd, & Field, 2016). Erste Hinweise ergeben sich aus einer kleinen Vorstudie aus Südengland, wo innerhalb von acht Solarparks gleich viele Fledermaus-Arten vorgefunden wurden wie in den benachbarten Kontrollflächen, jedoch signifikant weniger Individuen. Aufgrund von Fehlfunktionen der Fledermaus-Detektoren sind diese Ergebnisse aber mit Vorsicht zu genießen (Montag, Parker, & Clarkson, 2016).“ ... Vereinzelt Beobachtungen zeigen, dass Fledermäuse horizontale Flächen mit Gewässern und vertikale Flächen mit offenen Flugwegen verwechseln können, aber es gibt keine Hinweise darauf, dass dadurch die Kollisionsgefahr erhöht ist (Taylor et al., 2019).“

Beim GeoTag der Natur im Jahr 2021 wurden in einigen PV-Anlagen Fledermäuse untersucht, wobei zwischen 3 und 6 Arten ermittelt wurden:

- Solarpark Eggesin (MV): 5 Arten
- Solarpark Klein-Rheide (SH): 4 Arten
- Solarpark Leutkirch (BY): 4 Arten, darunter Zwergfledermaus
- Solarpark Oranienburg (BB): 3 Arten
- Solarpark Rickelshausen (BW): 6 Arten, darunter Zwergfledermaus, Gr. Abendsegler, Rauhaufledermaus,

Im Solarpark Lynov wurden 2012 mehrere Fledermaus-Individuen in Quartieren wie einem alten Heizhaus gefunden:

Tinsley et al. (2023) berichten – aufgrund von Untersuchungen in Großbritannien - in einem aktuellen Artikel aus dem Juni 2023, dass zwischen PV-Anlagen und Vergleichsflächen das Arteninventar gleich, jedoch die Jagdaktivität von Fledermäusen in PV-Anlagen niedriger als auf den Vergleichsflächen war. Der Artikel enthält jedoch keine Beschreibung der Modulreihenabstände, sodass einer der wichtigsten Parameter zur naturschutzfachlichen Beurteilung fehlt, und unklar ist, ob ein weiterer Modulreihenabstand vorhanden war oder nicht. Weiter ist der Vergleich zwischen PV-Anlagen und Kontrollflächen unzulässig, weil gemäß Datenanhang 2 dieses Artikels das Umfeld der PV-Anlagen einen signifikant höheren Ackeranteil aufwies als das Umfeld der Kontrollflächen, d.h. die PV-Anlagen in einer stärker ackerbaulich genutzten Landschaft lagen als die Kontrollflächen. Allein dies könnte schon die geringere Jagdaktivität in den PV-Anlagen bedingen.

Die von Tinsley (2023) ermittelten Arten sind überwiegend „bedingt strukturgebunden“.

Szabadi et al. (2023) untersuchten 15 Solaranlagen in Ungarn sowie gleichzeitig ihr Umfeld, das in Strukturtypen wie Wald, Acker, Grasland, Siedlung und Wasserflächen eingeteilt wurde, was zu 190 Untersuchungsstellen führte. Sie ermittelten 6 Fledermaus-Arten und 3 Artengruppen.

Die Mopsfledermaus wurde dabei am seltensten nachgewiesen, überwiegend v.a. in Wäldern, selten in Ackerflächen und Grassland.

Alle anderen Arten (*Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri*, *Pipistrellus pipistrellus* und *P. pygmaeus*, *Hypsugo savii*) bzw. Artengruppen (*P. kuhlii*/*P. nathusii*), nyctaloide Arten, *Myotis spec.*) wurden in allen Habitattypen einschließlich Solaranlagen gefunden.

Die Anzahl Rufsequenzen unterschied sich je nach Art zwischen den Strukturtypen, wobei auch signifikante Unterschiede auftraten:

- Die Rufaktivität der *Myotis*-Arten war in angrenzenden Wäldern signifikant höher als in den Solaranlagen.
- Die Rufaktivität war bei *H. savii*, *P. kuhlii*/*P. nathusii*, *N. noctula* sowie *N. leisleri* in angrenzenden Wäldern signifikant niedriger als in den Solaranlagen.
- Die Rufaktivität der Fledermäuse in angrenzenden Ackerflächen zeigt keine signifikanten Unterschiede zu den Solaranlagen.
- Die Rufaktivität der *Myotis*-Arten war in angrenzenden Graslandflächen signifikant höher als in den Solaranlagen (auch dieser Artikel liefert keine Informationen über den Modulreihenabstand, sodass solche Aussagen kaum nachvollziehbar sind)
- Die Rufaktivität der Fledermäuse in benachbarten Siedlungen war bei den Arten *H. savii*, *P. kuhlii*/*P. nathusii*, *P. pipistrellus* signifikant höher als in den Solaranlagen (was für Arten wie die Zwergfledermaus, die häufig Gebäude besiedeln, nicht weiter verwunderlich ist)
- Wasserflächen wiesen bei nahezu jeder Art und Artengruppe höhere Rufaktivitäten auf als die PV-Anlagen.

Bezogen auf einzelne Arten ergibt sich aus den Ergebnisgrafiken:

- *Nyctalus noctula*: Gr. Abendsegler: signifikant höhere Rufaktivität in den PV-Anlagen als in benachbarten Wäldern
- *Nyctalus leisleri*: Kleinabendsegler höhere Rufaktivität in den PV-Anlagen als in benachbarten Wäldern
- *Hypsugo savii*: Alepenfledermaus: signifikant höhere Rufaktivität in den PV-Anlagen als in benachbarten Wäldern, jedoch signifikant niedrigere Rufaktivität als in Siedlungen.
- *Myotis*-Arten zeigten eine signifikant niedrigere Rufaktivität in den PV-Anlagen als in benachbarten Wäldern und in benachbarten Graslandflächen.
- *Pipistrellus pipistrellus*: Zwergfledermaus: zeigte eine signifikant niedrigere Rufaktivität in den PV-Anlagen als in benachbarten Siedlungen und über benachbarten Wasserflächen, jedoch keine signifikanten Unterschiede zu benachbarten Wäldern, Ackerflächen oder Grasland.
- *Pipistrellus pygmaeus*: Mückenfledermaus: zeigte eine signifikant niedrigere Rufaktivität in den PV-Anlagen als in benachbarten Grasland-Flächen, aber keine signifikanten Unterschiede zu den übrigen Strukturtypen (Siedlungen; Wasserflächen, Wälder, Ackerflächen).
- Bei der Gesamtrufaktivität aller Arten und Artengruppen zeigten sich nur signifikante Unterschiede zu Siedlungen und Wasserflächen, wo die Aktivität höher war als in Solaranlagen, nicht aber zu Wald, Acker oder Grasland, wo annähernd gleiche Aktivitäten feststellbar waren.

Der Artikel enthält leider keine Beschreibung der Modulreihenabstände, sodass einer der wichtigsten Parameter zur naturschutzfachlichen Beurteilung fehlt, und unklar ist, ob ein weiterer Modulreihenabstand vorhanden war oder nicht.

Aus dem Artikel geht jedoch hervor, dass die Konversion einer Ackerfläche zu einer PV-Anlage mit Grünland **nicht** zu einem Verlust einer Nahrungsfläche bzw. Jagdfläche von Fledermäusen führt, da in Wald, Acker oder Grasland annähernd gleiche Ruf-Aktivitäten wie in PV-Anlagen feststellbar waren. Es sind daher keine negativen Rückwirkungen auf die Fledermäuse des Waldes denkbar, ein Verlust von essentiellen Nahrungsflächen für Fledermausarten, die im Wald ihre Quartiere haben, tritt gemäß Szabadi et al. (2023) nicht ein.

2.2.2 Barrierewirkungen und Zerschneidungen

Das Planungsvorhaben bewirkt keine neuen oder zusätzlichen Zerschneidungswirkungen, da es durch bestehende Straßen bereits erschlossen ist. Für die Baudurchführung werden keine neuen Straßen benötigt.

2.2.3 Lärm, stoffliche Immissionen, Erschütterungen und optische Störungen

Lärm und stoffliche Immissionen

Baubedingt kommt es vorübergehend zu einer Erhöhung von Lärm und stofflichen Immissionen gegenüber dem jetzigen Zustand (Baufahrzeuge, Erdaushub, Baustelle und Nebenflächen). Der jetzige Zustand ist durch die übliche Nutzung des unmittelbaren Umfeldes (Bahnlinie, Straße) und durch Acker charakterisiert.

Erschütterungen

Baubedingt kommt es vorübergehend zu einer Erhöhung von Erschütterungen gegenüber dem jetzigen Zustand.

2.3 Anlagenbedingte Wirkprozesse

2.3.1 Flächenbeanspruchung

Anlagenbedingt werden keine zusätzlichen Flächen - über die baubedingten Flächen hinaus - in Anspruch genommen.

Die Realisierung des Planungsvorhabens führt zum Verlust von Flächen von Lebensräumen mit kurzer Entwicklungsdauer (Acker)

Habitate saP-relevanter Arten gehen verloren: möglicherweise bis zu 8 Reviere Feldlerche (im EOAC-Brutstatus B4).

Allerdings gibt es aus der ornithologischen Fachliteratur deutliche Hinweise, dass Feldlerchen PV-Anlagen besiedeln können und dort auch brüten. Dies wiederum hängt nach der vorliegenden Literatur vom Abstand der Modulreihen ab.

2.3.2 Barrierewirkungen und Zerschneidungen

Zusätzliche Barrierewirkungen und Zerschneidungen von Verbundbeziehungen, die durch das Planungsvorhaben neu entstehen könnten und zu einer wesentlich veränderten Verbundbeziehung führen würden, entstehen durch das Planungsvorhaben nicht. Das Planungsgebiet ist über die bestehenden Ortsverbindungsstraßen und Feldwege bereits erschlossen. Erhebliche zusätzliche Zerschneidungswirkungen sind aufgrund dieser Lage und Ausgangssituation nicht zu erwarten.

2.4 Betriebsbedingte Wirkprozesse

2.4.1 Barrierewirkungen bzw. Zerschneidung

Siehe Anlagenbedingte Wirkprozesse.

2.4.2 Lärmimmissionen und Störungen durch Ver- und Entsorgung

Betriebsbedingt (erhöhter Verkehr) kann es zu einer Erhöhung von Lärm und stofflichen Immissionen gegenüber dem jetzigen Zustand kommen.

2.4.3 Optische Störungen

Nach Herden et al. (2009, S. 65) gibt es keine Hinweise auf optische Störungen und Irritationen bei Durchzug und Wintergästen:

„Da die meisten PV-Module konstant in Südrichtung orientiert sind, dürfte die unterstellte Irritationswirkung am ehesten im Frühjahrszug auftreten, wenn die Zugvögel nordwärts fliegen. Wie oben erwähnt, wurden keinerlei Beobachtungen zu derartigen Verhaltensänderungen gemacht. Neben vielen häufigeren Singvögeln, die vor allem im Herbst meist truppweise auf dem Durchzug beobachtet wurden, erfolgten auch Beobachtungen bemerkenswerterer Arten. Auf der Anlage in Mühlhausen wurden im Frühjahr 2006 Braunkehlchen und Wiesenpieper festgestellt. Auch die Feldlerche war auf dem Zug in Mühlhausen und Erlasee zu beobachten. Diese Arten ziehen eher bodennah und nutzten die PV-Anlagenflächen zur Rast.“

2.4.4 Kollisionsrisiko

Neue zusätzliche Verkehrswege zur Erschließung und Anbindung werden für das Planungsvorhaben nicht benötigt, da Straßen am Nord- und Ostrand verlaufen. Daher ist nicht zu befürchten, dass das Kollisionsrisiko für Tiere (v. a. Kleinvögel und Fledermäuse) permanent erheblich steigen wird. Das Kollisionsrisiko (v.a. Kleinvögel und Fledermäuse) ist abhängig von der Geschwindigkeit und dem Verkehrsaufkommen.

Die auf der Planungsfläche künftig möglichen Fahrten durch Wartungsfahrzeuge sind jedoch von den Geschwindigkeiten nicht mit einer Landstraße vergleichbar, sondern niedriger, und Fahrzeuge im Planungsbereich treten nur bei Wartungsarbeiten auf.

3 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

3.1 Maßnahmen zur Vermeidung

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung werden durchgeführt, um Gefährdungen der nach den hier einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

Erforderlich ist, dass der Aufbau der PV-Anlage nicht in der Brutzeit der Feldlerche liegt, oder Vergrämuungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Vermeidungsmaßnahme 1

V1: Durchführung der Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeit von Feldlerche, d.h. nicht von Anfang März bis Ende August, oder Durchführung erforderlicher Vergrämuungsmaßnahmen (Herstellung einer Schwarzbrache).

Diese Beschränkung der Bau-Zeiten ist auf der Planungsfläche erforderlich, da Bestände von saP-relevanten Vogelarten (=Feldlerche) vorkommen.

Falls die Baumaßnahmen während der Brutzeit durchgeführt werden, könnten Konflikte mit dem Artenschutzrecht gegeben sein (Tötungsverbot).

Brut: Als Bodenbrüter baut die Feldlerche ihr Nest in bis zu 20 cm hoher Gras- und Krautvegetation, Feldlerchen brüten ab März oder April (Erstbrut), Zweitbruten meist ab Juni; meist 2 Jahresbruten. Brutzeit: Anfang März bis Ende August; Eiablage ab Mitte März.

Wenn die Baumaßnahmen sowie die vorbereitende Beräumung des Baufeldes und die damit verbundenen Arbeiten wie Oberboden-Abschieben, Befahren, Ablagern etc. außerhalb der Brutzeit dieser Art durchgeführt wird, sind saP-relevante „Fortpflanzungsstätten“ von Vogelarten dieser ökologischen Gruppe im Sinne des speziellen Artenschutzes nicht betroffen und das Schädigungs-, Störungs- und Tötungsverbot nicht einschlägig. Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen für Vogelarten dieser ökologischen Gruppe sind dann nicht zu befürchten. Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG sind – bei Durchführung der Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeit der Feldlerche– dann nicht einschlägig.

Evtl. notwendige Vergrämuungsmaßnahmen: Herstellung einer „Schwarzbrache“, d.h. ab März alle 7 Tage grubbern und eggen, falls die Durchführung der Baumaßnahmen während der Brutzeit der Feldlerche erfolgt.

3.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

Folgende Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) werden durchgeführt, um die ökologische Funktion vom Eingriff betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu sichern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

Im Planungsgebiet sind CEF-Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Aufrechterhaltung kontinuierlicher ökologischer Funktionalität, i. S. v. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG) erforderlich, da 8 Reviere der Feldlerche aufgrund der geplanten Errichtung einer PV-Anlage betroffen sind und möglicherweise ganz oder teilweise verloren gehen.

Grund ist die ornithologische Fachliteratur, wonach Feldlerchen PV-Anlagen besiedeln können, jedoch unklar ist, ob die Literaturergebnisse auch tatsächlich auf der geplanten Fläche eintreten werden.

Nach der ausgewerteten Fachliteratur ist erforderlich, dass - gemäß bne (2019) und insbesondere Peschel & Peschel (2023) - der Reihenabstand der Module > 3,2 m beträgt, dass Feldlerchen auf der Anlage erhalten bleiben.

Aufgrund der geplanten Errichtung einer PV-Anlage ist nicht mit einem Totalverlust der 8 Feldlerchen-Reviere zu rechnen.

Üblicherweise sind in Sachsen sind je 2 Feldlerchenfenster (a 5*4 m = 20 m²) pro Revier anzulegen (siehe auch Etterer et al. 2020, PIK: Produktionsintegrierte Kompensation).

Diese CEF-Maßnahmen für die 8 Reviere Feldlerche bemessen sich wie folgt:

CEF-Maßnahme 1

- **CEF-Maßnahme pro betroffenem Revier: 2 Lerchenfenster a ca. 20 m²**

Pro Hektar sind 2-10 Feldlerchenfenster zulässig (Etterer et al. 2020).

Die CEF-Maßnahmen sind im räumlichen Zusammenhang umzusetzen (optimal Gemeindegebiet, ansonsten Landkreis oder Naturraum).

Bei Durchführung der vorgeschlagenen Maßnahmen ist davon auszugehen, dass durch das Planungsvorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes der saP-relevanten Vogelarten erfolgt, da die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt.

Das Planungsvorhaben führt daher nicht zu einer erheblichen Verschlechterung der derzeitigen Lage des Erhaltungszustandes der unter Artikel 1 fallenden Vogelarten (Art. 13 Vogelschutzrichtlinie). Unter Bezug auf Größe und Stabilität der Populationen der genannten Arten im Naturraum und im natürlichen Verbreitungsgebiet sowie unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen (**CEF-Maßnahmen und Vermeidungsmaßnahmen**) ist festzuhalten, dass das Planungsvorhaben nicht zu einer Verschlechterung der derzeitigen Lage des Erhaltungszustandes der unter Artikel 1 fallenden Vogelarten führt (Art. 13 Vogelschutzrichtlinie).

4 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten

4.1 Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

4.1.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Bezüglich der Pflanzenarten nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs.1 Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 Absatz 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 BNatSchG zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, folgendes Verbot:

Schädigungsverbot (s. Nr. 2 der Formblätter):

Beschädigen oder Zerstören von Standorten wild lebender Pflanzen der besonders geschützten Arten oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Entnehmen, Beschädigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn

- die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Entnahme-, Beschädigungs- und Zerstörungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann (§ 44 Abs. 5 Satz 4 i.V.m. Satz 2 Nr. 1 BNatSchG analog),
- die Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Exemplare oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Standorte im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind (§ 44 Abs. 5 Satz 4 i.V.m. Satz 2 Nr. 2 BNatSchG analog),
- die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standortes im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 Abs. 5 Satz 4 i.V.m. Satz 2 Nr. 3 BNatSchG analog).

Übersicht über das Vorkommen der betroffenen Pflanzenarten:

Pflanzen nach Anhang IV der FFH-Richtlinie kommen im Planungsgebiet aufgrund der bestehenden Nutzung nicht vor, da ihre Standortansprüche (vgl. Oberdorfer 1994) auf Acker nicht verwirklicht sind und diese Arten einen Umbruch des Bodens nicht vertragen.

Bei den Kartierungen konnten auch keine Hinweise auf solche saP-relevanten Pflanzenarten gefunden werden. Daher ist sicher nicht damit zu rechnen, dass saP-relevante Pflanzenarten im Planungsgebiet vorkommen können.

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 4 i.V. mit Abs. 5 BNatSchG sind nicht einschlägig, da Habitate von Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ausgeschlossen werden können.

Schädigungsverbot (§ 44 Abs.1 Nr. 4) ist erfüllt: ... ja [X] nein

Eine Ausnahme nach § 45 Absatz 7 BNatSchG ist daher nicht erforderlich, ebenso nicht gem. Art. 16 FFH-Richtlinie.

4.1.2 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL ergeben sich aus § 44 Abs.1 Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 Absatz 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 BNatSchG zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, folgende Verbote:

Schädigungsverbot von Lebensstätten (s. Nr. 2.1 der Formblätter): Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 3 BNatSchG).

Störungsverbot (s. Nr. 2.2 der Formblätter): Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

Ein Verbot liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population der betroffenen Arten verschlechtert (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Tötungs- und Verletzungsverbot (s. Nr. 2.3 der Formblätter):

Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren sowie Beschädigung, Entnahme oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen bei Errichtung oder durch die Anlage des Vorhabens sowie durch die Gefahr von Kollisionen im Straßenverkehr.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor,

- wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BNatSchG);
- wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 2 BNatSchG).

Übersicht über das Vorkommen der betroffenen Tierarten des Anhang IV FFH-RL

Aufgrund der bestehenden Nutzung (Acker) sind reproduktive Vorkommen von saP-relevanten Tierarten wie z.B. Amphibien, Libellen, Tag- und Nachtfalter, Totholz-bewohnende Käfer nicht möglich. Geeignete Kleingewässer oder geeignete Bäume kommen auf der Planungsfläche der PV-Anlage nicht vor. Vorkommen von saP-relevanten Tierarten dieser Artengruppen können im Planungsbereich zudem aufgrund der fehlenden Ausstattung an erforderlichen Kleinstrukturen, der Vegetation und der Nutzung ausgeschlossen werden.

Das Planungsgebiet bietet für saP-relevante Tierarten – mit Ausnahme von einigen wenigen saP-relevanten Vogelarten wie der Feldlerche - keinen geeigneten Lebensraum, da die vorhandenen Lebensraumtypen bzw. Vegetationstypen und Habitatstrukturen sowie Flächengrößen nicht mit den ökologischen Ansprüchen dieser Arten übereinstimmen.

Die randlichen Gebüschstrukturen entlang der Bahnlinie oder der Straßen bleiben erhalten, d.h. die Neststandorte der in oder unter Gebüsch brütenden Vogelarten wie Goldammer oder Dorngrasmücke gehen nicht verloren.

Tabelle 3: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum nachgewiesenen saP-relevanten Tierarten

fett streng geschützte Art (§ 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG)
 RL BY Rote Liste Bayerns und RL D Rote Liste Deutschland
 UG: Untersuchungsgebiet

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL D	RL SN	EHZ ABR / KBR	Status
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	3	U	Keine Nachweise

Tabelle 4: Übersicht über das mögliche Vorkommen von saP-relevanten Tierarten

Artengruppe	Kartierungen saP-relevanter Arten auf der Planungsfläche	Verbotstatbestände	Ausnahme nach § 45 Absatz 7 BNatSchG
Säugetiere / Fledermäuse	Quartiere von Fledermausarten sind nicht betroffen, da weder Gebäude noch Baumhöhlen vorhanden sind und die vorhandenen Waldränder nicht beansprucht werden. Ein Verlust potenzieller Leitstrukturen ist nicht gegeben.	nicht einschlägig	Nicht erforderlich
Säugetiere / Biber, Feldhamster, Luchs	Keine Hinweise auf mögliche Habitate.	<u>nicht</u> einschlägig	Nicht erforderlich
Amphibien	Geeignete Laichgewässer nicht vorhanden.	<u>nicht</u> einschlägig	Nicht erforderlich
Reptilien	Keine Nachweise und keine Habitate.	<u>nicht</u> einschlägig	Nicht erforderlich
Libellen	Geeignete Larvalgewässer nicht vorhanden.	<u>nicht</u> einschlägig	Nicht erforderlich
Käfer	Keine geeigneten Bäume vorhanden.	<u>nicht</u> einschlägig	Nicht erforderlich
Schmetterlinge	Relevante Futterpflanzen nicht vorhanden	<u>nicht</u> einschlägig	Nicht erforderlich
Weichtiere / Großkrebse	Laichgewässer nicht vorhanden.	<u>nicht</u> einschlägig	Nicht erforderlich
Vögel	Am Boden brütende Arten wie die Feldlerche kommen in 8 Revieren vor. Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen sind daher erforderlich (Bauzeiten-Beschränkung und Bereitstellung Ersatzhabitate als CEF-Maßnahme). Kiebitze oder Rebhühner wurden nicht beobachtet.	nicht einschlägig; bei Durchführung von Vermeidungs-Maßnahmen und von CEF-Maßnahmen	Nicht erforderlich

4.1.2.1 Fledermäuse

Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen werden durch die geplante Bebauung der Ackerfläche mit einer PV-Anlage nicht beeinträchtigt. Auf dem Acker befinden sich keine Strukturen, welche als Quartiere genutzt werden können.

In den randlichen Kiefern- und Mischwaldbeständen sind selten Spechthöhlen oder abplatzende Rindenbereiche vorhanden, welche als Quartiere von baumbewohnenden Arten wie z.B. Rauhaut- und Mopsfledermaus, Kleiner Abendsegler und Br. Langohr besiedelt werden könnten.

Wichtige Jagdhabitats für strukturgebundene Fledermäuse sind die Strukturen entlang der Waldränder im Untersuchungsgebiet.

4.1.2.2 Reptilien und Nachtkerzenschwärmer

Für Arten wie Zauneidechse oder Nachtkerzenschwärmer sind auf der Planungsfläche, die Acker ist, keine geeigneten Lebensräume vorhanden. Für den Nachtkerzenschwärmer fehlen jegliche Futterpflanzen.

4.2 Bestand und Betroffenheit europäischer Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie

Bezüglich der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 VRL ergeben sich aus § 44 Abs.1 Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 Absatz 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 BNatSchG zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, folgende Verbote:

Schadungsverbot von Lebensstätten (s. Nr. 2.1 der Formblätter): Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 3 BNatSchG).

Störungsverbot (s. Nr. 2.2 der Formblätter): Erhebliches Stören von Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

Ein Verbot liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population der betroffenen Arten verschlechtert (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Tötungsverbot (s. Nr. 2.3 der Formblätter): Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren sowie Beschädigung, Entnahme oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen bei Errichtung oder durch die Anlage des Vorhabens sowie durch die Gefahr von Kollisionen.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor,

- wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BNatSchG);
- wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Ent-

nahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 2 BNatSchG.

Übersicht über das Vorkommen der betroffenen Europäischen Vogelarten

Für die saP-relevanten Vogelarten sind insbesondere folgende ökologischen Gruppen wichtig:

- a) Am Boden brütende Vogelarten wie die Feldlerche. Die Arten dieser ökologischen Gruppe bauen jedes Jahr ein neues Nest.
- b) In oder unter Gebüsch brütende Arten wie die Goldammer
zu a)

Am Boden brütende Vogelarten wie die Feldlerche. Von der Feldlerche wurden 8 Reviere im Frühjahr und Sommer 2023 ermittelt, im EOAC-Status B4. CEF-Maßnahmen sind daher erforderlich.

Bei Durchführung der vorgeschlagenen CEF-Maßnahmen ist davon auszugehen, dass durch das Planungsvorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes der saP-relevanten Vogelart Feldlerche erfolgt, da die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt.

Betroffenheit der Vogelarten **Feldlerche** (*Alauda arvensis*)

und andere am Boden brütende Vogelarten, die jedes Jahr ihr Nest neu errichten

Europäische Vogelart nach VRL

1 Grundinformationen

Rote-Liste Status Deutschland: 3 Sachsen: 3 Art(en) im UG nachgewiesen potenziell möglich
Status: wahrscheinlicher Brutvogel

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region Sachsens

günstig ungünstig – unzureichend ungünstig – schlecht

Die Feldlerche ist nahezu flächendeckend in Sachsen verbreitet, weist allerdings Lücken in den großen Waldgebieten des Grenzgebirges auf.

Als "Steppenvogel" brütet die Feldlerche vor allem in der offenen Feldflur sowie auf größeren Rodungsinseln und Kahlschlägen. Günstig in der Kulturlandschaft sind Brachflächen, Extensivgrünland und Sommergetreide, da hier am Beginn der Brutzeit die Vegetation niedrig und lückenhaft ist. Die Feldlerche bevorzugt daher ab Juli Hackfrucht- und Maisäcker und meidet ab April/Mai Rapsschläge.

Phänologie: Häufiger Brutvogel, Durchzügler, Kurzstreckenzieher.

Wanderungen: Ankunft im Brutgebiet Februar/März, ab September Schwarmbildung, Durchzug skandinavischer Vögel September / Oktober, Wegzug Oktober.

Brut: Als Bodenbrüter baut die Art ihr Nest in bis zu 20 cm hoher Gras- und Krautvegetation, Eiablage ab März oder April, Zweitbruten ab Juni; meist 2 Jahresbruten. -- Brutzeit: Anfang März bis Ende August.

Tagesperiodik: Tagaktiv.

Lokale Population:

Die Brutbestände der oben genannten Art werden als lokale Population angenommen, die auf der Planungsfläche brütet, und die im Gemeindegebiet und im Landkreis verbreitet ist. Die Art kommt auf der Planungsfläche in 8 Revieren im EOAC-Brutstatus B4 vor.

CEF-Maßnahmen sind im Umfang von 8 Revieren nötig.

Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird demnach bewertet mit:

Betroffenheit der Vogelarten Feldlerche (*Alauda arvensis*)

und andere am Boden brütende Vogelarten, die jedes Jahr ihr Nest neu errichten

Europäische Vogelart nach VRL

 hervorragend (A) gut (B) mittel – schlecht (C)**2.1 Prognose des Schädigungsverbots von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG**

Direkte Betroffenheit, da 8 Reviere auf der Planungsfläche vorhanden sind.
Nach den 8 Revieren richtet sich die Bemessung des Ausgleichsbedarfs.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- V1: Durchführung der Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeit der Feldlerche, d.h. nicht von Anfang März bis Ende August, oder Durchführung erforderlicher Vergrämuungsmaßnahmen (Herstellung einer Schwarzbrache).
- CEF-Maßnahmen erforderlich:
- Ausgleichsmaßnahmen im Umfang von 8 betroffenen Revieren (auf Ackerflächen),
 - pro Revier sind erforderlich:
 - Anlage von je 2 Lerchenfenstern (a ca. 20 m²) pro Revier
 - Pro Hektar sind 2-10 Feldlerchenfenster zulässig (Etterer et al. 2020).

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein**2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG**

Nicht relevant: Entscheidend für diese Art ist die Überbauung und die damit verbundenen Brutplatzverluste, oder die individuelle Tötung während der Bauzeit.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- keine

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein**2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 2 u. 5 BNatSchG**

Direkte Betroffenheit möglich:

Wenn die im Rahmen des Planungsvorhabens nötigen Baufeldberäumungen oder Baustelleneinrichtungen dazu führen würden, dass Nester (auf Acker) in der Brutzeit überbaut, überschüttet oder überfahren werden würden und damit Verletzungen oder Tötungen bzw. Zerstörungen der Nester erfolgen würden, würden die Verbotstatbestände verwirklicht. Diesen Tatbeständen kann durch die Wahl eines geeigneten Zeitpunkts für die Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeit entgangen werden.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- V1: Durchführung der Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeit der Feldlerche, d.h. nicht von Anfang März bis Ende August, oder Durchführung erforderlicher Vergrämuungsmaßnahmen (Herstellung einer Schwarzbrache).
 - Herstellung einer Schwarzbrache (Ackerflächen alle 7 Tage grubbern und eggen) als Vergrämuungsmaßnahme, falls während der Brutzeit der Art die PV-Anlage errichtet werden soll.

Tötungsverbot ist erfüllt: ja nein

Vorschläge für eine Feldlerchen-freundliche Freiflächen- Photovoltaik-Anlage

1: Als Maßnahme für die Feldlerche werden die Flächen zwischen Außenzaun und Modultischen nicht angesät, sondern verbleiben als offener Rohboden nach dem Bau. Falls doch eine Ansaat erfolgen soll (z.B. aus Erosionsschutzgründen), dann standorttypisches Regiosaatgut für Segetalflora oder für extensives Dauergrünland mit einem Fünftel bis Zehntel der üblichen Menge, um möglichst lückigen Boden herzustellen.

2: alle 3 bis 5 Jahre (oder je nach Bedarf) werden im Herbst die Flächen zwischen Außenzaun und Modultischen gegrubbert oder geeeggt, um die Krautschicht/Grasnarbe aufzureißen und wieder viel offenen Rohboden zu schaffen.

3: die Flächen zwischen den Modulreihen werden durch Ansaat extensiven standorttypischen Regiosaatguts für extensives Dauergrünlandes angesät, mit ca. einem Drittel der üblichen Menge, um möglichst lückigen Boden herzustellen

4: Um die üblicherweise vermutete Vergrämungswirkung von Gehölzen auf die Feldlerche zu vermeiden, wird weitestgehend auf eine "Eingrünung" der PV-fläche verzichtet und auf den Seiten zur offenen Feldflur hin keine Bäume oder Sträucher gepflanzt. Wenn Eingrünung, dann nur auf der Sichtseite der Ortschaft (Nordosten).

Wenn Bepflanzung, dann nur niedrige Sträucher und Gebüsche (z.B. Brombeeren, Heckenrosen, Weißdorn), jedoch keine Bäume (auch keine Hochstamm-Obstbäume). Der Anteil von Dornsträuchern an der Pflanzung soll mindestens 50 % betragen.

5: falls noch Platz ist: gezielte Anlage von Brache-Kleinflächen an mehreren Stellen innerhalb des Solarparkgrundstückes mit jeweils ca. 25 – 50 m² Fläche

6: Extensive Bewirtschaftung der Fläche ohne Dünger und Pestizide nach guter fachlicher Praxis durch Beweidung mit an die Brutzyklen der Feldlerche angepassten Pflegezeitpunkten bzw. Beweidungsterminen.

7: Abstand der Modulreihen untereinander: Peschel & Peschel (2023) beschreiben einen Mindestbedarf von 3,2 m Modulreihenabstand.

8: falls aufgrund der Größe der PV-Anlage ein Wildtierkorridor nötig ist: Ansaat mit standorttypischem Regiosaatgut für extensives Dauergrünland mit einem Fünftel bis Zehntel der üblichen Menge, um möglichst lückigen Boden herzustellen; sowie Maßnahme 2.

Basis für diese Vorschläge sind meine diesjährigen Monitoring-Arbeiten für die bestehende PV-Anlagen Bundorf und Pfarrweisach, im Landkreis Hassberge, wobei in beiden Anlagen außer Feldlerchen auch Baumpieper ihre Reviere hatten.

5 Gutachterliches Fazit

Das Planungsvorhaben führt nicht zu den Verbotstatbeständen des speziellen Artenschutzrechts, wenn für den vermuteten Verlust von 8 Revieren Feldlerche spezifische Maßnahmen durchgeführt werden.

Ein Verstoß gegen die Verbote des § 44 BNatSchG liegt bei Durchführung folgender Maßnahmen nicht vor:

Vermeidungsmaßnahme V1

- **Durchführung der Baumaßnahmen für die Einrichtung der PV-Anlage außerhalb der Brutzeit von Feldlerchen, also nicht von Anfang März bis Ende August, oder Durchführung erforderlicher Vergrämungsmaßnahmen (Schwarzbrache)**

Der vermutete Verlust beträgt 8 Reviere im Istzustand. Damit gibt es 8 Reviere Verluste an Feldlerchen, die auszugleichen sind.

CEF-Maßnahme 1: für 8 Feldlerchen-Reviere

- **Anlage von je 2 Lerchenfenstern (a ca. 20 m²) pro Revier**

Eine direkte Betroffenheit aller Reviere Feldlerche auf der Planungsfläche und ein Totalausfall der Art ist nicht sicher prognostizierbar, da in der ornithologischen Fachliteratur Arbeiten vorliegen, die eine Besiedlung von PV-Anlage durch die Feldlerche belegen, d.h. die Fortpflanzungsstätte würde nicht verloren gehen. Dies hängt vom Modulreihenabstand und von der Vegetation in der geplanten Anlage ab.

Maßnahmen für in oder unter Gebüsch brütenden Vogelarten wie Goldammer oder Dorngrasmücke sind nicht erforderlich, ihre Brutplätze (=Gebüsche) entlang der Bahnlinie oder Straße liegen und vom Vorhaben nicht beansprucht werden.

Fortpflanzungsstätten von saP-relevanten Greifvogelarten in Horsten werden nicht beschädigt oder zerstört (auf der Planungsfläche keine Horste aufgrund der ackerbaulichen Nutzung vorhanden), ebenso keine Bäume mit Höhlen.

Bei Durchführung der vorgeschlagenen Maßnahmen ist davon auszugehen, dass durch das Planungsvorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes der saP-relevanten Vogelarten erfolgt, da die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt. Bei der Planung wurden, unter Berücksichtigung des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes, alle Möglichkeiten der Vermeidung und Minderung berücksichtigt. Unter Einbeziehung der vorgesehenen Maßnahmen bleibt der derzeitige Erhaltungszustand der saP-relevanten Arten gewahrt und verschlechtert sich nicht.

Sonstige saP-relevante Arten:

Keine weiteren Maßnahmen erforderlich, da keine weiteren saP-relevanten Arten auf der PV-Fläche selbst nachgewiesen wurden. Zauneidechsen wurden gezielt gesucht, konnten aber nicht gefunden werden. Entlang der westlich gelegenen Waldränder wurden 5 Fledermausarten beim Jagdflug ermittelt. Ihre Quartiere im Wald sind durch das Planungsvorhaben nicht gefährdet, daher keine Betroffenheit.

Habitate weiterer saP-relevanter Arten konnten aufgrund Vegetation, Acker-Nutzung und Raumstruktur der Planungsfläche nicht im Planungsbereich ermittelt werden und sind aufgrund des Fehlens entsprechender Voraussetzungen im Planungsbereich auch nicht zu erwarten. Für sonstige saP-relevante Tier- und Pflanzenarten bietet die Planungsfläche derzeit kein Habitatpotenzial, ein Vorkommen kann ausgeschlossen werden.

Die Verbotstatbestände des speziellen Artenschutzrechts stehen dem Planungsvorhaben bei Durchführung der vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen **nicht** entgegen.

Bayreuth, 18.9.2023



Dipl. Biol. Dr. Helmut Schlumprecht

6 Quellenverzeichnis

- Albrecht, K., T. Hör, F. W. Henning, G. Töpfer-Hofmann, & C. Grünfelder (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE. 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.
- Etterer, F.; Fritsch, S.; Lau, M. (2020): Arbeitshilfe Produktionsintegrierte Kompensation. TU Dresden, Institut für Landschaftsarchitektur, Professur Landschaftsplanung. Dresden.
- Bauer H.-G., Bezzel, E. & Fiedler, W. (2005): Kompendium der Vögel Mitteleuropas – alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. 2. Aufl., Bd. 1: Nonpasseriformes, Bd. 2: Passeriformes, Bd. 3 Literatur und Anhang. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- Bauer, H.G., Berthold, P., Boye, P., Knief, W., Südbeck, P. & Witt, K. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4., überarbeitete Fassung. Berichte zum Vogelschutz 44: 23-82.
- BayStMI (2013): Bayerisches Innenministerium: Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) (Fassung Stand 01/2013), inkl. Anhänge; Download unter <http://www.verwaltungsservice.bayern.de/dokumente/leistung/420643422501>
- BayStMWBV (2020): Anlage 1 bis Anlage 3: Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums [Dateiformat: dotx], Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr, München, Stand 9.01.2020.
- Anlage 1: Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) [Dateiformat: dotx]: Bearbeitbare Mustervorlage im Format MS WORD (Fassung mit Stand 08/2018)
 - Anlage 2: Ablaufschema zur Prüfung des Artenschutzes in der Straßenplanung [Dateiformat: pdf]: Fassung mit Stand 08/2018
 - Anlage 3: Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums [Dateiformat: dotx]: Bearbeitbare Mustervorlage im Format MS WORD (Fassung mit Stand 08/2018)
- Quelle: <http://www.freistaat.bayern/dokumente/leistung/420643422501>
(http://www.bauen.bayern.de/assets/stmi/buw/bauthemen/02_2018-08-20_stmb-g7_sap_vers_3-3_hinweise.pdf; siehe auch <http://www.freistaat.bayern/dokumente/leistung/420643422501>; Stand: 14.01.2019), und <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/index.htm>.
- BNE (2019): Solarparks – Gewinne für die Biodiversität, Herausgeber: Bundesverband Neue Energiewirtschaft (bne) e.V. URL https://www.bne-online.de/fileadmin/bne/Dokumente/20191119_bne_Studie_Solarparks_Gewinne_fuer_die_Biodiversitaet_online.pdf
- Tröltzsch & Neuling (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. VOGELWELT 134: 155 – 179 (2013).
- Fünfstück, H.-J., Ebert, A., Weiß, I. (2010): Taschenlexikon der Vögel Deutschlands. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim.

- Hietel, E., Reichling, T. und Lenz, C. (2021): Leitfaden für naturverträgliche und biodiversitätsfreundliche Solarparks– Maßnahmensteckbriefe und Checklisten. URL: <https://hhi.th-bingen.de/wp-content/uploads/Leitfaden-Massnahmensteckbriefe.pdf>
- Krönert, Th. (Thomas Krönert, Naturschutzinstitut Region Leipzig e.V) : Die Wirkungen von Freilandphotovoltaikanlagen auf die Vogelwelt. URL https://brandenburg.nabu.de/imperia/md/content/brandenburg/vortraege/kr__nert_solar-v__gel_2011.pdf
- Lieder, K. & Lumpe, J. (2011): Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“ , Klaus Lieder, Ronneburg und Josef Lumpe, Greiz; URL <http://archiv.windenergietage.de/20F3261415.pdf>
- Peschel, T. & Peschel, R. (2023): Solarparks und das Synergiepotenzial für Förderung und Erhalt biologischer Vielfalt - Photovoltaik und Biodiversität – Integration statt Segregation! DOI: 10.1399/NuL.2023.02.01. Naturschutz und Landschaftsplanung 02/2023.
- Raab, B. (2015): Erneuerbare Energien und Naturschutz – Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten. ANLIEGEN NATUR 37(1), 2015: 67–76.
- Richarz, K.; Bezzel, E. & Hormann, M. (Hrsg.)(2001): Taschenbuch für Vogelschutz. Aula-Verlag. 630 S.
- SMWAV (2012). Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Dresden 2012.
- Schindelmann & Nagel (2020): Arbeitshilfe Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung – Prüfablauf, [https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop_app000009?SID=2024739986&ACTIONxSESSxSHOWPIC\(BILDxKEY:%27ifu_nat_00347%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYPE:%27PDF%27\)](https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop_app000009?SID=2024739986&ACTIONxSESSxSHOWPIC(BILDxKEY:%27ifu_nat_00347%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYPE:%27PDF%27))
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, Schröder, K. & Sudfeldt, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten e. V. (DDA), 792 S.
- Tinsley, E., Froidevaux, J. S. P., Zsebők, S., Szabadi, K. L., & Jones, G. (2023). Renewable energies and biodiversity: Impact of ground-mounted solar photovoltaic sites on bat activity. *Journal of Applied Ecology*, 60, 1752–1762. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.14474>
- Szabadi, K. et al. (2023): The use of solar farms by bats in mosaic landscapes: Implications for conservation. *Global Ecology and Conservation* 44 (2023) e02481. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2023.e02481>
- ZHAW (2021): Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Biodiversität und Umwelt. Literaturstudie, 12. November 2021. Bundesamt für Energie, Bern.

7 Anhang

Streng geschützte Tier- und Pflanzenarten (außer Vögel) in Sachsen, Version 2.0 (Bearbeitungsstand 12.05.2017)

Artname	Deutscher Artname	RL	FFH	Schutz	EHZ	E	LE	PO	NW	Bemerkung
Bombina bombina	Rotbauchunke	3	II IV	sg	unzureichend	G	0	0	0	Kein Gewässer vorhanden
Bufo calamita	Kreuzkröte	2	IV	sg	schlecht	G	0	0	0	Kein Gewässer vorhanden
Bufo viridis	Wechselkröte	2	IV	sg	schlecht	G	0	0	0	Kein Gewässer vorhanden
Hyla arborea	Laubfrosch	3	IV	sg	unzureichend	E	0	0	0	Kein Gewässer vorhanden
Pelobates fuscus	Knoblauchkröte	V	IV	sg	günstig	G	0	0	0	Kein Gewässer vorhanden
Pelophylax lessonae	Kleiner Wasserfrosch	3	IV	sg	unbekannt	E	0	0	0	Kein Gewässer vorhanden
Rana arvalis	Moorfrosch	V	IV	sg	günstig	E	0	0	0	Kein Gewässer vorhanden
Rana dalmatina	Springfrosch	V	IV	sg	günstig	E	0	0	0	Kein Gewässer vorhanden
Triturus cristatus	Nördlicher Kammmolch	3	II IV	sg	unzureichend	E	0	0	0	Kein Gewässer vorhanden
Asplenium adulterinum	Braungrüner Streifenfarn	1	II IV	sg	unzureichend	E	0	0	0	Habitat ungeeignet
Botrychium matricariifolium	Ästige Mondraute	1		sg	schlecht	E	0	0	0	Habitat ungeeignet
Coleanthus subtilis	Scheidenblütgras	R	II IV	sg	günstig	E	0	0	0	Habitat ungeeignet
Cypripedium calceolus	Gelber Frauenschuh	1	II IV	sg	unbekannt	E	0	0	0	Habitat ungeeignet
Gentianella lutescens	Karpaten-Fransenenzian	1		sg	schlecht	E	0	0	0	Habitat ungeeignet
Lindernia procumbens	Liegendes Büchsenkraut	R	IV	sg	unzureichend	E	0	0	0	Habitat ungeeignet
Luronium natans	Froschkraut	1	II IV	sg	schlecht	E	0	0	0	Habitat ungeeignet
Trichomanes speciosum	Prächtiger Dünnfarn	3	II IV	sg	unzureichend	E	0	0	0	Habitat ungeeignet
Aesalus scarabaeoides	Kurzschrüter	1		sg	unbekannt	E	0	0	0	Keine Altbäume
Carabus menetriesi pacholei	Menetries-Laufkäfer	1	II*	sg	schlecht	E	0	0	0	Habitat ungeeignet
Cerambyx cerdo	Heldbock	1	II IV	sg	unzureichend	E	0	0	0	Keine Altbäume
Cylindera arenaria viennensis	Wiener Sandlaufkäfer	2		sg	unzureichend	E	0	0	0	Habitat ungeeignet
Dicerca furcata	Scharfzähniger Zahnflügel-Prachtkäfer			sg	unbekannt	unbekannt	0	0	0	Habitat ungeeignet
Dicerca moesta	Linienhalsiger Zahnflügel-Prachtkäfer			sg	unbekannt	unbekannt	0	0	0	Habitat ungeeignet
Dytiscus latissimus	Breitrand	1	II IV	sg	nicht bewertet	E	0	0	0	Kein Gewässer vorhanden
Gnorimus variabilis	Veränderlicher Edelscharrkäfer	1		sg	schlecht	unbekannt	0	0	0	Habitat ungeeignet
Graphoderus bilineatus	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	3	II IV	sg	unzureichend	E	0	0	0	Kein Gewässer vorhanden
Necydalis major	Großer Wespenbock	2		sg	unbekannt	unbekannt	0	0	0	Keine Altbäume
Necydalis ulmi	Panzers Wespenbock	1		sg	schlecht	E	0	0	0	Keine Altbäume
Osmoderma eremita	Eremit	2	II* IV	sg	unzureichend	E	0	0	0	Keine Altbäume
Protaetia speciosissima	Großer Goldkäfer	1		sg	schlecht	E	0	0	0	Habitat ungeeignet

Artnamen	Deutscher Artname	RL	FFH	Schutz	EHZ	E	LE	PO	NW	Bemerkung
Astacus astacus	Edelkrebs		V	sg	schlecht	E	0	0	0	Kein Gewässer vorhanden
Branchipus schaefferi	Sommer-Feenkreb			sg	schlecht	E	0	0	0	Kein Gewässer vorhanden
Aeshna subarctica	Hochmoor-Mosaikjungfer	1		sg	schlecht	E	0	0	0	Kein Gewässer vorhanden
Coenagrion mercuriale	Helm-Azurjungfer	R	II	sg	schlecht	E	0	0	0	Kein Gewässer vorhanden
Coenagrion ornatum	Vogel-Azurjungfer	1	II	sg	schlecht	E	0	0	0	Kein Gewässer vorhanden
Gomphus flavipes	Asiatische Keiljungfer	G	IV	sg	unzureichend	G	0	0	0	Kein Gewässer vorhanden
Leucorrhinia albifrons	Östliche Moosjungfer	2	IV	sg	unzureichend	E	0	0	0	Kein Gewässer vorhanden
Leucorrhinia caudalis	Zierliche Moosjungfer	1	IV	sg	schlecht	E	0	0	0	Kein Gewässer vorhanden
Leucorrhinia pectoralis	Große Moosjungfer	2	II IV	sg	unzureichend	E	0	0	0	Kein Gewässer vorhanden
Nehalennia speciosa	Zwerglibelle	0		sg	schlecht	E	0	0	0	Kein Gewässer vorhanden
Ophiogomphus cecilia	Grüne Flussjungfer	3	II IV	sg	günstig	G	0	0	0	Kein Gewässer vorhanden
Somatochlora alpestris	Alpen-Smaragdlibelle	1		sg	unzureichend	E	0	0	0	Kein Gewässer vorhanden
Coronella austriaca	Glattnatter	2	IV	sg	unzureichend	E	0	0	0	Habitat ungeeignet
Lacerta agilis	Zauneidechse	3	IV	sg	unzureichend	E	0	0	0	Keine Nachweise
Natrix tessellata	Würfelnatter	1	IV	sg	schlecht	E	0	0	0	Habitat ungeeignet
Barbastella barbastellus	Mopsfledermaus	2	II IV	sg	unzureichend	E	0	0	0	Habitat ungeeignet
Canis lupus	Wolf	2	II* IV	sg	unzureichend	L	0	0	0	Habitat ungeeignet
Castor fiber	Biber	V	II IV	sg	günstig	G	0	0	0	Kein Gewässer vorhanden
Cricetus cricetus	Feldhamster	1	IV	sg	schlecht	E	0	0	0	Habitat ungeeignet
Eptesicus nilssonii	Nordfledermaus	2	IV	sg	unzureichend	E	0	0	0	Habitat ungeeignet
Eptesicus serotinus	Breitflügelfledermaus	3	IV	sg	unzureichend	E	0	0	0	Habitat ungeeignet
Felis silvestris	Wildkatze	1	IV	sg	unbekannt	L/E	0	0	0	Habitat ungeeignet
Lutra lutra	Fischotter	3	II IV	sg	günstig	G	0	0	0	Kein Gewässer vorhanden t
Lynx lynx	Luchs	1	II IV	sg	schlecht	L/E	0	0	0	Habitat ungeeignet
Muscardinus avellanarius	Haselmaus	3	IV	sg	unzureichend	E	0	0	0	Keine Nachweise
Myotis alcathoe	Nymphenfledermaus	R	IV	sg	unbekannt	E	0	0	0	
Myotis bechsteinii	Bechsteinfledermaus	2	II IV	sg	unzureichend	E	0	0	0	Keine Baumhöhlen o. Gebäude vorhanden
Myotis brandtii	Große Bartfledermaus	3	IV	sg	unzureichend	E	0	0	0	
Myotis dasycneme	Teichfledermaus	R	II IV	sg	unbekannt	E	0	0	0	

Artname	Deutscher Artname	RL	FFH	Schutz	EHZ	E	LE	PO	NW	Bemerkung
Myotis daubentonii	Wasserfledermaus	*	IV	sg	günstig	E	0	0	0	
Myotis myotis	Großes Mausohr	3	II IV	sg	günstig	E	0	0	0	
Myotis mystacinus	Kleine Bartfledermaus	2	IV	sg	unzureichend	E	0	0	0	
Myotis nattereri	Fransenfledermaus	V	IV	sg	günstig	E	0	0	0	
Nyctalus leisleri	Kleinabendsegler	3	IV	sg	unzureichend	E	0	0	0	
Nyctalus noctula	Abendsegler	V	IV	sg	unzureichend	E	0	0	0	
Pipistrellus nathusii	Rauhautfledermaus	3	IV	sg	unzureichend	E	0	0	0	
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	V	IV	sg	günstig	E	0	0	0	
Pipistrellus pygmaeus	Mückenfledermaus	3	IV	sg	unzureichend	E	0	0	0	
Plecotus auritus	Braunes Langohr	V	IV	sg	günstig	E	0	0	0	
Plecotus austriacus	Graues Langohr	2	IV	sg	unzureichend	E	0	0	0	
Rhinolophus hipposideros	Kleine Hufeisennase	2	II IV	sg	unzureichend	E	0	0	0	
Vespertilio murinus	Zweifarfledermaus	3	IV	sg	unzureichend	E	0	0	0	
Amphipyra livida	Schwarze Hochglanzeule	1		sg	schlecht	unbekannt	0	0	0	Futterpflanzen fehlen
Anarta cordigera	Moor-Bunteule	1		sg	schlecht	E	0	0	0	Futterpflanzen fehlen
Argynnis laodice	Östlicher Perlmutterfalter	nb		sg	unbekannt	E	0	0	0	Futterpflanzen fehlen
Artiora evonymaria	Pfaffenhütchen-Wellrandspanner	1		sg	schlecht	E	0	0	0	Futterpflanzen fehlen
Brenthis daphne	Brombeer-Perlmutterfalter	nb		sg	unbekannt	unbekannt	0	0	0	Futterpflanzen fehlen
Carsia sororiata imbutata	Moosbeerenspanner	1		sg	schlecht	E	0	0	0	Futterpflanzen fehlen
Dyscia fagara	Heidekraut-Fleckenspanner	1		sg	schlecht	E	0	0	0	Futterpflanzen fehlen
Euphydryas maturna	Eschen-Scheckenfalter	1	II IV	sg	schlecht	E	0	0	0	Futterpflanzen fehlen
Euxoa vitta	Sandraseneule	R		sg	unbekannt	unbekannt	0	0	0	Futterpflanzen fehlen
Hipparchia alcyone	Kleiner Waldportier	1		sg	schlecht	unbekannt	0	0	0	Futterpflanzen fehlen
Hipparchia statilinus	Eisenfarbener Samtfalter	1		sg	schlecht	E	0	0	0	Futterpflanzen fehlen
Hyphoraia aulica	Hofdame	1		sg	unbekannt	unbekannt	0	0	0	Futterpflanzen fehlen
Idaea contiguaria	Fetthennen-Felsflur-Kleinspanner	2		sg	unzureichend	E	0	0	0	Futterpflanzen fehlen
Lycaena dispar	Großer Feuerfalter	*	II IV	sg	günstig	E	0	0	0	Futterpflanzen fehlen
Phengaris nausithous	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	*	II IV	sg	günstig	E	0	0	0	Futterpflanzen fehlen
Phengaris teleius	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	1	II IV	sg	unzureichend	E	0	0	0	Futterpflanzen fehlen
Phyllodesma ilicifolia	Weidenglucke	1		sg	schlecht	E	0	0	0	Futterpflanzen fehlen
Proserpinus proserpina	Nachtkerzenschwärmer	2	IV	sg	günstig	unbekannt	0	0	0	Futterpflanzen fehlen
Scolitantides orion	Fetthennen-Bläuling	1		sg	schlecht	E	0	0	0	Futterpflanzen fehlen
Scopula decorata	Sandthymian-Kleinspanner	1		sg	schlecht	E	0	0	0	Futterpflanzen fehlen

Artname	Deutscher Artname	RL	FFH	Schutz	EHZ	E	LE	PO	NW	Bemerkung
Scotopteryx coarctaria	Ginsterheiden-Wellenstriemenspanner	1		sg	unbekannt	unbekannt	0	0	0	Futterpflanzen fehlen
Zygaena angelicae	Ungeringeltes Kronwicken-Widderchen	1		sg	schlecht	E	0	0	0	Futterpflanzen fehlen
Arctosa cinerea	Sand-Wolfsspinnne	1		sg	schlecht	E	0	0	0	Habitat ungeeignet
Margaritifera margaritifera	Flussperlmuschel	1	II V	sg	schlecht	E	0	0	0	Keine Gewässer vorhanden



Blick von Norden nach Südosten



Blick von Norden nach Osten

