ENDBERICHT

ORNITHOLOGISCHE ERHEBUNGEN

PV-ANLAGE PARSBERG - EICHENSEE

im Auftrag von:

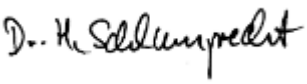
Enerparc AG, Kirchenpauerstraße 26
D-20457 Hamburg

Bearbeitung:
M. Sc. Antonia Beyer
Dipl. Biol. Dr. Helmut Schlumprecht

Erstellt durch:

B f ö S Schlumprecht G m b H

Entwurf
Bayreuth, 13.9.2023



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

ASK:	Artenschutzkartierung des Bayer. Landesamt für Umwelt
BNatSchG:	Bundesnaturschutzgesetz
BayNatSchG:	Bayerisches Naturschutzgesetz
HNB:	Höhere Naturschutzbehörde
LSG:	Landschaftsschutzgebiet
NSG:	Naturschutzgebiet
UNB:	Untere Naturschutzbehörde
UG:	Untersuchungsgebiet

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

RL BY Rote Liste Bayern

00	ausgestorben
0	verschollen
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
RR	äußerst selten (potenziell sehr gefährdet) (= R*)
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

d) 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
C12	Eben flügge Jungvögel (Nesthocker) oder Dunenjunge (Nestflüchter) festgestellt
C13	Altvögel verlassen oder suchen einen Nestplatz auf. Das Verhalten der Altvögel deutet auf ein besetztes Nest hin, das jedoch nicht eingesehen werden kann.

Inhaltsverzeichnis Seite

1 EINLEITUNG 3
1.1 ANLASS 3
1.2 UNTERSUCHUNGSPROGRAMM 3
1.3 UNTERSUCHUNGSGEBIET 3
1.4 DOKUMENTATION 4
2 METHODE 4
3 ERGEBNISSE 5
4 DISKUSSION 7
4.1 VERÄNDERUNGEN DER SIEDLUNGSDICHTE VON FELDLERCHEN - LITERATURÜBERBLICK 7
4.2 VORKOMMEN VON FELDLERCHEN ALS BRUTVÖGEL IN FREIFLÄCHEN-PHOTOVOLTAIKANLAGEN – AKTUELLER LITERATURÜBERBLICK 8
4.2.1.1 saP-relevante Vogelarten in Solarparks in der Oberpfalz 9
4.2.1.2 saP-relevante Vogelarten im Solarpark Gänsdorf 10
4.2.1.3 Brutvogelarten in der PV-Anlage Zeitlarn, Lkr. Regensburg 11
4.3 EINORDNUNG DER ERGEBNISSE 12
5 ZUSAMMENFASSUNG 14
6 QUELLENVERZEICHNIS 15
7 ANHANG 17
7.1 ANHANG 1: FOTOS DER UNTERSUCHUNGSFLÄCHE 17

Tabellenverzeichnis Seite

Tabelle 1: Termine Vogelkartierung 4
Tabelle 2: Reviermittelpunkte Vogelarten mit Gefährdungs- und EOAC-Status (innerhalb des UG) 5
Tabelle 3: Reviermittelpunkte Vogelarten mit Gefährdungs- und EOAC-Status (außerhalb des UG) 5
Tabelle 4: Literaturrecherche zur Siedlungsdichte der Feldlerche (Bp. = Brutpaar) 7
Tabelle 5: Ergebnisse von Tröltzsch & Neuling (2013) zur Siedlungsdichte der Feldlerche 7
Tabelle 6: Zusammenfassung Literaturrecherche Siedlungsdichte Feldlerche 8

Abbildungsverzeichnis Seite

Abbildung 1: Untersuchungsgebiet 3
Abbildung 2: Reviermittelpunkte saP-relevanter Vogelarten (Feldlerche, Goldammer, Stieglitz) 6
Abbildung 3: Vogelarten von Solarparks in der Oberpfalz 9
Abbildung 4: Vogelarten Solarpark Gänsdorf in Niederbayern 10
Abbildung 5: Vogelarten PV-Anlage Zeitlarn, Lkr. Regensburg 11
Abbildung 6: Vorschläge für nachträgliche Pflanzungen 13
Abbildung 7: PV-Anlage Parsberg Eichensee, Blick nach Westen 17
Abbildung 8: südlicher Rand (Steinhaufen für Reptilien) und Blick nach Osten 18
Abbildung 9: mittiger Steinhaufen für Reptilien 19
Abbildung 10: Ostrand: Einzelbaumpflanzung als Neststandort für Vogelarten derzeit ungeeignet 20
Abbildung 11: Vegetationsarmer Eingangsbereich im Südosten der Anlage: Reviere der Feldlerche . 21

1 Einleitung

1.1 Anlass

Anlass der Untersuchungen war das Interesse der Fa. Enerparc an der Entwicklung ihrer bereits bestehenden PV-Anlagen speziell in ornithologischer Hinsicht. Vor allem die Wiederansiedelung der Feldlerche nach Errichtung und Inbetriebnahme der PV-Module soll im Rahmen des vorliegenden Monitoring untersucht werden.

1.2 Untersuchungsprogramm

Im Januar 2023 erfolgte die Anfrage der Fa. Enerparc und die Beauftragung. Hierbei wurden 4 Begehungen Revierkartierung (nach Südbeck et al. 2005) tagsüber beauftragt.

1.3 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) liegt im Landkreis Neumarkt in der Oberpfalz, ca. 7,5 km nordöstlich von Parsberg, am Rand des Truppenübungsplatz Hohenfels und ist umgeben von Ackerflächen (Süden und Osten) und Wald (Norden und Westen). Das UG ist Teil einer großen PV-Anlage, von der jedoch lediglich der südlich Teil untersucht wurde (blaue Linie in der folgenden Abbildung).

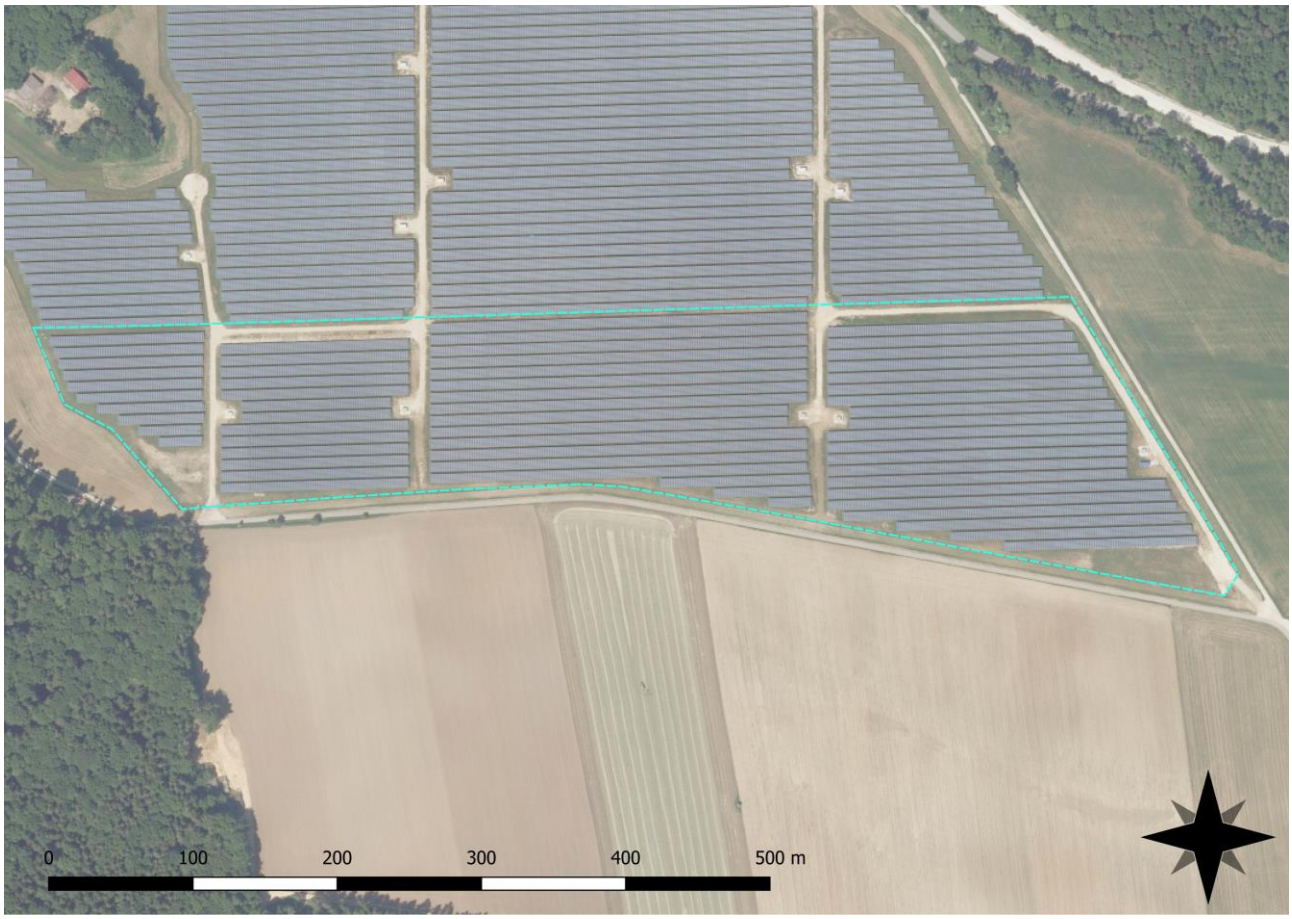


Abbildung 1: Untersuchungsgebiet

1.4 Dokumentation

Die Ergebnisse der Erhebungen des Jahres 2023 sind in Shape-Dateien im Koordinatensystem UTM 32 Nord, ETRS89, EPSG-Nr. 25832, dokumentiert. Ihre Namen laut wie folgt:

Art oder Arten-gruppe	Shape-Datei	Inhalte	Methoden-Standard
Vogelarten	V1_Reviermittelpunkte_Brutvogel_ NUR_saP_25832	nur die Reviermittelpunkte saP-relevanter Vogelarten, inkl. EOAC-Status	V1

V1: Methodenstandard nach Albrecht et al. (2014).

2 Methode

Zur Erhebung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Vogelarten wurde die Methode der „Revierkartierung mit eingeschränkten Artenspektrum“ (V1 für Offenland und Wald, nach Albrecht et al. 2014) durchgeführt. Die Kartier-Durchgänge begannen ab April 2023 und wurden stets bei gutem Wetter durchgeführt.
Die Kartierungen nach Methodenstandard V1 wurden durchgeführt, indem vormittags das UG flächendeckend auf vorhandenen Wegen und in den bestehenden PV-Bereichen zwischen Außenzaun und PV-Modulen und zwischen den Modulreihen abgelaufen wurde.
Während der Kartierung wurden alle optisch und akustisch wahrgenommenen Vögel mit Artkürzel, Anzahl und Verhalten (gemäß Südbeck et al. 2005) mithilfe eines portablen GIS-Sytems (Qfield) erfasst. Dabei lag der Fokus auf der Erhebung revieranzeigender Aktivitäten. Besonderer Wert wurde auf die gleichzeitige Registrierung von Individuen der gleichen Art gelegt, um die spätere Abgrenzung von Papierrevieren zu erleichtern, und dies im GIS-System entsprechend vermerkt.

Eine Übersicht über alle Kartiertage ist in der folgenden Tabelle gegeben. Die ornithologischen Kartierungen wurden v.a. von H. Schlumprecht durchgeführt, ergänzend von C. Hillebrand.

Tabelle 1: Termine Vogelkartierung

Datum	Begehung	Bemerkungen
21.04.2023	1	sonnig, nahezu windstill
08.05.2023	2	heiter bis sonnig
02.06.2023	3	warm, wolkenlos
04.07.2023	4	warm, heiter bis wolkig

3 Ergebnisse

Bei den Begehungen wurden insgesamt 97 Beobachtungspunkte von Vogelarten erhoben. Die ermittelten Fundpunkte wurden nach Abschluss der Erhebungen zu Revieren im GIS zusammengefasst (Bildung von aggregierten „Papierrevieren“ nach Südbeck et al. 2005). Dabei wurde besonders auf Anzahl, Geschlecht, Verhalten (Singen, Rufen, Standortwechsel, Balzflug oder Flug mit Beute oder Nistmaterial), Standort sowie dem gleichzeitigen Nachweis einer Vogelart geachtet.

Aufgrund dieser Merkmale sowie der für jede Vogelart individuelle Reviergröße wurden insgesamt 15 Reviere von 3 saP-relevanten Vogelarten abgegrenzt, die den EOAC-Status B3 oder höher aufweisen. In der folgenden Tabelle sind die relevanten Reviere aufgelistet. Der EOAC-Status A1 und A2 wird im folgenden Text nicht weiter behandelt (nur Beobachtungen zur Brutzeit, keine möglichen oder wahrscheinlichen Reviere).

Tabelle 2: Reviermittelpunkte Vogelarten mit Gefährdungs- und EOAC-Status (innerhalb des UG)

					EOAC-Status	
Kürzel	**Artname**	**Wiss. Artname**	**RL B 2016**	**RL D 2021**	**B4**	**Anzahl Reviere**
Fl	Feldlerche	*Alauda arvensis*	3	3	5	5
G	Goldammer	*Emberiza citrinella*		V	1	1
Sti	Stieglitz	*Carduelis carduelis*	V		1	1
Summe Reviere					**7**	**7**

Tabelle 3: Reviermittelpunkte Vogelarten mit Gefährdungs- und EOAC-Status (außerhalb des UG)

					EOAC-Status	
Kürzel	**Artname**	**Wiss. Artname**	**RL B 2016**	**RL D 2021**	**B4**	**Anzahl Reviere**
Fl	Feldlerche	*Alauda arvensis*	3	3	7	7
G	Goldammer	*Emberiza citrinella*		V	1	1
Summe Reviere					**8**	**8**

Die Feldlerche besitzt v.a. am südlichen und östlichen Rand der PV-Anlage Reviere in der Anlage. Insgesamt liegen 5 Reviere innerhalb der PV-Anlage, wobei der untersuchte Bereich 10,46 ha groß ist, d.h. eine Siedlungsdichte von 0,478 Rev. / ha. Auf den südlich angrenzenden Ackerflächen konnte weitere 7 Reviere festgestellt werden.
Goldammer und Stieglitz kommen jeweils mit einem Revier in der PV-Anlage vor.

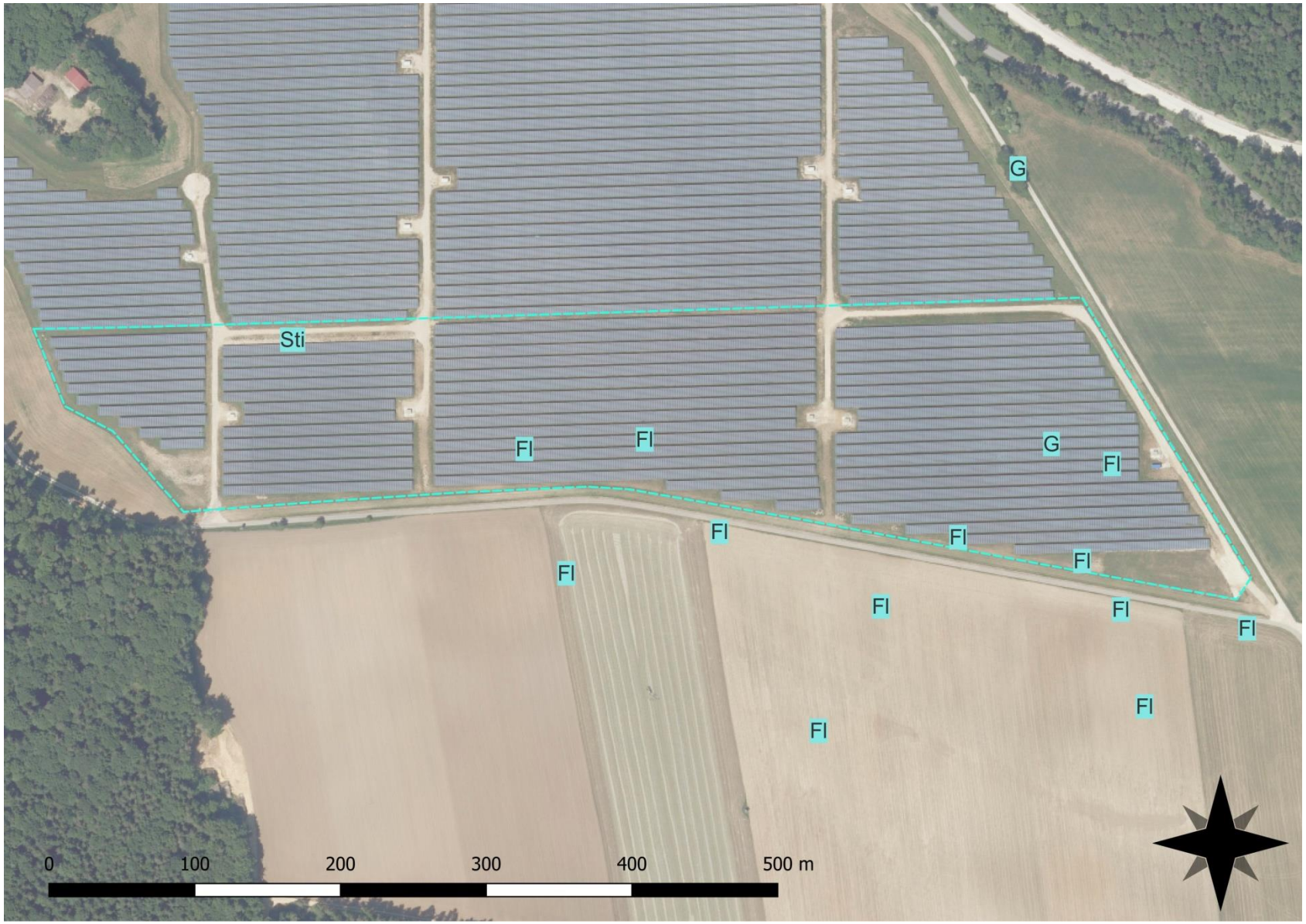


Abbildung 2: Reviermittelpunkte saP-relevanter Vogelarten (Feldlerche, Goldammer, Stieglitz)

4 Diskussion

4.1 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 nur sehr wenigen der ermittelten Arbeiten waren konkrete quantifizierte Angaben zur Siedlungsdichte der Feldlerche zu finden, zudem unterschieden sich die Arbeiten in der Langfristigkeit der Untersuchungen.
Die Vorher-Nachher-Vergleiche zeigen alle, dass nach Errichtung von Solarparks die Feldlerchen nicht vollständig von der Fläche verschwinden, d.h. kein Totalverlust der Art stattfindet.

In der Arbeit von Liede & 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:

Tabelle 4: Literaturrecherche zur Siedlungsdichte der Feldlerche (Bp. = Brutpaar)

Quelle	Jahr	Größe	Feldlerche vor PV	Siedlungsdichte vor PV	Siedlungsdichte Feldlerche nach PV	Fazit
Liede & 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:

Tabelle 5: Ergebnisse von Tröltzsch & Neuling (2013) zur Siedlungsdichte der Feldlerche

		vor PV-Anlage		nach Inbetriebnahme			
Gebiet	**Fläche**	**2007**		**2011**		**2012**	
		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
Mittelwert							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.

Tabelle 6: Zusammenfassung Literaturrecherche Siedlungsdichte Feldlerche

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

4.2 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), Markstetten 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 Kolfschoten, Wit, & Moens, 2020).“

Fazit aufgrund der referierten Literaturstudien:

- Die Siedlungsdichte der Feldlerche innerhalb eingezäunter PV-Anlage ist nicht Null, dies ist seit Herden (2009) auch für mehrere PV-Anlagen in Bayern bekannt.
- Die Siedlungsdichte der Feldlerche innerhalb eingezäunter PV-Anlage hängt von der Ausgestaltung mit Korridoren oder Grünlandstreifen ab, und kann ein oder mehrere Reviere beinhalten.

4.2.1.1 saP-relevante Vogelarten in Solarparks in der Oberpfalz

Die folgende Grafik stellt die Ergebnisse von Raab (2015) dar. In dieser Arbeit wurden 5 Solarparks in der Oberpfalz untersucht. Die Zahlen geben die Anzahl besiedelter Solaranlagen an, nicht die Zahl der Reviere, und es erfolgt keine Differenzierung zwischen Nahrungsgästen und Brutvögeln. Wie die Grafik und folgende Tabelle zeigt, wurden u.a. Braunkehlchen und Neuntöter gefunden und in vier von fünf untersuchten PV-Anlagen auch Feldlerchen.

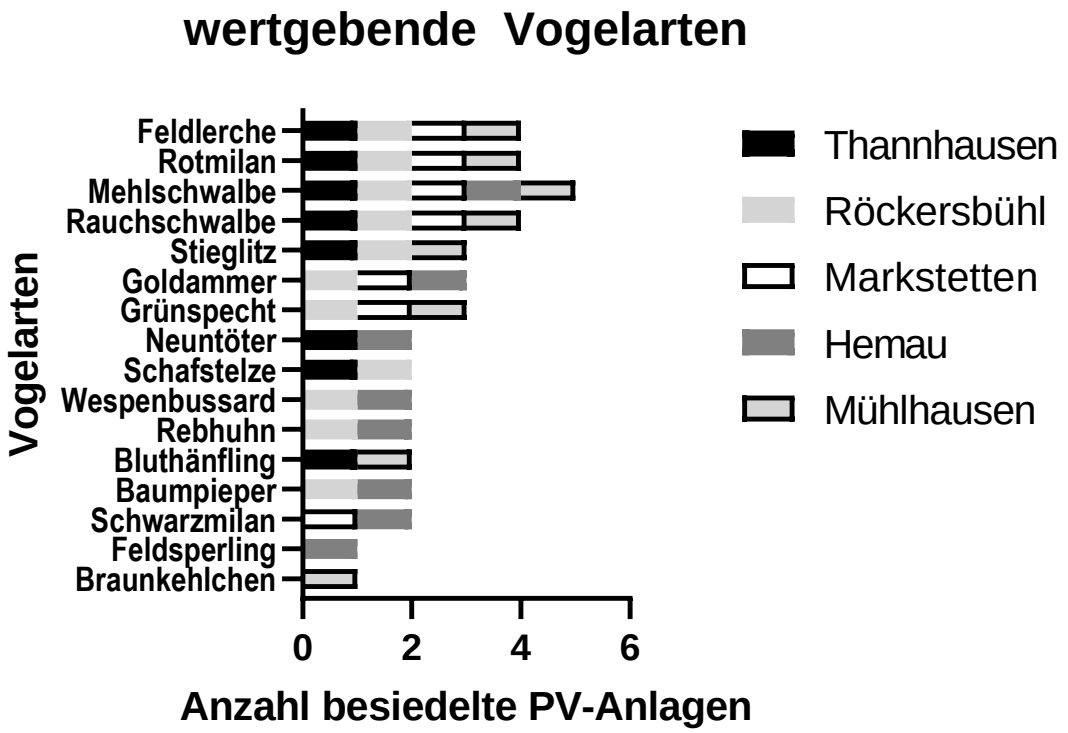


Abbildung 3: Vogelarten von Solarparks in der Oberpfalz

Datenbasis für obige Grafik (Raab 2015):

	RL D 2021	Thannhausen	Röckersbühl	Markstetten	Hemau	Mühlhausen
Braunkehlchen	2					1
Feldsperling	V				1	
Schwarzmilan				1	1	

	RL D 2021	Thannhausen	Röckersbühl	Markstetten	Hemau	Mühlhausen
Baumpieper	V		1		1	
Bluthänfling	3	1				1
Rebhuhn	2		1		1	
Wespenbussard	V		1		1	
Schafstelze	-	1	1			
Neuntöter	-	1			1	
Grünspecht	-		1	1		1
Goldammer	-		1	1	1	
Stieglitz	-	1	1			1
Rauchschwalbe	V	1	1	1		1
Mehlschwalbe	3	1	1	1	1	1
Rotmilan	-	1	1	1		1
Feldlerche	3	1	1	1		1

4.2.1.2 saP-relevante Vogelarten im Solarpark Gänsdorf

Die folgende Grafik stellt die Ergebnisse von LBV (2018) dar. In dieser „Ökologischen Evaluierung des Solarfeldes Gänsdorf, Lkr. Straubing-Bogen, Niederbayern) wurden vom Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V., mit Mitteln des bayer. Naturschutzfonds, der Solarpark Gänsdorf auf Vogelarten, Heuschrecken, Tagfalter etc. hin untersucht. Der Ort Gänsdorf liegt in der Gemeinde Straßkirchen. Der Solarpark hat eine Größe von 110 ha eingezäunte Modulfläche, wobei ein Teil beweidet ist, und wurde 2009 in Betrieb genommen. Randlich ist er mit Gebüschen eingegrünt.
Die Zahlen geben die Anzahl Reviere innerhalb des Solarparks an. Wie die Grafik zeigt, wurden u.a. Neuntöter und Rebhuhn als Brutvögel der Gebüsche und Hecken im Solarpark gefunden.

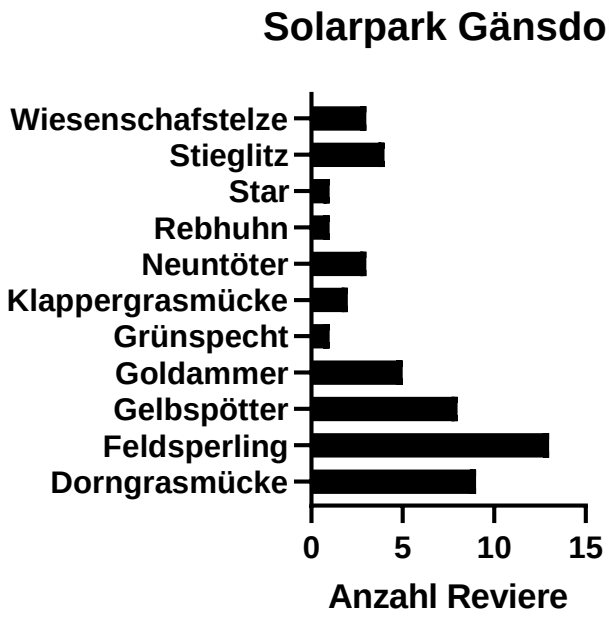


Abbildung 4: Vogelarten Solarpark Gänsdorf in Niederbayern

Die Mehrzahl (7 von 10) der im Solarpark Gänsdorf ermittelten Brutvogelarten steht auf der aktuellen Rote Liste Bayern oder Deutschland oder in den jeweiligen Vorwarnlisten, wie die folgende Tabelle zeigt:

Artname	RL B	RL D
Dorngrasmücke	V	
Feldsperling	V	V
Gelbspötter	3	
Goldammer		
Grünspecht		
Klappergrasmücke	3	
Neuntöter	V	
Rebhuhn	2	2
Star		3
Stieglitz	V	

4.2.1.3 Brutvogelarten in der PV-Anlage Zeitlarn, Lkr. Regensburg

Die folgende Grafik stellt die Ergebnisse von Vidal (2022) dar. Von 8 in der 2 ha großen PV-Anlage Zeitlarn nachgewiesenen Brutvogelarten sind 5 auf der bayer. Roten Liste (die Zahlen geben die Anzahl Reviere zwischen 2017 und 2020 an):

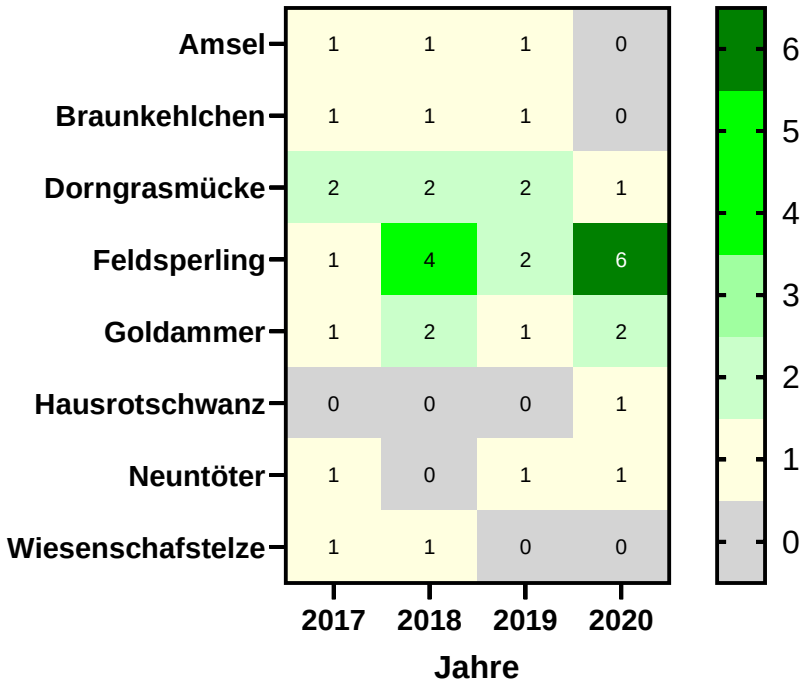


Abbildung 5: Vogelarten PV-Anlage Zeitlarn, Lkr. Regensburg

Die Zahlen in der obigen Grafik geben die Anzahl Reviere innerhalb des Solarparks an. Wie die Grafik zeigt, wurden u.a. Neuntöter und Braunkehlchen als Brutvögel im Solarpark Zeitlarn nachgewiesen. Nur Amsel und Hausrotschwanz sind nicht saP-relevant, d.h. dass 6 von 8 (=75 %) der Brutvögel dieser ca. 2 ha großen PV-Anlage saP-relevante Vogelarten sind.

4.3 Einordnung der Ergebnisse

Mit 5 Feldlerchen-Revieren liegt die im Jahr 2023 untersuchte, 10,46 ha große PV-Anlage rein rechnerisch bei einer Siedlungsdichte von 0,47 Revieren pro Hektar. Dies liegt über dem recherchierten Mittelwert (0,33) aus Literaturangaben (siehe Tabelle 6).

Insgesamt lagen im Jahr 2023 5 Reviere der Feldlerche innerhalb der PV-Anlage, wobei der untersuchte Bereich 10,46 ha groß ist, d.h. eine Siedlungsdichte von 0,478 Rev. / ha.
Mehrere Feldlerchenreviere befinden sich außerhalb, jedoch in unmittelbarer Nähe des UG. Ein Fernhalten oder Meiden der PV-Anlange durch die Feldlerche kann also nicht verzeichnet werden.

Im Gegensatz zu den Anlagen Gänsdorf (LBV 2018) und Zeitlarn (Vidal 2022) sowie im Gegensatz zu Raab (2015) waren Vogelarten wie Dorngrasmücke, Feldsperling, Goldammer, Klappergrasmücke, Neuntöter oder Rebhuhn trotz gezielter Suche nicht zu finden. Letztlich ist die Anlage Parsberg-Eichensee im Vergleich zu LBV (2018), Vidal (2022) und Raab (2015) als unterdurchschnittlich artenreich zu bezeichnen, was die Vogelarten der Gebüsche angeht. Dies dürfte an der ausgesprochen geringfügigen bzw. nicht vorhandenen randlichen Bepflanzung mit Dornsträuchern und anderen Gebüschen liegen. Lediglich auf der Ostseite waren einige angepflanzte Heister einzelner Bäume zu finden, welche als Neststandort für Vogelarten unzureichend sind.
Nur in Bezug auf die Feldlerche konnte mit 5 ermittelten Revieren im Jahr 2023 eine leicht überdurchschnittliche Siedlungsdichte von 0,47 Revieren pro Hektar ermittelt werden (recherchierter Mittelwert = 0,33 Rev. /ha aus Literaturangaben.

Artenhilfsmaßnahmen für Vogelarten sind nicht verwirklicht. Die aufgeschütteten Steinhaufen sind vermutlich Artenhilfsmaßnahmen für die Zauneidechse.

Nachträgliche gezielte Artenhilfsmaßnahmen mit wenig Aufwand könnten sein:
- Nistkästen für Wiedehopf, Wendehals, Feldsperling: an der randlichen Zäunung anbringen.
- Nistkästen für Steinschmätzer: ggf. sind die vorhandenen Steinhaufen ergänzbar

Strukturverbessernde Gestaltungsmaßnahmen mit nachträglicher Einbaumöglichkeit könnten sein:
- Sandige Stellen, ca. 2*3 m groß, als „Staubbäder“ für das Rebhuhn in den randlichen Bereichen (v.a. am Ost- und Südrand der Anlage)
- Sandige Stellen, in südexponierter Lage, für im Boden nistende Wildbienen an Stellen, die nicht von Wartungsfahrzeugen oder Mähmaschinen befahren werden, z. B. am Rand von Transformatoren.

Strukturverbessernde Gestaltungsmaßnahmen durch nachträgliche Pflanzung könnten sein:
- Auf der Ostseite: Gebüschpflanzung entlang Außenzaun, mit mindestens 50 % Dornsträuchern (z. B. Heckenrose, Schlehe, Weißdorn)
- Auf der Südseite, nahe westlicher Waldrand: Gebüschpflanzung entlang Außenzaun, mit mindestens 50 % Dornsträuchern (z. B. Heckenrose, Schlehe, Weißdorn)
-

Abbildung 6: Vorschläge für nachträgliche Pflanzungen

Rote Linien: symbolische Darstellung der Lage möglicher strukturverbessernder Gestaltungsmaßnahmen durch nachträgliche Pflanzungen von Dornsträuchern in der Anlage, entlang des Außenzauns

5 Zusammenfassung

Im Untersuchungsgebiet der PV-Anlage Eichensee nordöstlich von Parsberg wurden im Jahr 2023 ornithologische Untersuchungen durchgeführt. Insgesamt wurden 15 Reviere von 3 saP-relevanten Vogelarten abgegrenzt, gemäß den Vorgaben der Revierkartierung nach Südbeck et al. (2005).

Die Siedlungsdichte der Feldlerche lag im Jahr 2023 bei 0,47 Revieren pro Hektar und damit über dem recherchierten Mittelwert (0,33) aus Literaturangaben. Weitere auftretende Arten sind Goldammer und Stieglitz mit je einem Revier in der PV-Anlage.
Mehrere Feldlerchenreviere befanden sich außerhalb, jedoch in unmittelbarer Nähe des UG. Ein Fernhalten oder Meiden der PV-Anlange durch die Feldlerche kann also nicht verzeichnet werden.

Im Gegensatz zu den Anlagen Gänsdorf (LBV 2018) und Zeitlarn (Vidal 2022) sowie im Gegensatz zu Raab (2015) waren Vogelarten wie Dorngrasmücke, Feldsperling, Goldammer, Klappergrasmücke, Neuntöter oder Rebhuhn trotz gezielter Suche nicht zu finden.
Letztlich ist die Anlage Parsberg-Eichensee im Vergleich zu LBV (2018), Vidal (2022) und Raab (2015) als unterdurchschnittlich artenreich zu bezeichnen, was die Vogelarten der Gebüsche angeht. Dies dürfte an der ausgesprochen geringfügigen bzw. nicht vorhandenen randlichen Bepflanzung mit Dornsträuchern und anderen Gebüschen liegen. Lediglich auf der Ostseite waren einige Büsche zu finden.
Nur in Bezug auf die Feldlerche konnte mit 5 ermittelten Revieren im Jahr 2023 eine leicht überdurchschnittliche Siedlungsdichte von 0,47 Revieren pro Hektar ermittelt werden (recherchierter Mittelwert = 0,33 Rev. /ha aus Literaturangaben.

Artenhilfsmaßnahmen für Vogelarten sind nicht verwirklicht. Die aufgeschütteten Steinhaufen sind vermutlich Artenhilfsmaßnahmen für die Zauneidechse.

Bayreuth, 13.9.2023

Dipl. Biol. Dr. Helmut Schlumprecht

6 Quellenverzeichnis

Albrecht, K., T. Hör, F. W. Henning, G. Töpfer-Hofmann, & C. Grünfelder (2014): Leistungs-beschreibungen 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.

Badelt, O., Niepelt, R., Wiehe, J., Matthies, S., Gewohn, T., Stratmann, M., … von Haaren, C. (2020). Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE). Auftraggeber: Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz. online unter: file:///C:/Users/Chef/Downloads/20210301_INSIDE_Endbericht_Anhang-1.pdf und file:///C:/Users/Chef/Downloads/20210301_INSIDE_Endbericht_Anhang-2.pdf

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.

Bayer. LfU (Hrsg.) (2003a): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. Schriftenreihe des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz, Heft 166. Augsburg. 384 S.

Bayern Atlas (2023): https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/?lang=de&topic=umwe&bgLayer=atkis&catalogNodes=110&layers=830b0971-b6c6-4945-a523-455e515c36f8. 4. Aktualisierte Ausgabe. Zuletzt aufgerufen am 27.09.2019.

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

BNE (2019): Solarparks – Gewinne für die Biodiversität. Herausgeber: Bundesverband Neue Energiewirtschaft (bne) e.V. URL: https://www.bne-onli¬ne.de/filead¬min/bne/Dokumente/20191119_bne_Studie_Solarparks_Gewinne_fuer_die_Biodiversitaet_online.pdf

Fünfstück, H.-J., Ebert, A., Weiß, I. (2010): Taschenlexikon der Vögel Deutschlands. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim.

Herden, C., Rassmus, J. und Gharadjedaghi, B. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. BfN-Skript 247. Online unter https://www.bfn.de/publikationen/bfn-schriften/bfn-schriften-247-naturschutzfachliche-bewertungsmethoden-von Freilandphotovoltaikanlagen

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_solarv__gel_2011.pdf

LANUV NRW (2010): ABC-Bewertungsschema Vogelarten, Stand 28.12.2010; online unter https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/abc-entwurf-brutvoegel.pdf.

Lieder, K. & Lumpe, J. (2011): Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? Auswer¬tung 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.

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.

Tröltzsch, P. & E. Neuling (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaik-Anlagen in Brandenburg. Die Vogelwelt Bd. 134 3/2013. S. 155–179

ZHAW (2021): Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Biodiversität und Umwelt. Literaturstudie, 12.11.2021. online unter https://digitalcollection.zhaw.ch/bitstream/11475/23607/3/2021_Schlegel_Literaturstudie-Freifl%C3%A4chen-PVA-und-Biodiversit%C3%A4t.pdf

7 Anhang

7.1 Anhang 1: Fotos der Untersuchungsfläche

Abbildung 7: PV-Anlage Parsberg Eichensee, Blick nach Westen

Abbildung 8: südlicher Rand (Steinhaufen für Reptilien) und Blick nach Osten

Abbildung 9: mittiger Steinhaufen für Reptilien

Abbildung 10: Ostrand: Einzelbaumpflanzung als Neststandort für Vogelarten derzeit ungeeignet

Abbildung 11: Vegetationsarmer Eingangsbereich im Südosten der Anlage: Reviere der Feldlerche