

EnBW Solar GmbH Schelmenwasenstraße 15 · 70567 Stuttgart



Landratsamt Tuttlingen
Baurechts- und Umweltamt
- Naturschutz -

Schelmenwasenstraße 15
70567 Stuttgart
Telefon +49 711 289-0
www.enbw.com

Baden-Württembergische Bank
BIC SOLADEST600
IBAN DE47 6005 0101 0002 6411 99

Rechnungsanschrift:
EnBW Solar GmbH
76254 Karlsruhe

Name Lukas Pawusch
Bereich EnBW T-PDEA
Telefon +49 711 289-48770
Telefax
E-Mail l.pawusch@enbw.com

Ihr Zeichen
Ihr Schreiben

PV Mühlheim - Feldlerchenkonzept

08.08.2024

Beschreibung:

Die Feldlerche (*Alauda arvensis*) ist als ursprünglicher Steppenbewohner eine Charakterart der offenen Feldflur. Ihr Verbreitungsraum erstreckt sich von Nordafrika und Westeuropa bis Japan. Strukturiertes (extensives) Ackerland, Extensivgrünland und halboffene Biotoptypen wie Brachen und Heiden stellen geeignete Habitate dar. Flächen mit hoher Vegetationsdichte wie bspw. Fettwiesen sind weniger gut geeignet. Das Nest wird in einer Bodenmulde in Bereichen mit kurzer und lückiger Vegetation angelegt. Die Eiablage erfolgt Mitte April bis Juli (Hauptbrutzeit von Mitte Mai bis Mitte Juli) und spätestens im August ist das Brutgeschäft abgeschlossen.

Gefährdung:

Die Feldlerche ist in vielen Naturräumen flächendeckend verbreitet, wobei der Gesamtbestand seit den 1970er Jahren stark zurückgegangen ist. In den letzten zwei Jahrzehnten war der Bestand stagnierend bis leicht rückläufig, wobei eine stark negative Korrelation der Bestandszahlen mit der Intensivierung von Landwirtschaft erkennbar ist. Als Grund für die negative Bestandsentwicklung gilt somit insbesondere die intensive Flächennutzung der Landwirtschaft bzw. der Verlust von extensivem Dauergrünland und von strukturreichem extensivem Ackerland mit Brachen und Säumen. Neben der direkten Wirkung durch Habitatentzug sind auch indirekte Wirkungen der intensiven Nutzung und Verwendung von Pflanzenschutzmitteln durch die Verschlechterung des Nahrungsangebots von Insekten und die Minderung des Bruterfolgs ursächlich.

Gem. Rote Liste Deutschland ist die Feldlerche gefährdet. Ihr Erhaltungszustand wird in der atlantischen und kontinentalen Zone mit ungünstig/schlecht bewertet.

Wirkfaktoren in Bezug auf die Feldlerche gem. BfN:

Die Relevanz der folgenden Wirkfaktoren nimmt in der genannten Reihenfolge ab:

- Überbauung / Versiegelung
- Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen

Sitz der Gesellschaft: Stuttgart
Registergericht Stuttgart
HRB Nr. 731771
Steuer-Nr. DE 815209346

Geschäftsführer:
Ralf Neulinger
Harald Schmoch
Sebastian Scharf



- Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung
- Länger andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege
- Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität
- Akustische Reize
- Optische Reize in Form von Bewegungen

Wirkfaktoren einer EnBW-Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) in Bezug auf die Feldlerche:

Überbauung / Versiegelung: PV-FFA beinhalten in lediglich sehr geringem Maße Versiegelungen durch die Aufständigung und das Trafohäuschen sowie potenzielle Teilversiegelungen durch die Zuwegung. Durch die Modultische werden gem. EnBW-Standard maximal 60 % der Fläche überbaut bei einem Reihenabstand von mindestens 2,5 m und resultierendem höheren durchschnittlichen Abstand.

Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen: Dieser Wirkfaktor ist abhängig von der vorherigen Nutzung der maßgeblichen Fläche. In der Regel werden intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen umgewandelt mit folglich deutlich positiver Wirkung. Durch die Überschattungswirkung und eine Ausmagerung der Fläche kann die Vegetation ausgedünnt und somit bzgl. Bruthabitat optimiert werden.

Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung: Gem. EnBW-Standard werden PV-FFA ausschließlich extensiv bewirtschaftet. Auf geeigneten Anlagen wird Extensivbeweidung durchgeführt. In der Regel wird somit auch bzgl. dieses Wirkfaktors eine positive Wirkung erzielt.

Länger andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege: Aufgrund der Feldlerchen-freundlichen extensiven Bewirtschaftung von PV-FFA der EnBW AG ist dieser Wirkfaktor für vormals extensive landwirtschaftliche Flächen nicht relevant und für vormals intensiv genutzte Flächen und Brachflächen positiv.

Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität: Dieser Wirkfaktor ist bzgl. Feldlerchen und PV-FFA nicht relevant.

Akustische Reize: Die negativen Wirkungen beschränken sich auf die zeitlich stark begrenzte Errichtung. Durch die Einfriedung der Anlagen reduzieren sich die (anthropogenen) akustischen Reize mit nachhaltiger positiver Wirkung für die gesamte Betriebszeit der Anlage.

Optische Reize: Siehe akustische Reize. Bei Vermeidung von höheren Vertikalstrukturen (betrifft auch Pflanzungen) keine anlagebedingte Wirkung.

Fazit: Lediglich bzgl. der Überbauung durch die Modultische sind negative Wirkungen potenziell gegenständig. Einige Studien beschreiben bereits die tatsächliche Wirkung dieser Überbauung auf Feldlerchen. Der folgende Abschnitt widmet sich daher als Metastudie dieser Fragestellung.



Metastudie zur Wirkung der Überbauung durch Modultische einer PV-FFA auf Feldlerchen:

Gem. Lambrecht & Trautner (2007) wurde die Feldlerche der Habitatkonstellation 4 zugeordnet. Folglich hat sie keine räumlich oder typusbezogen stark differierenden Teilhabitate. Für bestimmte Funktionen können zwar spezifischere Strukturen benötigt werden, diese sind jedoch regelmäßig vorhanden bzw. gehören zur kulturreaumtypischen Ausstattung. Der auf PV-FFA gem. EnBW-Standard entstehende Biotopkomplex aus regelmäßig, aber extensiv bewirtschafteten Belegungsflächen und randlichen bzw. ausgesparten Bereichen mit höherwüchsigen Strukturen wie Hochstaudensäumen, auch als optimales Habitat für Insekten, ist folglich bzgl. der Habitatstrukturen von Feldlerchen gewinnbringend.

Im vom BfN geförderten Handbuch von Heiland (2019) wird beschrieben, dass sich PV-FFA auf zuvor intensiv genutzten Ackerflächen bei extensiver Pflege zu wertvollen avifaunistischen Lebensräumen entwickeln und neue Habitate entstehen können. Die Feldlerche und das Rebhuhn werden konkret als Beispiel genannt.

Der NABU trifft zu PV-FFA und Feldlerchen folgende Aussage: „Es gibt Fälle, in denen PV-FFA von einigen Arten als Brutplatz (Feldlerche und Braunkehlchen) verwendet werden. Extensiv genutzte Standorte können sich so als wertvolle, störungsarme Lebensräume für Vögel entwickeln.“ Negative Wirkungen werden hierbei ausschließlich für Planungen auf extensivem Dauergrünland und somit optimalem Feldlerchenhabitat beschrieben.

Neuling (2009) hat bei einer zeitgleich zur Errichtung der PV-Anlage Turnow durchgeführten Erfassung anhand des Fehlens von Brutstätten im Zentrum des Solarfeldes ein Meideverhalten von Feldlerchen gegenüber der zentralen Fläche konstatiert. Die sonstigen Beobachtungen widersprechen jedoch mitunter diesem Befund. Zunächst muss hierbei berücksichtigt werden, dass es sich bei besagtem Standort um einen ehemaligen Truppenübungsplatz auf einer Heidefläche handelt und somit einem im Vergleich zu Standorten auf landwirtschaftlicher Fläche naturschutzfachlich sehr hochwertigen Biotopkomplex mit insbesondere hervorragender Eignung als Feldlerchenhabitat. Zudem wurde die Erfassung während der Bauarbeiten durchgeführt, so dass lediglich baubedingte Wirkungen untersucht wurden. Dennoch wurden direkt angrenzend zum Eingriffsbereich Bruten festgestellt und zudem festgehalten, dass die Feldlerche bereits eine größere Meidedistanz zu bewaldeten Bereichen einhält als zu den grade neu errichteten PV-Modulen und die Feldlerche die Modulzwischenräume von allen betrachteten Arten am intensivsten nutzte.

Ebenfalls Neuling und Tröltzsch (2013) stellten vier Jahre später bei einer Untersuchung der in Betrieb befindlichen PV-FFA Finow das Gegenteil fest. Auf diesem Standort besetzte die Feldlerche im Betrieb Brutstätten zwischen den Modulreihen. Diese Untersuchung lieferte somit deutlich belastbarere Ergebnisse in Bezug auf anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren. Zudem nennt diese Studie weitere Studien zum Besatz von in Betrieb befindlichen PV-FFA. Bei sechs von sieben untersuchten Anlagen brütete die Feldlerche auch im zentralen Bereich der Anlagen und entwickelte sich zu einer dominanten Art.

Diese aktuellere Erkenntnis übernimmt auch das KNE: „Für Arten wie Feldlerche, Bachstelze, Hausrotschwanz und Bluthänfling konnten hingegen positive Effekte festgestellt werden. Für diese Arten können die (in der Regel) pestizidfreien, ungedüngten (extensiv genutzten) PV-FFA als wertvolle Brutplatz- oder Nahrungsbiotope dienen (Tröltzsch, Neuling 2013). Diese positive Eigenschaft kommt vor allem in ansonsten intensiv genutzten Agrarlandschaften zum Tragen.“



Raab (2015) untersuchte den Beitrag von fünf PV-FFA für die biologische Vielfalt. Die Feldlerche wurde auf vier der fünf PV-FFA erfolgreich kartiert.

Fazit zur Metastudie:

Somit entspricht es dem aktuellen Stand der Wissenschaft, dass PV-FFA auf vormals intensiv bewirtschafteten Flächen eine Aufwertung als Feldlerchenhabitat bewirken und dass PV-FFA bei entsprechender Herstellung und Pflege ein gutes, wenn auch nicht optimales Habitat darstellen. Hierbei sei noch ergänzt, dass keine Studie bisher den Bruterfolg auf PV-FFA im Vergleich zu bspw. Ackern untersucht hat. Dieser dürfte bei entsprechendem „felderchenfreundlichem“ Pflegekonzept deutlich höher ausfallen. In intensiv landwirtschaftlich genutzten Naturräumen stellen sie gar ein Trittsteinbiotop dar, welches positiv auf den Erhaltungszustand der Populationen dieser Art wirkt.

Folglich ist der Eintritt des Verbotstatbestands gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG für PV-FFA auf vormals intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen mit hinlänglicher Sicherheit nach fachlicher Vernunft generell ausgeschlossen. Ein Auslösen des Tötungsverbots bzgl. der weniger mobilen Jungvögel kann durch entsprechende Bauzeitenregelung (siehe Maßnahmenvorschläge unten) vermieden werden.

Metastudie des KNE zu den Auswirkungen von Freiflächen-Solaranlagen auf bodenbrütende Offenlandarten:

Das Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (KNE 2021) hat folgende Ergebnisse zu den Auswirkungen von Freiflächen-Solaranlagen auf bodenbrütende Offenlandarten aus einschlägigen Metastudien zusammengestellt.

So konnten Badelt et al. (2020) in einer Studie zur „Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft“ (kurz INSIDE-Studie) Feldlerchen in Solarparks mehrfach als Brutvögel nachweisen (ebd., Anhang B, S. 8), wobei sich die Brutdichte im Vergleich zu früheren Kartierungen bzw. umliegenden Flächen teilweise vergrößerte und teilweise verkleinerte (ebd., S. 51).

Die Studie von Lieder & Lumpe (2011) war eine der in der INSIDE-Studie ausgewerteten Untersuchungen. Die Autoren beobachteten im Rahmen von zehn Begehungen zwischen April und Juli, dass Baumpieper, Feldlerche und Goldammer Solarparkflächen regelmäßig besiedelten und die Module als Singwarte, Ansitz, Ruheplatz, zur Revierbewachung oder zum Sonnenbaden nutzten. Herden et al. (2009), eine ebenfalls in der INSIDE-Studie ausgewertete Studie, stufte nach regelmäßigen Untersuchungen von drei Solarparks in Bayern (alle zwei Wochen im Sommer und alle vier Wochen im Winter zwischen September 2005 und Juni 2006) extensiv genutzte Solarparke als wertvolle Inseln in der Agrarlandschaft ein, die Feldlerche und Rebhuhn als Brutplatz und Nahrungsbiotop annehmen würden (ebd., S. 82). Nach Untersuchungen der F&P Netzwerk Umwelt GmbH (2012) nehmen Feldlerche und Rebhuhn Solarparks gut als neuen Lebensraum an (ebd., S. 2). Feldlerchen würden zwar vor allem im Randbereich jagen, aber im Innenbereich brüten (ebd.). Die ausgewerteten Monitoring-Ergebnisse in Kelm et al. (2014) zeigten weiterhin, dass Feldlerche und Braunkehlchen Solarparks als Bruthabitat annehmen.

In einer Metastudie für den NABU belegt Zaplata (2022) aus verschiedenen Anlagenmonitorings erhebliche Bestandszunahmen wie auch -abnahmen und fasst Folgendes zusammen: „Das Ausbleiben intensiver Nutzung der Gras-/ Kraut-Vegetation in Solarparks, günstige Mahdzeiten, Abtransport des Schnittgutes sind



günstige Faktoren für Vogelarten wie Braunkehlchen, Feldlerche und Grauammer, die in der Kultur- und Agrarlandschaft in den letzten Jahrzehnten selten geworden sind (Joest et al. 2019). Sie finden Lebensraumbedingungen in entsprechend angelegten und gemanagten PV-FFA vor: diese Arten profitieren von weniger dichter Vegetation und vom Ausbleiben von Düngung und Pflanzenschutz.“

Peschel & Peschel (2019) konnten in einer Studie für den bne feststellen, dass Feldlerchen ab einem besonnten Streifen von 2,5 m zwischen den Modulreihen brütend festgestellt werden konnte. Die Revierdichte liegt über der Dichte auf Acker, aber unter der Dichte auf Optimalhabitat wie Magerwiese (Flugfelder und Konversionsflächen). Zwei der dabei untersuchten Solarparks waren EnBW-Parks, davon einer in Baden-Württemberg.

Peschel & Peschel (2023) führen aus, dass Brutnachweise von Bodenbrütern in Solarparks mit Modulreihenabständen ab 3,2 m beobachtet wurden und halten zusätzlich fest, dass Solarparks bei entsprechender Flächenwahl und Gestaltung sowie unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher Kriterien nicht nur einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz, sondern gleichzeitig auch für den Erhalt und die Förderung von Biodiversität leisten können. Insbesondere in der intensiv genutzten Agrarlandschaft können sie damit wichtige Impulse liefern, um den anhaltenden Rückgang von Arten und Lebensgemeinschaften zu bremsen.

In einer aktuellen Literaturstudie von BirdLife Österreich (Strohmaier et al. 2023) wurde die Feldlerche in diversen Solarparks in Deutschland als Brutvogel nachgewiesen.

Fazit zur KNE-Metastudie:

Auch wenn es aus einigen Bundesländern und Regionen keine oder wenige Veröffentlichungen zu Untersuchungsergebnissen gibt und diesbezüglich Forschungsbedarf besteht, ist derzeit keine veröffentlichte Studie bekannt, die einen dauerhaften Verlust von Feldlerchenvorkommen durch Freiflächen-Solaranlagen belegt. Die Ergebnisse weisen viel mehr daraufhin, dass Solarparks eine wichtige Rolle für Arten und deren Vielfalt einnehmen können.

Aktuelle Ergebnisse aus Monitorings:

Dem Konzept sind zwei Monitoringberichte und eine Präsentation zu Solarparks der BayWa r.e. und MaxSolar beigefügt. Die Untersuchungen zeigen auf, dass die Feldlerche sogar bei sehr engen Reihenabständen (hier Durchschnitt 3 m) mit hohen Dichten von mehr als 0,5 BP/ha vorkommen kann. Eine Kulissenwirkung kann somit ausgeschlossen werden und es sind andere Faktoren (bspw. Pflege), die über Besiedlung oder Meidung entscheiden.

Der Ostteil des Parks der BayWa r.e. wurde im Frühjahr bereits dreimal gemäht. Das entspricht keiner extensiven Pflege, jedoch wurden dort aufgrund der Habitatvorlieben der Feldlerche auch die meisten Feldlerchenreviere kartiert. Der Bruterfolg auf dieser Fläche lässt sich aufgrund dieser Bewirtschaftung hingegen bezweifeln. Der Westteil wurde hingegen weniger intensiv bewirtschaftet und dementsprechend wurden auch weniger Feldlerchen kartiert. Das zeigt sehr gut, dass diese Art auf eine entsprechende Bewirtschaftung durch Menschen bzw. Weidetiere angewiesen ist.



Beim Projekt von MaxSolar wurden auf Teilabschnitten (auf dem Rest der Fläche wurde noch gebaut während des Monitorings) bereits mehr Reviere kartiert als vorab auf der gesamten Fläche. Der Reihenabstand liegt dort zwischen 4,20 und 6 m. Diese Anlage liegt in Süddeutschland, womit sich zeigt, dass sich die Feldlerchen in Nord- und Süddeutschland gegenüber Solarparks nicht unterschiedlich verhalten. Auch hier war wahrscheinlich die Pflege bzw. Vegetation auf der Anlage entscheidend, da vor Baubeginn noch nicht eingesät wurde, sondern sich ein „Golfraasen“ aus sukzessiv aufwachsendem Weizen gebildet hat. Nach der inzwischen erfolgten Ansaat ist damit zu rechnen, dass weniger Feldlerchen dort brüten werden.

Von dem bei der EnBW AG seit 2023 laufenden Monitoring der mittlerweile nur noch zweitgrößten Anlage in Deutschland wurden ebenfalls bereits erste positive Zwischenergebnisse übermittelt. Im Bestand wurden im jetzigen Belegungsfeld über 80 Feldlerchenreviere kartiert und im Solarpark lässt sich u. a. bzgl. Feldlerchen auf eine hohe Aktivität schließen.

Zum einen wird von Mitarbeitenden, die regelmäßig auf der Fläche sind von dem allgegenwärtigen Vogel berichtet und auch vom Gutachter wurde die folgenden vorläufigen Zwischenergebnisse abgegeben:

- ➔ „Es wurde bei der Feldlerche eine überraschend hohe Aktivität festgestellt. Damit habe ich angesichts des z.T. doch sehr geringen Abstands zwischen den Paneelreihen nicht gerechnet. Es wurden sogar zwei, drei Nester gefunden, aber ich glaube, nicht in den schmalsten Lücken.“
- ➔ „Wir haben Revierdichten (Rev. / 10 ha) von 21,6 (S03) bzw. 25,4 (S02) ermittelt. Das ist weitaus mehr, als alles, was ich bisher kenne, auch was bisher publiziert wurde. 10-11 Rev. / 10 ha gilt so als das Maximum auf idealen Flächen.“

Auf der untersuchten FF-PVA ist der Bewuchs zwischen den Modulen ebenfalls aus zwei Gründen niedrig. Erstens ist es dort mittlerweile so trocken, dass das Pflanzenwachstum sehr stark verlangsamt ist und zweitens wird dort mit Schafen in Wechselbeweidung gepflegt.

Durch Zufall konnte in einem benachbarten Solarpark in Brandenburg ebenfalls ein Feldlerchengelege entdeckt und von einem Techniker fotografiert werden. Auf dem Bild ist gut zu erkennen, wie nah dieses an den Modulen angelegt wurde, sodass auch dies nahelegt, dass eine Kulissenwirkung durch die Module ausgeschlossen werden kann (vgl. Abb. 1).



Abbildung 1: Feldlerchennest unmittelbar neben PV-Modulen in einem EnBW-Solarpark in Brandenburg

Fazit zu Monitorings:

Die Ergebnisse zeigen, dass Feldlerchen als ursprüngliche Steppenvögel bei uns vor allem durch die Bearbeitungsgänge des Menschen und nicht allzu extensiver Beweidung profitieren, sowie durch angepasste Pflegemaßnahmen Bruterfolge gefördert werden können. Feldlerchen brüten derzeit zwar gerne auf Intensivackerstandorten, weil dort zur Setzzeit im April je nach Feldfrucht die richtige Vegetationsdichte und -höhe vorliegt. Da dort aber zu wenig Nahrung vorhanden ist und die Nester ggf. durch die landwirtschaftliche Bearbeitung zur falschen Zeit zerstört werden könnten, ist der Bruterfolg insgesamt eher gering. Aufgrund der späteren hohen Bewuchsdichte von Äckern gibt es für die Vögel dann keine Möglichkeit mehr für Zweit- oder Drittbruten. Dies ist, neben dem Rückgang der Insekten, einer der anerkannten Hauptgründe für den Rückgang der Bestände.

FF-PVA bieten durch das entstehende extensive Grünland, welches weder gedüngt noch gespritzt wird, ein sehr gut geeignetes Nahrungshabitat und können durch angepasste Pflege (Art, Zeitpunkt und Häufigkeit) sehr gute Bedingungen für die Besiedelung durch Feldlerchen bieten. Nach Möglichkeit werden FF-PVA mittels



einer extensive Schafbeweidung gepflegt, welche dem natürlichen Lebensentwurf der Feldlerchen (auf Weidetiere angepasster Steppenvogel) am nächsten kommt.

Allgemeines Artenschutzkonzept der EnBW für die Feldlerche:

Das Konzept wurde unter Berücksichtigung der gem. Stand der Technik geeigneten Schutzmaßnahmen /populationsstützende Maßnahmen für die Feldlerche erstellt. Diese sind:

- Erhalt und Neuschaffung extensiv bewirtschafteter Flächen (Standard, passive Wirkung)
- Erhöhung der Strukturvielfalt durch Einbringen von nährstoffarmen Säumen, Brachestreifen und unbefestigten Wegen (konkretes Einzelfallkonzept, Maßnahmen erforderlich)
- Geeignete Pflegemaßnahmen: Verzicht auf Bewirtschaftung zur Brutzeit, Pflanzenschutzmittel und Düngung (Standard)

Diese Maßnahmen decken sich sehr gut mit der Errichtung und dem Betrieb von PV-FFA entsprechend EnBW-Standard bzw. Selbstverpflichtung zur guten Planung von PV-FFA des bne.

Auf Grundlage dieser Kriterien wird für jedes Projekt ein individuelles Konzept erarbeitet.

Maßnahmenkonzept PV-Mühlheim:

Auf der Fläche des geplanten Solarparks in Mühlheim wurden insgesamt 6 Brutpaare der Feldlerche erfasst, wobei im gesamten Untersuchungsgebiet 13 Brutpaare nachgewiesen worden sind. Die Feldlerchenpaare lassen sich aktuell vor allem im nördlicheren Bereich der Planfläche (5 von 6 BP, vgl. Abb.3), auf und rund um das dort aktuelle bestehende extensiv bewirtschaftete Grünland, nachweisen (blau = artenreiche Glatthaferwiese, grün = Diese Fettwiese ist durch Einsaat/Nachsaat artenreicher als die anderen Fettwiesen) – die restlichen Fettwiesen und Ackerschläge sind hingegen weniger zahlreich besiedelt (vgl. Abb. 2 und 3).



Bislang wurde für die artenschutzrechtliche Bewertung die worst-case Annahme getroffen, dass diese Brutstätten durch die Planung vollständig verloren gehen. Für den Nichterhalt der Brutstätten, bestehen jedoch nach unserer durch Erfahrungswerte und durch die u. a. hier dargelegten Studien und Monitorings, begründeten fachlichen Meinung keine Veranlassung. Das worst-case Prinzip darf jedoch nur zur Anwendung kommen, sofern gesicherte Erkenntnisse fehlen, was hier nicht der Fall ist. Die Feldlerche ist eine Art, die in aller Regelmäßigkeit auf Anlagen im Betrieb brütend festgestellt wird.

Somit wird mit großer Prognosewahrscheinlichkeit davon ausgegangen, dass die Brutstätten auch im Bereich der PVA Mühlheim erhalten bleiben. Die EnBW ist bemüht, ihre PV-FFA im Rahmen der Verhältnismäßigkeit so naturverträglich wie möglich zu gestalten.

Das folgende interne Maßnahmenkonzept wurden anhand der vorhandenen Erkenntnisse erarbeitet:

- Bauzeitenregelung: Bau lediglich außerhalb der Brutzeit, Bau innerhalb der Brutzeit nur nach vorheriger negativer Besatzkontrolle (Freikartierung)
- Keine Mahd innerhalb des Brutzeitraums der Feldlerche (Dies entspricht einer Aufwertungsmaßnahme im Vergleich zur Nullvariante)
- Ansaat von blütenpflanzenreichem Regiosaatgut auf den bisher ackerbau-lich genutzten Flächen (ebenfalls Aufwertung im Vergleich zur Nullvariante als Nahrungshabitat)
- Ausmagerung der Fläche über mind. 3 Jahre durch Abtransport des Mahdguts bzw. durch extensive Beweidung oder Wechselbeweidung (Steigerung gegenüber Nullvariante). In Mühlheim ist eine extensive Schafbeweidung geplant, die dem natürlichen Lebensentwurf der Feldlerchen (auf Weidetiere angepasster Steppenvogel) am nächsten kommt
- Monitoring zur Erfolgskontrolle des internen Konzepts
- Optimierung der Freibereiche (siehe Layout unten) als Bruthabitate durch Ansaat mit maximal halber Ansaatstärke (Aufwertung gegenüber Nullvariante) und jährlicher Störung der Vegetation, um dauerhaft eine kurze und lückige Vegetation zu etablieren (bspw. durch Grubbern).



Abbildung 4: Optimierte Freibereiche für Feldlerchen (Felderchenfenster)

Unter Berücksichtigung der örtlichen Meidedistanz von Gehölzen und Waldrändern werden Freibereiche im Sinne von Lerchenfenstern geschaffen (vgl. Abb. 4, gelbe Markierung). Zur Erweiterung dieser Freibereiche und weiteren Förderung der Feldlerche wurden die Module entgegen der ursprünglichen Planung westlich ausgerichtet, sodass im östlichen Bereich größere Freibereiche entstehen. Somit kann die Feldlerche, selbst falls sie entgegen den fachlich begründeten Erwartungen nicht zwischen den Modulreihen brüten sollten, fünf zusätzliche Freiräume von etwa 400 m² zur Anlegung ihrer Brutstätten nutzen. Aufgrund der Erkenntnisse, dass Feldlerchen vor allem von einer angepassten Pflege profitieren, werden diese Freibereiche zusätzlich optimiert, sodass diese den Ansprüchen der Feldlerche nach lückiger Vegetation und offenen Bodenstellen entspricht. Dafür werden diese Bereiche mit maximal halber Ansaatstärke eingesät, damit sich nur eine lückige Grasnarbe entwickeln kann. Um diese über die gesamte Betriebszeit zu erhalten, wird die Vegetation in diesen Freibereich regelmäßigen Störungen ausgesetzt. Dies kann bspw. mittels Grubber erfolgen. Dadurch verbleiben offene Bodenstellen innerhalb der Projektfläche, die von den Vögeln bevorzugt werden. Eine lückige Vegetation und offene Bodenbereiche werden des Weiteren durch die Anlage der Wartungswege geschaffen.

Die Reviere von Feldlerchen bestehen neben Brutstätten auch aus Nahrungshabitaten, die für den Bruterfolg essenziell sind. Bei der Anlage von Feldlerchenfenstern im Acker wird angenommen, dass das Fenster als Brutstätte und der umliegende Acker als Nahrungsfläche zur Verfügung stehen, was auch den artenschutzrechtlichen Vorgaben entspricht. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungsstätte muss erhalten bleiben.

Diese ist für die Feldlerche sichergestellt, wenn sie eine geeignete Fläche zur Brut und ein Nahrungshabitat im räumlichen Zusammenhang hierzu vorfindet. Es steht



außer Frage, dass Solarparks sehr gute Nahrungshabitate für Feldlerchen darstellen, diskutiert wird lediglich noch deren uneingeschränkte Eignung als Bruthabitat. Im Vorhabengebiet ist nach Aufstellung der Solarkollektoren geplant, die ehemals zum Teil intensiv bewirtschafteten Ackerflächen in extensives artenreiches Grünland umzuwandeln. Mit Umwandlung des Ackers in extensives Grünland wird die pflanzliche Artenvielfalt und, damit direkt verbunden, auch die Insektenvielfalt gefördert. Das höhere und saisonal diverse Samen- und Insektenangebot verbessert die Nahrungsgrundlage nicht nur für Bodenbrüter, wie die Feldlerche, sondern auch für Säugetiere, andere Vögel, Reptilien und weitere Tierarten. Daraus resultiert eine Aufwertung als Nahrungshabitat. Die entstehenden Flächen sind ökologisch vielfältiger als die zuvor bestehenden Flächen, welche als Intensivacker mit Monokultur neben vielen Gefahren auch nur sehr kurze Zeit Nahrung bieten. Für Bodenbrüter und für Brutvögel der bodennahen Bereiche stellt eine Freiflächen-Solaranlage ein weitaus größeres Lebensraumpotential dar.

Durch die Schaffung der beschriebenen Feldlerchenfenster/Freibereiche mit der entsprechenden Bewirtschaftung im Solarpark werden optimale Brutflächen für die Feldlerchen geschaffen und der Solarpark dient zusätzlich als Nahrungshabitat.

Solarparks haben gut strukturierte Gras- und Krautfluren. Bei Ausmagerung und vor allem durch den Verzicht auf Düngung wächst die Vegetation langsamer und weniger hoch auf. Das artenreiche Grünland ist kulturendivers und es existieren unzählige Grenzlinien durch die Modulreihen, aber auch im Randbereich und entlang der Wegeinfrastruktur.

Durch die notwendige Einzäunung sind Solarparks zudem beruhigte Bereiche, in denen die Feldlerche nicht den Gefahren durch landwirtschaftliche Bewirtschaftung und menschliche Freizeitaktivitäten, wie freilaufenden Hunden ausgesetzt ist. Dadurch und durch das beschriebene Vermeidungskonzept erhöht sich der Bruterfolg der Vögel.

Dieses vorgeschlagene Vermeidungskonzept inkl. spezieller Artenhilfsmaßnahmen schont so neben der deutlichen Steigerung der naturschutzfachlichen Wertigkeit der geplanten Anlage den Bedarf an landwirtschaftlicher Fläche, die aus der Nutzung genommen werden müsste.



Literaturliste und Quellen:

Artinformationen des LANUV NRW (Stand 02.02.21). Internet: <https://ffh-arten.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-arten/de/arten/vogelarten/kurzbeschreibung/103035>

Artinformationen des LfU Bayern (Stand 02.02.21). Internet: <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Alauda+arvensis>

Badelt O., Niepelt R., Wiehe J., Matthies S., Gewohn T., Stratmann M., Brendel R., Haaren C. Von (2020): Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE). Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Hannover. Internet: <https://www.umwelt.uni-hannover.de/de/for-schung/forschungsprojekte/forschungsprojekt-detailansicht/projects/integration-von-solarenergiein-die-niedersaechsische-energie-landschaft-inside/>

BirdLife Österreich: Photovoltaik-Freiflächenanlagen und Vogelschutz in Österreich – Konflikt oder Synergie?

Literaturstudie Download: <https://www.birdlife.at/page/publikationen>

- In neun der zehn ausgewerteten Gutachten/Studien wurde die Feldlerche als Brutvogel auf den untersuchten Solarparks kartiert.
- Auf den Freiflächen innerhalb der Solarparks wurden Bestandszunahmen festgestellt. Zwischen den Reihen kam es bei zwei Parks zu einer Abnahme der Bestände und auf einem zur Zunahme.

F&P Netzwerk Umwelt GmbH (2021): PV – Freiflächenanlagen auf Ackerflächen am Beispiel der PV-Freiflächenanlage Guntramsdorf. Internet: <https://positionen.wienenergie.at/wp-content/uplo-ads/2021/05/Studie-Biodiversitaet-PV-Freiflaechenanlagen.pdf>

Herden C.; Rasmus J.; Gharadjedaghi B. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. In: BfN-Skripten (247).

Heiland, S. (2019): Photovoltaik-Freiflächenanlagen – Planung und Installation mit Mehrwert für den Naturschutz. In: Klima- und Naturschutz: Hand in Hand. Heft 6. Berlin.

- Die Feldlerche wird als Art aufgeführt, die von Solarparks auf vormals Intensivacker profitiert.

Kelm T., Schmidt M., Taumann M., Püttner A., Jachmann H., Capota M., Dasenbrock J., Barth H., Spiekermann R., Braun M., Bofinger S., Günnewig D., Püschel M., Hochgürtel D. Fett S., Sproer K. (2014): Vorbereitung und Begleitung der Erstellung des Erfahrungsberichts 2014 gemäß § 65 EEG im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Vorhaben Ilc Solare Strahlungsenergie. Wissenschaftlicher Bericht. Internet: https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/XYZ/zwischenbericht-vorhaben-2c.pdf?__blob=publication-File&v=1

KNE (2021): Antwort auf Anfrage Nr. 318 zu den Auswirkungen von Solarparks auf bodenbrütenden Offenlandarten, Antwort vom 17. September 2021. Internet:



<https://www.naturschutz-energie-wende.de/fragenundantworten/318-auswirkungen-von-solarparkenauf-bodenbruuetende-offenlandarten/>

Krönert, T. (NABU Sachsen). Die Wirkungen von Freilandphotovoltaikanlagen auf die Vogelwelt. Naturschutzinstitut Region Leipzig e.V.
Vortrag (nabu.de)

→ Auf dem untersuchten Solarpark lag die Revierdichte bei etwa 0,5 pro ha. Die Bestände sind im Vergleich zum Acker vorher gestiegen, leider wird aber kein Delta beziffert.

Lambrecht & Trautner (2007): Fachkonvention des BfN zur Bewertung der Erheblichkeit in der FFH-Verträglichkeitsprüfung.

- Habitatansprüche der Feldlerche passen exakt zu den Strukturen in einem Solarpark

Lieder & Lumpe, 2011: Monitoringergebnisse Feldlerche in einem Solarpark in Ostthüringen im Jahr 2011 <http://archiv.windenergietage.de/20F3261415.pdf>

- „Regelmäßige Besiedlung“
- Die Revierdichte lag im gleichen Naturraum auf Acker bei 0,03 Revieren je ha, auf dem Solarpark bei 0,24 Revieren je ha. Das ist Faktor 8.

Lieder K. & Lumpe J. (2012): Vögel im Solarpark - eine Chance für den Artenschutz?: Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg "Süd I". In: Thüringer ornithologische Mitteilungen 56, S. 13-25.

Monitoring eines Solarparks auf 125 ha in Bayern, Rechte bei MaxSolar:

- Die Brutdichte lag im Bestand auf Acker bei 0,2 Revieren/ha und danach im Solarpark bei 0,5 Revieren/ha. Passt zu „Krönert“, siehe oben.

NABU: Der naturverträgliche Ausbau der Photovoltaik (Stand 02.02.21). Internet: <https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/energie/erneuerbare-energien-energiewende/solarenergie/04300.html>

- „Es gibt Fälle, in denen PV-FFA von einigen Arten als Brutplatz (Feldlerche und Braunkehlchen) verwendet werden. Extensiv genutzte Standorte können sich so als wertvolle, störungsarme Lebensräume für Vögel entwickeln“. Negative Auswirkungen werden lediglich für Planungen auf vormals Extensivgrünland gesehen.

Neuling, E. (2009): Auswirkungen des Solarparks „Turnow-Preilack“ auf die Avizönose des Planungsraums im SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“. Veröffentlichte Bachelorarbeit Fachhochschule Greifswald.

Peschel & Peschel 2019: Solarparks - Gewinne für die Biodiversität: [Detail | bne - Bundesverband Neue Energiewirtschaft e.V. \(bne-online.de\)](#)

- Ab einem besonnten Streifen von 2,5 m zwischen den Modulreihen wurde die Feldlerche brütend festgestellt. Die Revierdichte liegt über der Dichte auf Acker, aber unter der Dichte auf Optimalhabitat wie Magerwiese (Flugfelder und Konversionsflächen).



- Zwei der untersuchten Solarparks waren EnBW-Parks und einer davon liegt in BaWü

Peschel & Peschel 2023: Photovoltaik und Biodiversität – Integration statt Segregation! In: Naturschutz und Landschaftsplanung (NuL) vom März 2023. Internet: <https://www.nulon-line.de/magazin/archiv/article-7419405-202007/photovoltaik-und-bio-diversitaet-integration-statt-segregation-.html>

- Feldlerchenbesiedlungen prinzipiell ab Reihenabstand von 3,2 m möglich

Raab, B. (2015): Erneuerbare Energien und Naturschutz – Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten. ANLiegen Natur 37 (1): S. 67 – 76.

https://www.zobodat.at/pdf/AnliegenNatur_37_1_2015_0067-0076.pdf

- Untersuchungen in fünf zwischen 2001 und 2010 errichteten Solarparks in Bayern im Jahr 2013: Es wurden Feldlerchen in vier der fünf Solarparks kartiert, aber leider keine Revierdichte und nicht genauer verortet.

Schlegel 2021: Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Biodiversität und Umwelt

- Metastudie mit mehreren Quellen, in denen die Feldlerche als Profiteur von Solarparks beschrieben wird. Lediglich eine der ausgewerteten Studien aus England beschreibt eine festgestellte Meidewirkung.

Strohmaier, B., Kuhn, C. (2023): Photovoltaik-Freiflächenanlagen und Vogelschutz in Österreich– Konflikt oder Synergie? – April 2023 Version 2.0. BirdLife Österreich, Wien. 66 S.

Tröltzsch, P., Neuling, E. (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. Vogelwelt 134 (3). S. 155-179.

<https://docplayer.org/36262051-Die-brutvoegel-grossflaechiger-photovoltaikanlagen-in-brandenburg.html>

- Feldlerchen wurden auch zentral in der Anlage und in den Reihen brütend kartiert
- Eine enthaltene Metastudie führt aus, dass bei sechs von sieben kartierten Solarparks die Feldlerche in der Anlage brütete und wurde zu der dominanten Art auf den Anlagen.

Zaplata und Stöfer 2022: Metakurzstudie zu Solarparks und Vögeln des Offenlands auf Grundlage von Monitorings

https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/energie/solarenergie/220318_solarpark-vogelstudie_offenland.pdf

- „Die hier vorliegende Metastudie...erbringt weitere Nachweise für Brutvorkommen der Feldlerche in Solarparks.

Zwischenergebnisse aus dem Monitoring von PV Weesow. Bericht wird gerne nachgereicht, sobald er vorliegt:

- „Es wurde bei der Feldlerche eine überraschend hohe Aktivität (und vermutlich auch Revierdichte) festgestellt.“