
Markt Sugenheim

6. Änderung Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan "Bürgersolarpark Sugenheim"

Begründung mit Umweltbericht

12.06.2023



Bearbeitung:

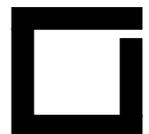
Max Wehner, Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

Christoph Zeiler, Dipl.-Ing. (FH) Landschaftsarchitekt

TEAM 4 Bauernschmitt • Wehner

Landschaftsarchitekten + Stadtplaner PartGmbH

90491 nürnberg oedenberger straße 65 tel 0911/39357-0



Gliederung	Seite
A ALLGEMEINE BEGRÜNDUNG	5
1. PLANUNGSANLASS UND KURZE VORHABENSBECHREIBUNG	5
2. LAGE DES PLANUNGSGEBIETS UND ÖRTLICHE SITUATION	5
3. PLANUNGSRECHTLICHE VORAUSSETZUNGEN UND VORGABEN	6
4. BEGRÜNDUNG DER STANDORTWAHL / ALTERNATIVENPRÜFUNG	8
5. PLANUNGSINHALT	9
6. ERSCHLIEßUNG	9
7. IMMISSIONSSCHUTZ	10
8. DENKMALSCHUTZ	10
9. GRÜNORDNUNG UND EINGRIFFSREGELUNG	10
10. ARTENSCHUTZPRÜFUNG	11

B	UMWELTBERICHT	13
1.	EINLEITUNG	13
1.1	Anlass und Aufgabe	13
1.2	Inhalt und Ziele des Plans	13
1.3	Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	13
2.	VORGEHEN BEI DER UMWELTPRÜFUNG	14
2.1	Untersuchungsraum	14
2.2	Prüfungsumfang und Prüfungsmethoden	14
2.3	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	16
3.	PLANUNGSVORGABEN UND FACHGESETZE	16
4.	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES UND PROGNOSE DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	16
4.1	Mensch	16
4.2	Tiere und Pflanzen, Biodiversität	18
4.3	Boden	20
4.4	Wasser	21
4.5	Klima/Luft	22
4.6	Landschaft	23
4.7	Fläche	24
4.8	Kultur- und Sachgüter	24
4.9	Wechselwirkungen	24
4.10	Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete	24
5.	SONSTIGE BELANGE GEM. § 1 ABS. 6 NR. 7 DES BAUGB	25
6.	ZUSAMMENFASSENDER PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES UND DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN	25
7.	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	27
8.	PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	27
9.	MONITORING	28
10.	ZUSAMMENFASSUNG	28
11.	REFERENZLISTE DER QUELLEN	30

A Allgemeine Begründung

1. Planungsanlass und kurze Vorhabensbeschreibung

Die Max Solar GmbH hat als Vorhabenträger die Einleitung eines Verfahrens zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage östlich von Sugenheim innerhalb eines im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2021 „landwirtschaftlich benachteiligten Gebietes“ beantragt.

Der Vorhabenträger ist finanziell in der Lage, das Vorhaben und die Erschließungsmaßnahmen innerhalb einer bestimmten Frist durchzuführen. Geplant ist eine Anlage mit einer Gesamtleistung von gut 27,5 MWp, mit der eine jährliche Strommenge von ca. 27,5 Millionen kWh erzeugt werden kann.

Mit der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage kann das Ziel von Bund und Land unterstützt werden, den Anteil der Erneuerbaren Energien bei der zukünftigen Energiebereitstellung deutlich auszubauen und hierdurch den CO₂ - Ausstoß zu verringern. In Verantwortung gegenüber heutigen und künftigen Generationen möchte die Gemeinde hierzu einen wichtigen Beitrag leisten.

Der Marktgemeinderat des Marktes Sugenheim hat daher beschlossen, das Verfahren zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans zur Ausweisung eines Sondergebietes (gem. § 11 BauNVO) mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ und randlichen Eingrünungsflächen einzuleiten und parallel den Flächennutzungsplan zu ändern.

2. Lage des Planungsgebiets und örtliche Situation

Allgemeine Beschreibung

Der Geltungsbereich liegt im östlichen Marktgemeindegebiet von Sugenheim (Landkreis Neustadt an der Aisch-Bad Windsheim, Regierungsbezirk Mittelfranken). Er umfasst 28,3 ha und beinhaltet zwei Teilflächen der Fl.Nrn. 561 und 585 (Wegeflurstück), jeweils Gemarkung Ullstadt.

Naturräumlich befindet sich das Plangebiet im Fränkischen Keuper-Liasland (nach Ssymank).

Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet befindet sich gut 500 m östlich von Sugenheim auf einem überwiegend von ackerbaulicher Nutzung geprägten, nach Nordwesten zum Ehebach hin abfallenden Talhang. Es ist Teil eines insgesamt ca. 43 ha großen strukturarmen Ackerschlags (mittleres Gefälle ca. 4,5 %), der sich oberhalb eines etwas steileren Hangabschnittes (Böschung) befindet und aus dem Talraum (einschließlich der Ortschaft Sugenheim) bereichsweise in Erscheinung tritt. An dem weiter nördlich und westlich anschließenden steileren Hangabschnitten stocken vereinzelt Hecken und Feldgehölze. Im Süden, hangaufwärts schließt ein großes hügeliges Waldgebiet an.

Im nördlichen Talraum verläuft die Staatsstraße 2256.

Landschaftliche Vorbelastungen bestehen neben der Strukturarmut des Ackerschlags durch eine querende 20 kV-Freileitung im Norden und größere, jedoch relativ eingegrünte Lagerflächen im Nordwesten.

3. Planungsrechtliche Voraussetzungen und Vorgaben

Die **gesetzliche Grundlage** liefern das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 08.10.2022 (BGBl. I S. 1726) geändert worden ist sowie die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) und das Bayerische Naturschutzgesetz (BayNatSchG) vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), das zuletzt durch § 2 des Gesetzes vom 23. Dezember 2022 (GVBl. S. 723) geändert worden ist. Gemäß § 2 BauGB ist für das Vorhaben eine Umweltprüfung durchzuführen. Der dafür erforderliche Umweltbericht (§ 2a) ist Bestandteil dieser Begründung (vgl. Teil B).

Der Bebauungsplan wird **vorhabenbezogen im Sinne des § 12 BauGB** aufgestellt. Die Festsetzungen und Bestimmungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes sind in Abstimmung mit dem Vorhabenträger dabei so gefasst, dass hierdurch das konkrete Vorhaben hinreichend konkretisiert ist. Der Vorhaben- und Erschließungsplan ist integrierter Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes.

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) regelt die Aufstellung von Grünordnungsplänen (GOP) als Bestandteil von Bebauungsplänen. Das Baugesetzbuch (BauGB) regelt vor allem in § 1a und § 9 Abs. 1 Nrn. 15, 20 und 25 Fragen, die den GOP betreffen.

Die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie des Umweltschutzes werden im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan in der Abwägung berücksichtigt und durch entsprechende Maßnahmen umgesetzt.

Landesentwicklungsprogramm - Regionalplan

Folgende Ziele und Grundsätze des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP) vom 01.09.2013, geändert am 01.03.2018, sind für die vorliegende Planung von Relevanz bzw. zu beachten:

- 1.3.1 Klimaschutz (G): Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch [...] die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien [...]
- 5.4.1 Erhalt land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen [...] (G): Land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete sollen erhalten werden. Insbesondere hochwertige Böden sollen nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.
- 6.2.1 Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien (Z): Erneuerbare Energien sind verstärkt zu erschließen und zu nutzen.
- 6.2.3 Photovoltaik [...] (G): Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden.
- 7.1.3 Erhalt freier Landschaftsbereiche (G): In freien Landschaftsbereichen sollen Infrastruktureinrichtungen möglichst gebündelt werden. Durch deren Mehrfachnutzung soll die Beanspruchung von Natur und Landschaft möglichst vermindert werden. Unzerschnittene verkehrsarme Räume sollen erhalten werden.

Schutzgebiete des Naturschutz- und Wasserrechts

Das Plangebiet befindet sich außerhalb festgesetzter Schutzgebiete des Naturschutz- und des Wasserrechts. Zum südlich beginnenden LSG innerhalb des Naturparks Steigerwald (ehemals Schutzzone) (ID LSG-00569.01) werden zu dessen Schutz und Aufwertung in einer Tiefe von über 20 m Waldrandsäume entwickelt. Randliche Biotope wurden ausgespart, diese gewinnen durch säumende Gras-Krautfluren sowie die großflächige Umwandlung von Acker in Extensivgrünland an naturschutzfachlichem Wert.

4. Begründung der Standortwahl / Alternativenprüfung

Die Planung erfolgt auf Antrag eines Vorhabensträgers, der im Besitz der Flurstücke für die beabsichtigte Betriebsdauer des Solarparks ist. Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Flächenkulisse der im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2021 verankerten „landwirtschaftlich benachteiligten Gebiete“. Darin sind PV-Freiflächenanlagen mit einer Nennleistung über 750 kWp und bis maximal 20 MWp auf Acker- und Grünlandflächen in diesen Gebieten förderfähig, sofern die Bundesländer eine entsprechende Rechtsverordnung dazu erlassen. Bayern hat dies mit der "Verordnung über Gebote für Freiflächenanlagen" getan und unterstützt somit den Ausbau bayerischer PV-Freiflächenanlagen.

Durch die Gliederung des bisher insgesamt 43 ha großen, vollständig ausgeräumten Ackerschlags in ein gut 25 ha großes Solarfeld mit extensiver Grünlandnutzung, ca. 2,5 ha randlichen Saumstrukturen mit teils eingrünenden Gehölzstrukturen und den verbleibenden Ackerrandlagen im Norden verändern sich das landschaftliche Erscheinungsbild und das ökologische Wirkungsgefüge innerhalb des Talrand-Abschnittes. Westlich des Planungsbereiches führt eine Hochspannungsleitung im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 (LEP) nach Norden zum Umspannwerk nach Markt Bibart. Insofern liegt der Planungsbereich randlich eines vorbelasteten Raumes (Entfernung ca. 400m). Die o.g. Leitung verläuft im Gemeindegebiet über die flachen Talräume des Ehebaches und Tiefenbaches am markanten Hügel Hart nach Norden über die landschaftsbildprägende Hügelkette zwischen Holzberg und Grubsberg Richtung Markt Bibart. Im Hinblick auf die Fernwirkung ist der gewählte Standort, da dieser vom Talraum des Ehebaches über die Hangkante des südlichen Talhanges hinweg zurückgesetzt liegt, günstiger zu beurteilen, als Standorte im Nahbereich der Leitung, oder unter der Hochspannungsleitung, die im flachen Talraum des Ehebaches und Tiefenbaches bzw. im Bereich des markanten Hügels Hart deutlich stärker exponiert liegen.

Eine weitere Hochspannungsleitung verläuft zwischen Ullstadt und Langenfeld über den Talraum des Ehebaches im Talraum des Hüßbaches Richtung Nordwesten nach Markt Bibart. Während der Talraum des Hüßbaches aufgrund der beengten Lage zwischen Waldflächen ungünstig im Hinblick auf das Vorhaben wirkt (Beschattung), ist der Talraum des Ehebaches als deutlich exponierter als der Vorhabensstandort einzustufen.

Ferner liegt mit der 20 KV Leitung nördlich des Vorhabens eine weitere technische Einrichtung vor mit jedoch geringer technischer Überprägung der Landschaft.

Zwar wird das Landschaftsbild in einer Lage mit geringer Exposition und geringer Fernwirkung in gewisser Weise technisch überprägt, dafür erhöht sich der ökologische Wert in einem durch großflächige landwirtschaftliche Nutzung (Ackerschlag mit 43 ha) geprägten Raum durch das Entstehen vielfältiger, naturschutzfachlich wertvoller Strukturen. In der Gesamtschau der Belange Landschaftsbild und Naturschutz wird die Entstehung eines Solarparks am vorliegenden Standort für verträglich erachtet.

Da die Ziele des Klimaschutzes aufgrund des spürbaren Klimawandels immer mehr an Bedeutung gewinnen, möchte der Markt hierzu, auch in Verantwortung gegenüber

heutigen und zukünftigen Generationen ihren Beitrag leisten. Die vorliegenden Flächen steht für die Planung einer PV-Anlage unmittelbar zur Verfügung, weswegen die Planung am vorliegenden Standort aufgrund dessen Eignung weiterverfolgt werden soll.

5. Planungsinhalt

Der Markt Sugenheim verfügt über einen Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan. Dieser stellt für das Plangebiet Flächen für die Landwirtschaft mit dem Hinweis der Flurdurchgrünung dar.

Bei dem Vorhaben handelt es sich um ein Einzelvorhaben, eine grundsätzliche Fortschreibung des Flächennutzungsplanes mit integriertem Landschaftsplan ist nicht erforderlich. Die Aufnahme der Fläche für das geplante Vorhaben in den Flächennutzungsplan stellt die Voraussetzung für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit Grünordnungsplan und Vorhaben- und Erschließungsplan „Solarpark Sugenheim“ dar. Im Zuge der Planänderung des Flächennutzungsplans mit integriertem Landschaftsplan wird gemäß dem konkreten Vorhaben als Art der baulichen Nutzung ein Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung Photovoltaik dargestellt (Änderung im Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 Nr. 1 BauGB) mit randlichen Flächen für Maßnahmen für Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und Hecken und Pufferflächen dargestellt.

6. Erschließung

Verkehrliche Erschließung

Die Erschließung des geplanten Solarparks erfolgt von der Staatstraße 2256 aus, voraussichtlich über den landwirtschaftlichen Flurweg Fl.Nr. 588 westlich Ullstadt Richtung Südwesten und anschließend über die Wege Fl.Nrn. 564 und 554, jeweils Gmk. Ullstadt zum Plangebiet. Als Zufahrt auf die Anlagenfläche ist dort im Anschluss zwischen der randlichen Eingrünungsfläche eine private Verkehrsfläche festgesetzt (vgl. Planzeichnung). Die bestehenden Straßen/Wege sowie Zuwegungen auf die Anlagenflächen sind für Bau und Betrieb der PV-Anlage ausreichend dimensioniert und leistungsfähig. Ein weiterer Ausbau ist nicht erforderlich.

Einspeisung

Die Netzeinspeisung ist im Detail aber noch in Klärung.

Ver- und Entsorgung

Da die Flächen zwischen und unter den Modultischen unversiegelt bleiben, soll das (über die Modultische) anfallende Niederschlagswasser weiterhin flächig vor Ort über die belebte Oberbodenzone versickern.

Die Baufläche ist schwach nach Nordwesten geneigt (1,2%). Die Sammlung und Einleitung von Oberflächenwasser in einen Vorfluter ist nicht erforderlich und nicht geplant (siehe B 4.2).

7. Immissionsschutz

Mit dem Betrieb der Anlage sind optische Immissionen aufgrund von Blendwirkungen durch Reflexionen des Sonnenlichts von den Modulen verbunden. Diese werden durch die Verwendung von reflexionsarmen Solarmodulen reduziert.

Gemäß § 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind Immissionen als schädliche Umwelteinwirkungen zu werten, sofern sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen.

Mögliche im (weiteren) Reflexionsbereich liegende schützenswerten Wohnbebauungen befindet sich in einer Mindestentfernung von 550 m im Osten (südlicher Ortsteil von Sugenheim). Gemäß dem Hinweispapier der LAI zu Lichtimmissionen erfahren Immissionsorte, die sich weiter als ca. 100 m von einer Photovoltaikanlage entfernt befinden, erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen. Lediglich bei ausgedehnten Photovoltaikparks könnten auch weiter entfernte Immissionsorte noch relevant sein.

Aufgrund der Lage des Vorhabens mit der Ausrichtung der Module nach Süden und der deutlich höheren Lage gegenüber dem Ort Sugenheim selbst, ist eine Blendwirkung ausgeschlossen.

Ebenso ist aufgrund der topographischen Lage des Vorhabens zur nördlich und deutlich tiefer liegenden St 2256 eine Blendwirkung ausgeschlossen.

8. Denkmalschutz

In der unmittelbaren Umgebung des Geltungsbereichs befinden sich keine Baudenkmale. Der als landschaftliches Ensemble klassifizierte Ortskern Sugenheim erfährt keine verunstaltende oder bedrängende Wirkung durch die geplante PV-Anlage.

Für den äußeren östlichen Rand des geplanten Sondergebietes „Photovoltaik“ ist ein Bodendenkmal ausgewiesen („Mittelalterliche und frühneuzeitliche Befunde im Bereich der Wüstung Buchhof“, Aktennummer D-5-6328-0108). Diesbezüglich ist eine Abstimmung mit dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege erforderlich.

Eventuell zutage tretende Bodendenkmäler unterliegen grundsätzlich der Meldepflicht an das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege, oder die Untere Denkmalschutzbehörde gemäß Art. 8 Abs. 1-2 DSchG. Auch landschaftsbildprägende Baudenkmäler, gegenüber denen das geplante Vorhaben eine verunstaltende oder bedrängende Wirkung ausüben würde, sind im Umfeld nicht vorhanden.

9. Grünordnung und Eingriffsregelung

Im Rahmen des parallel in Aufstellung befindlichen vorhabenbezogenen Bebauungsplanes sollen Maßnahmen zur Einbindung des Vorhabens in die freie Landschaft sowie zur Vermeidung und Minimierung der Eingriffe in den Naturhaushalt festgesetzt werden, insbesondere:

- Extensive Grünlandnutzung im Bereich des Sondergebietes (Schafbeweidung, alt. Mahd mit spätem ersten Schnittzeitpunkt zum Aussamen von Kräutern und zum Schutz von Bodenbrütern)
- Beschränkung der max. Höhe baulicher Anlagen
- geringe Bodeninanspruchnahme durch Verankerung der Module durch Ramm- oder Schraubfundamente und unbefestigte Ausführung interner Erschließungswege, fachgerechter Umgang mit Boden gemäß den bodenschutzgesetzlichen Vorgaben

- Verwendung kleintierdurchlässiger Zäune zwischen PV-Anlagen und Eingrünungsflächen
- Versickerung des (über die Module) anfallenden Niederschlagswassers vor Ort
- Standortwahl: Ackerfläche ohne wertgebende Vegetationsstruktur

Gemäß dem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 13.12.2021 zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen ist keine Kompensation erforderlich bei $GRZ \leq 0,5$ und Pflege und Entwicklung des Grünlandes innerhalb des Sondergebiets zum Biotoptyp „Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland“ (= BNT G212 nach BayKomV) sowie ergänzende Maßnahmen zur Einbindung in die Landschaft.

Dieser Regelfall wird hier angewandt.

Für wahrscheinliche Verluste von Feldlerchenrevieren innerhalb der Anlagenfläche wird eine externe Ausgleichsfläche (CEF–Flächen) nach den Lebensraumbedingungen der Feldlerche gestaltet.

10. Artenschutzprüfung

Im Rahmen der avifaunistischen Kartierung zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Büro für ökologische Studien Schlumprecht GmbH) wurden trotz der großflächigen intensiven ackerbaulichen Nutzung 10 Reviere der Feldlerche ermittelt, die aufgrund der geplanten Errichtung der PV-Anlage beansprucht werden und permanent verloren gehen. Als weitere Bodenbrüter wurden Schafstelze (4 Reviere) und Rebhuhn (1 Revier) festgestellt.

Als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme sind die Baumaßnahmen (Erdbauarbeiten) entweder außerhalb der Brutzeit von Vogelarten zwischen Anfang September und Ende Februar durchzuführen oder ganzjährig, sofern durch anderweitige Maßnahmen (geeignete Vergrämungsmaßnahmen (z.B. Schwarzbrache mit Umbruch alle 7 Tage) sichergestellt wird, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG nicht erfüllt werden.

Als artenschutzrechtliche Ersatzmaßnahme (CEF-Maßnahme) wird eine Teilfläche Fl.Nr. 593 Gemarkung Ullstadt entsprechend den Lebensraumansprüchen der Art gestaltet und künftig gepflegt (siehe Teil A 9.3 und Planteil). Die Herstellung hat vor dem eigentlichen baulichen Eingriff durch die PV-Anlage zu erfolgen.

Die Fläche ist für die Feldlerche geeignet mit ausreichendem Abstand zur Flächen mit Gehölzkulissen und zur Staatstraße ST 2256. Zwischen der Staatstraße 2256 und der geplanten externen Ausgleichsfläche liegt eine hohe Böschung, so dass sich hier die Kulissenwirkung der Staatstraße nicht auswirkt. Die Fläche ist zwar 5 ha groß, jedoch ist die Lage und Länge der Ausgleichsfläche mit über 500 m ausschlaggebend. Entlang der Ausgleichsfläche grenzen offene Ackerflächen an, so dass die Ausgleichsfläche eine hohe Grenzlinie aufweist. Bei einem Abstand von 80 m zwischen Feldlerchenrevieren sind jeweils 5 Feldlerchenreviere entlang der Grenzlinie zwischen der Ausgleichsfläche und der benachbarten Ackerfläche möglich (siehe folgende Abbildung).

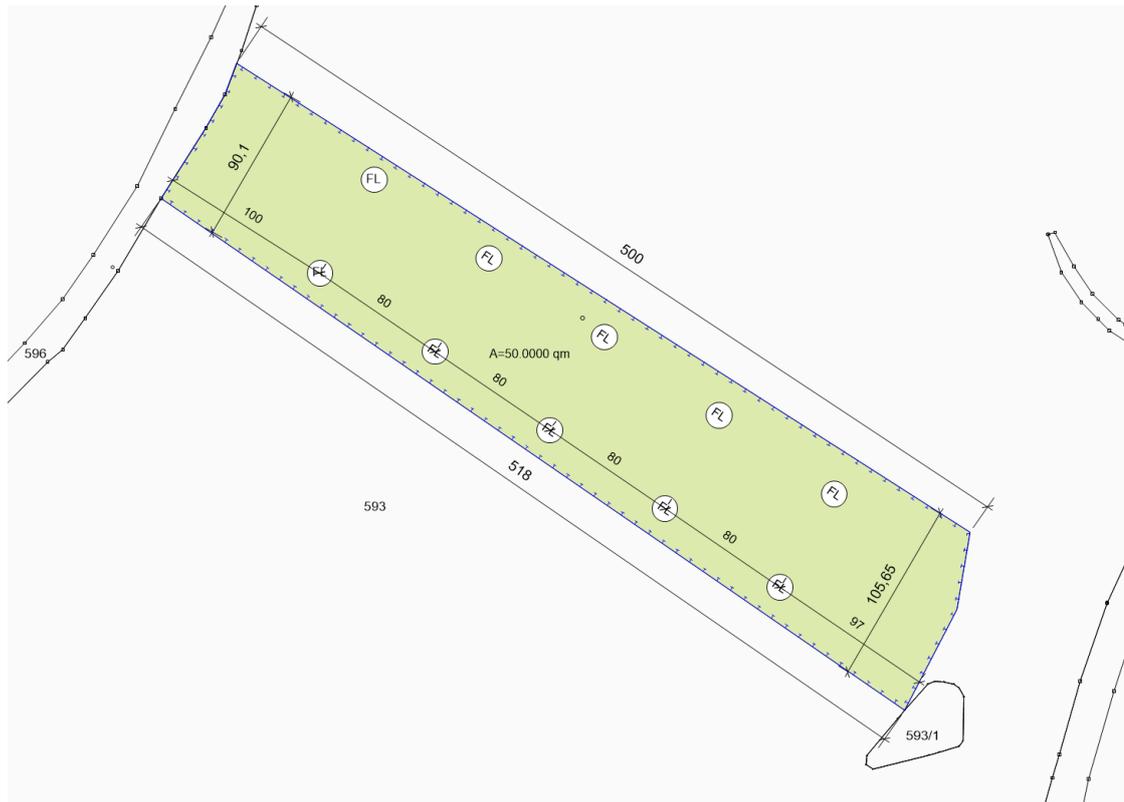


Abb. CEF – Fläche FI. Nr. 593 Gmkg. Ullstadt mit möglichen Feldlerchenrevieren

Die Art der Ausgleichsmaßnahmen dienen auch den vom Vorhaben betroffenen weiteren Bodenbrütern wie der Schafstelze. Das Rebhuhn profitiert von den Eingrünungsmaßnahmen und den externen Maßnahmen zur Herstellung der Feldlerchenlebensräume.

Untersuchungen im Rahmen eines Monitorings auf Solarparks (BNE 2019) haben zum Ergebnis, dass Feldlerchen auch zwischen den Modulreihen innerhalb von Solarparks erfolgreich brüten. Demnach ist erforderlich, dass der Reihenabstand der Module > 3,5 m beträgt, damit Feldlerchen auf der Anlage erhalten bleiben (bne (2019)).

Aufgrund des geplanten Reihenabstands von im Mittel 3,5 m auf den Flächen ist eine Besonnung zwischen den Modultischen gewährleistet, so dass gestützt auf den Ergebnissen der oben genannten Studien und der saP der durch die PV-Anlage in Anspruch genommene Raum nicht vollständig für die Feldlerche verloren gehen wird. Bisher fehlen jedoch ausreichend Studien mit Feldlerchennachweisen innerhalb von PV-Anlagen in der geplanten Form.

Daher kann, auch mit der geplanten Errichtung der PV-Anlage mit einem Reihenabstand von 3,5 m, nicht vollständig mit allen Feldlerchen-Revieren, die wahrscheinlich auf der Fläche vorkommen, wieder gerechnet werden. Da Untersuchungsergebnisse zur Besetzung von PV-Anlagen in der geplanten Form mit Feldlerchen fehlen, kann auch ein Totalverlust von 10 Feldlerchenrevieren nicht ausgeschlossen werden. Daher werden, um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden, externe Ausgleichsflächen = CEF-Flächen mit Maßnahmen zur Gestaltung von Feldlerchenlebensräumen für die Fortdauer des Eingriffs bereitgestellt.

Bei Durchführung der festgesetzten 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. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG lassen sich folglich vermeiden.

B Umweltbericht

1. Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabe

Die Umweltprüfung ist ein Verfahren, das die voraussichtlichen Auswirkungen des Bauleitplans auf die Umwelt und den Menschen frühzeitig untersucht.

Die gesetzliche Grundlage liefert das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 08.10.2022 (BGBl. I S. 1726) geändert worden ist (§ 1 Aufgabe, Begriff und Grundsätze der Bauleitplanung, § 1a ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz, § 2, vor allem Abs. 4 - Umweltprüfung).

1.2 Inhalt und Ziele des Plans

Die Max Solar GmbH hat als Vorhabenträger die Einleitung eines Verfahrens zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage östlich von Sugenheim innerhalb eines im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2021 „landwirtschaftlich benachteiligten Gebietes“ beantragt.

Der Geltungsbereich liegt im östlichen Marktgemeindegebiet von Sugenheim (Landkreis Neustadt an der Aisch-Bad Windsheim, Regierungsbezirk Mittelfranken). Er umfasst eine 28,3 ha und beinhaltet zwei Teilflächen der Fl.Nrn. 561 und 585 (Wegeflurstück), jeweils Gemarkung Ullstadt.

Mit den geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlagen kann das Ziel von Bund und Land unterstützt werden, den Anteil der Erneuerbaren Energien bei der zukünftigen Energiebereitstellung deutlich auszubauen und hierdurch den CO₂ - Ausstoß zu verringern. In Verantwortung gegenüber heutigen und künftigen Generationen möchte der Markt hierzu einen wichtigen Beitrag leisten. Gleichzeitig kann auch ein naturschutzfachlicher Mehrwert mit dem Vorhaben erwirkt werden.

Details siehe Teil A der Begründung.

1.3 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Die Planung erfolgt auf Antrag eines Vorhabensträgers, der im Besitz der Flurstücke für die beabsichtigte Betriebsdauer des Solarparks ist. Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Flächenkulisse der im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2021 verankerten „landwirtschaftlich benachteiligten Gebiete“. Darin sind PV-Freiflächenanlagen mit einer Nennleistung über 750 kWp und bis maximal 20 MWp auf Acker- und Grünlandflächen in diesen Gebieten förderfähig, sofern die Bundesländer eine entsprechende Rechtsverordnung dazu erlassen. Bayern hat dies mit der "Verordnung über Gebote für Freiflächenanlagen" getan und unterstützt somit den Ausbau bayerischer PV-Freiflächenanlagen.

Durch die Gliederung des bisher insgesamt 43 ha großen, vollständig ausgeräumten Ackerschlags in ein gut 25 ha großes Solarfeld mit extensiver Grünlandnutzung, ca. 2,5 ha randlichen Saumstrukturen mit teils eingrünenden Gehölzstrukturen und den verbleibenden Ackerrandlagen im Norden verändern sich das landschaftliche Erscheinungsbild und das ökologische Wirkungsgefüge innerhalb des Talrand-Abschnittes.

Westlich des Planungsbereiches führt eine Hochspannungsleitung im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 (LEP) nach Norden zum Umspannwerk nach Markt Bibart. Insofern liegt der Planungsbereich randlich eines vorbelasteten Raumes (Entfernung ca. 400m). Die o.g. Leitung verläuft im Gemeindegebiet über die flachen Talräume des Ehebaches und Tiefenbaches am markanten Hügel Hart nach Norden über die landschaftsbildprägende Hügelkette zwischen Holzberg und Grubsberg Richtung Markt Bibart. Im Hinblick auf die Fernwirkung ist der gewählte Standort, da dieser vom Talraum des Ehebaches über die Hangkante des südlichen Talhanges hinweg zurückgesetzt liegt, günstiger zu beurteilen, als Standorte im Nahbereich der Leitung, oder unter der Hochspannungsleitung, die im flachen Talraum des Ehebaches und Tiefenbaches bzw. im Bereich des markanten Hügels Hart deutlich stärker exponiert liegen.

Eine weitere Hochspannungsleitung verläuft zwischen Ullstadt und Langenfeld über den Talraum des Ehebaches im Talraum des Hüßbaches Richtung Nordwesten nach Markt Bibart. Während der Talraum des Hüßbaches aufgrund der beengten Lage zwischen Waldflächen ungünstig im Hinblick auf das Vorhaben wirkt (Beschattung), ist der Talraum des Ehebaches als deutlich exponierter als der Vorhabensstandort einzustufen.

Ferner liegt mit der 20 KV Leitung nördlich des Vorhabens eine weitere technische Einrichtung vor mit jedoch geringer technischer Überprägung der Landschaft.

Zwar wird das Landschaftsbild in einer Lage mit geringer Exposition und geringer Fernwirkung in gewisser Weise technisch überprägt, dafür erhöht sich der ökologische Wert in einem durch großflächige landwirtschaftliche Nutzung (Ackerschlag mit 43 ha) geprägten Raum durch das Entstehen vielfältiger, naturschutzfachlich wertvoller Strukturen. In der Gesamtschau der Belange Landschaftsbild und Naturschutz wird die Entstehung eines Solarparks am vorliegenden Standort für verträglich erachtet.

Da die Ziele des Klimaschutzes aufgrund des spürbaren Klimawandels immer mehr an Bedeutung gewinnen, möchte der Markt hierzu, auch in Verantwortung gegenüber heutigen und zukünftigen Generationen ihren Beitrag leisten. Die vorliegenden Flächen steht für die Planung einer PV-Anlage unmittelbar zur Verfügung, weswegen die Planung am vorliegenden Standort aufgrund dessen Eignung weiterverfolgt werden soll.

2. Vorgehen bei der Umweltprüfung

2.1 Untersuchungsraum

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Geltungsbereich sowie angrenzende Nutzungen im Umfeld um den Geltungsbereich (Wirkraum), um weiterreichende Auswirkungen bewerten zu können (Bsp. Emissionen, Auswirkungen auf Biotopverbund etc.).

2.2 Prüfungsumfang und Prüfungsmethoden

Geprüft werden gem. BauGB

§ 1 Abs. 6 Nr. 7:

- a) Auswirkungen auf Fläche, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt
- b) Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete
- c) Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt
- d) Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter
- e) Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

- f) Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie
- g) Darstellung von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen
- h) Erhaltung bestmöglicher Luftqualität in Gebieten mit Immissionsgrenzwerten, die nach europarechtlichen Vorgaben durch Rechtsverordnung verbindlich festgelegt sind
- i) Wechselwirkungen zwischen den Belangen a) bis d)
- j) unbeschadet des §50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach dem Buchstaben a bis d und i

§ 1 a:

- Bodenschutzklausel nach § 1a Abs. 2 Satz 1
- Umwidmungssperrklausel des § 1a Abs. 2 Satz 2
- Berücksichtigung von Vermeidung und Ausgleich nach der Eingriffsregelung gem. § 1a Abs. 3
- Berücksichtigung von FFH- und Vogelschutzgebieten gem. § 1a Abs. 4
- Erfordernisse des Klimaschutzes gem. § 1a Abs. 5

Für die Prüfung wurde eine Biotop- und Nutzungstypenerfassung des Geltungsbereichs und des Umfelds vorgenommen und vorhandene Unterlagen ausgewertet.

Die Umweltprüfung wurde verbal-argumentativ in Anlehnung an die Methodik der ökologischen Risikoanalyse durchgeführt. Sie basiert auf der Bestandsaufnahme der relevanten Aspekte des Umweltzustandes im voraussichtlich erheblich beeinflussten Gebiet. Zentrale Prüfungsinhalte sind die Schutzgüter gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 a-d. Die einzelnen Schutzgüter wurden hinsichtlich Bedeutung und Empfindlichkeit bewertet, wobei die Vorbelastungen berücksichtigt wurden.

Der Bedeutung und Empfindlichkeit der Schutzgüter werden die Wirkungen des Vorhabens gegenüber gestellt. Als Ergebnis ergibt sich das mit dem Bauleitplan verbundene umweltbezogene Risiko als Grundlage der Wirkungsprognose. Ergänzend und zusammenfassend werden die Auswirkungen hinsichtlich der Belange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 e-i BauGB dargelegt.

Bei der Prognose der möglichen erheblichen Auswirkungen des Bauleitplanes wird die Bau- und Betriebsphase auf die genannten Belange berücksichtigt, u.a. infolge

- aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten,
- bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist,
- cc) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen,
- dd) der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung,
- ee) der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen),
- ff) der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen,
- gg) der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels,

hh) der eingesetzten Techniken und Stoffe.
 Die Auswirkungen werden in drei Stufen bewertet: geringe, mittlere und hohe Erheblichkeit der Umweltauswirkungen.

2.3 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Zum Abschluss des Verfahrens lagen keine Schwierigkeiten mehr vor. Eine saP wurde erstellt, die Ergebnisse wurden in die Planung eingearbeitet.

3. Planungsvorgaben und Fachgesetze

Es wurden insbesondere berücksichtigt:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)

Das Bundesnaturschutzgesetz wurde durch Festsetzung von grünordnerischen Maßnahmen und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt.

Das Wasserhaushaltsgesetz wird durch die angestrebte naturnahe Versickerung des unverschmutzten Oberflächenwassers vor Ort berücksichtigt.

Das Bodenschutzgesetz wurde durch die Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung der Bodenversiegelung berücksichtigt.

4. Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

4.1 Mensch

Beschreibung und Bewertung

Für die Beurteilung des Schutzgutes Mensch steht die Wahrung der Gesundheit und des Wohlbefindens des Menschen im Vordergrund, soweit diese von Umweltbedingungen beeinflusst werden.

Bewertungskriterien sind:

Bedeutung / Empfindlichkeit	Wohnfunktion
	Funktion für Naherholung

Beim Aspekt "Wohnen" ist die Erhaltung gesunder Lebensverhältnisse durch Schutz des Wohn- und Wohnumfeldes relevant. Beim Aspekt "Erholung" sind überwiegend die wohnortnahe Feierabenderholung bzw. die positiven Wirkungen siedlungsnaher Freiräume auf das Wohlbefinden des Menschen maßgebend.

Wohnfunktion

Das Plangebiet selbst hat keine Bedeutung für die Wohnfunktion. Ca. 550 m in westlicher Richtung beginnt die Ortschaft Sugenheim mit schützenswerten Wohnnutzungen.

Funktionen für die Naherholung

Das Plangebiet hat Bedeutung als Teil der erlebbaren Landschaftskulisse für Naherholungssuchende auf den umliegenden Wegen. Östlich und weiter nördlich verläuft entlang des großflächigen Ackerschlag ein vom Naturpark Steigerwald ausgewiesener Wanderweg (Rotes Dreieck, Wanderweg Uffenheim-Sugenheim).

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Auswirkungen auf die Wohnfunktion

Mit dem Betrieb der Anlage sind optische Immissionen aufgrund von Blendwirkungen durch Reflexionen des Sonnenlichts von den Modulen verbunden. Diese werden durch die Verwendung von reflexionsarmen Solarmodulen reduziert.

Gemäß § 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind Immissionen als schädliche Umwelteinwirkungen zu werten, sofern sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen.

Gemäß dem Hinweispapier der LAI zu Lichtimmissionen erfahren Immissionsorte, die sich weiter als ca. 100 m von einer Photovoltaikanlage entfernt befinden, erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen. Lediglich bei ausgedehnten Photovoltaikparks könnten auch weiter entfernte Immissionsorte noch relevant sein.

Aufgrund der Lage des Vorhabens mit der Ausrichtung der Module nach Süden und der deutlich höheren Lage gegenüber dem Ort Sugenheim selbst, ist eine Blendwirkung ausgeschlossen.

Auswirkungen auf die Naherholung

Die benachbarten Wege sind mit Ausnahme kurzfristiger Beeinträchtigungen während der Bauphase weiterhin ungehindert durch Naherholungssuchende nutzbar. Der durch große Ackerschläge dominierte Landschaftsbereich wird durch die PV-Anlage technisch überprägt.

**Gesamtbewertung Schutzgut Mensch:
Auswirkungen mittlere Erheblichkeit**

4.2 Tiere und Pflanzen, Biodiversität

Beschreibung und Bewertung

Zur Bewertung des vorhandenen Biotoppotenzials werden folgende Bewertungskriterien herangezogen:

Bedeutung / Empfindlichkeit	Naturnähe
	Vorkommen seltener Arten
	Seltenheit des Biotoptyps
	Größe, Verbundsituation
	Repräsentativität
	Ersetzbarkeit

Das Plangebiet befindet sich in ackerbaulich genutzter Hanglage, die nach Nordwesten abfällt. Es liegt innerhalb eines ca. 43 ha großen Ackerschlagens, der einheitlich mit einer Ackerfrucht bestellt und landwirtschaftlich intensiv genutzt wird. Im Süden grenzt ein mit Nadelgehölzen dominierter Waldbestand an, im Norden folgen weitere ackerbaulich genutzte Flächen. Östlich und westlich sind die Hangbereiche mit Altgras und Hecken bestanden

Im Rahmen der avifaunistischen Kartierung zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Büro für ökologische Studien Schlumprecht GmbH) wurden trotz der großflächigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung 10 Reviere der Feldlerche ermittelt, die aufgrund der geplanten Errichtung der PV-Anlage beansprucht werden und permanent verloren gehen. Als weitere Bodenbrüter wurden Schafstelze (4 Reviere) und Rebhuhn (1 Revier) festgestellt

Der Geltungsbereich hat aufgrund der konventionellen ackerbaulichen Nutzung eine geringe bis (bezüglich Feldvögeln) mittlere Bedeutung für das Schutzgut.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Durch die Planung wird eine insgesamt etwa 25,7 ha große intensiv genutzte Ackerflächen (geplantes Sondergebiet) mit Modultischen überstellt. Die Module werden mittels Rammgründung installiert, d.h. der Versiegelungsgrad ist äußerst gering und beschränkt sich auf wenige untergeordnete bauliche Anlagen (v.a. Trafostationen, evtl. Schafunterstand). Der überwiegende Anteil der Flächen wird zu Extensivgrünland entwickelt. Hierbei wird standortgemäßes Saatgut verwendet und das Mahdregime erfolgt so, dass Kräuter beim Aussamen und Bodenbrüter hiervon profitieren.

Die Flächen werden im Bestand wie die Eingriffsfläche allesamt als Acker genutzt. Durch die Eingrünungs- und externen Ausgleichsmaßnahmen entstehen hochwertige Biotopstrukturen. Innerhalb des Sondergebiets erfolgt eine extensive Grünlandnutzung.

Als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme sind die Baumaßnahmen (Erdbauarbeiten) entweder außerhalb der Brutzeit von Vogelarten zwischen Anfang September und Ende Februar durchzuführen oder ganzjährig, sofern durch anderweitige Maßnahmen (geeignete Vergrämungsmaßnahmen (z.B. Schwarzbrache mit Umbruch alle 7 Tage) sichergestellt wird, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG nicht erfüllt werden.

Als artenschutzrechtliche Ersatzmaßnahme (CEF-Maßnahme) wird eine Teilfläche Fl.Nr. 593 Gemarkung Ullstadt entsprechend den Lebensraumsansprüchen der Art gestaltet und künftig gepflegt (siehe Teil A 9.3 und Planteil). Die Herstellung hat vor dem eigentlichen baulichen Eingriff durch die PV-Anlage zu erfolgen.

Die Fläche ist für die Feldlerche geeignet mit ausreichendem Abstand zur Flächen mit Gehölzkulissen und zur Staatstraße ST 2256. Zwischen der Staatstraße 2256 und der geplanten Ausgleichsfläche liegt eine hohe Böschung, so dass sich hier die Kulissenwirkung der Staatstraße nicht auswirkt. Die Fläche ist zwar 5 ha groß, jedoch ist die Lage und Länge der Ausgleichsfläche mit über 500 m ausschlaggebend. Entlang der Ausgleichsfläche grenzen offene Ackerflächen an, so dass die Ausgleichsfläche eine hohe Grenzlinie aufweist. Bei einem Abstand von 80 m zwischen Feldlerchenrevieren sind jeweils 5 Feldlerchenreviere entlang der Grenzlinie zwischen der Ausgleichsfläche und der benachbarten Ackerfläche möglich.

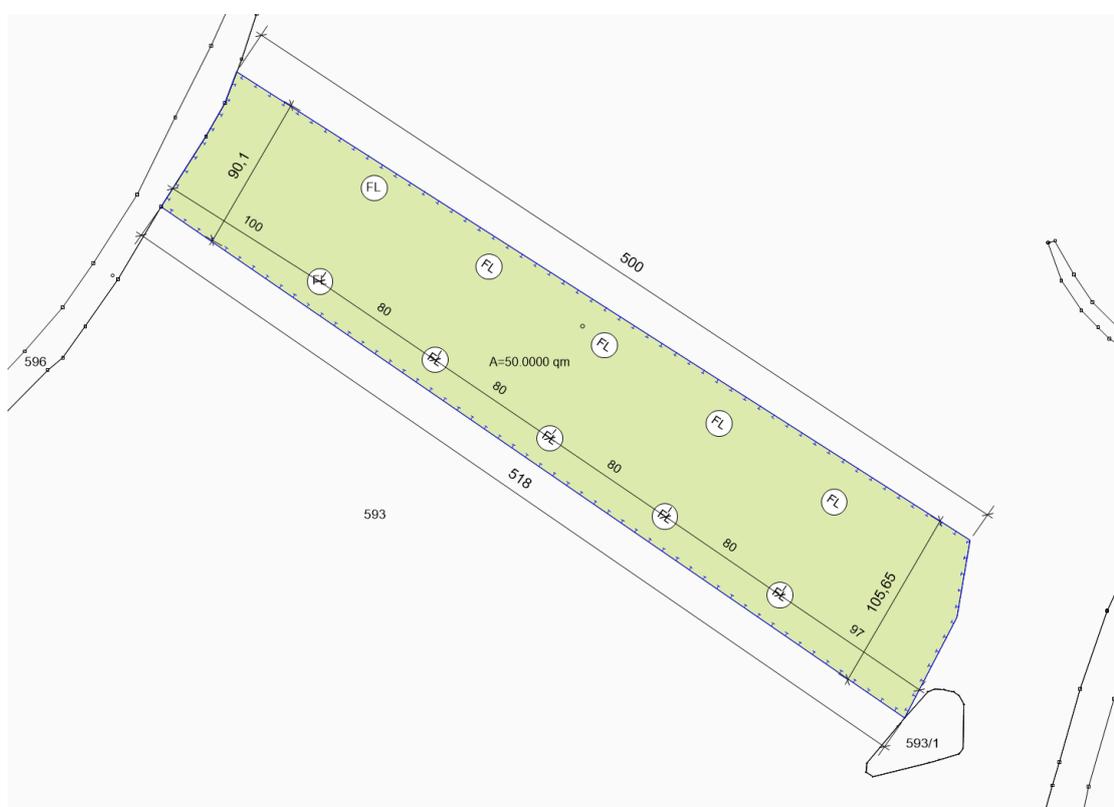


Abb. CEF – Fläche Fl. Nr. 593 Gmkg. Ullstadt mit möglichen Feldlerchenrevieren

Die Art der Ausgleichsmaßnahmen dienen auch den vom Vorhaben betroffenen weiteren Bodenbrütern wie der Schafstelze. Das Rebhuhn profitiert von den Eingrünungsmaßnahmen und den externen Maßnahmen zur Herstellung der Feldlerchenlebensräume.

Untersuchungen im Rahmen eines Monitorings auf Solarparks (BNE 2019) haben zum Ergebnis, dass Feldlerchen auch zwischen den Modulreihen innerhalb von Solarparks erfolgreich brüten. Demnach ist erforderlich, dass der Reihenabstand der Module > 3,5 m beträgt, damit Feldlerchen auf der Anlage erhalten bleiben (bne (2019)).

Aufgrund des geplanten Reihenabstands von im Mittel 3,5 m auf den Flächen ist eine Besonnung zwischen den Modultischen gewährleistet, so dass gestützt auf den Ergebnissen der oben genannten Studien und der saP der durch die PV-Anlage in Anspruch genommene Raum nicht vollständig für die Feldlerche verloren gehen wird. Bisher fehlen jedoch ausreichend Studien mit Feldlerchennachweisen innerhalb von PV-Anlagen in der geplanten Form.

Daher kann, auch mit der geplanten Errichtung der PV-Anlage mit einem Reihenabstand von 3,5 m, nicht vollständig mit allen Feldlerchen-Reviere, die wahrscheinlich auf der Fläche vorkommen, wieder gerechnet werden. Da Untersuchungsergebnisse zur Besetzung von PV-Anlagen in der geplanten Form mit Feldlerchen fehlen, kann auch ein Totalverlust von 10 Feldlerchenrevieren nicht ausgeschlossen werden. Daher werden, um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden, externe Ausgleichsflächen = CEF-Flächen mit Maßnahmen zur Gestaltung von Feldlerchenlebensräumen für die Fortdauer des Eingriffs bereitgestellt.

Bei Durchführung der festgesetzten 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. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG lassen sich folglich vermeiden.

Gemäß dem „Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV- Freiflächenanlagen“ (ARGE Monitoring PV-Anlagen, 2007) zeigen Erfahrungen mit bestehenden Photovoltaikanlagen, dass zahlreiche Vogelarten die Zwischenräume und Randbereiche von Anlagen als Jagd-, Nahrungs- und Brutgebiet nutzen.

Mit den vielfältigen und strukturverbessernden Maßnahmen werden die landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen naturschutzfachlich aufwertet und Verbundstrukturen geschaffen. Gegenüber der konventionellen ackerbaulichen Nutzung entstehen ein kleinteiligeres Lebensraummosaik und Habitatpotential für eine Vielzahl von Arten(gruppen), z.B. Heckenbrüter wie Goldammer, Fledermäuse, Insekten und Kleinsäuger.

Nachteilige Auswirkungen auf den Biotopverbund durch die Einzäunung der PV-Anlage lassen sich dadurch reduzieren, da diese für Kleintiere durchlässig gestaltet und die randlich umlaufenden Ausgleichsflächen außerhalb dieser Einzäunung verbleiben und dadurch attraktive Vernetzungslinien für wandernde Tierarten darstellen werden.

**Gesamtbewertung Schutzgut Pflanzen und Tiere:
Auswirkungen geringe bis mittlere Erheblichkeit**

4.3 Boden

Beschreibung und Bewertung

Zur Bewertung des Bodens werden folgende Bewertungskriterien herangezogen:

Bedeutung / Empfindlichkeit	Natürlichkeit
	Seltenheit
	Biotopentwicklungspotenzial
	natürliches Ertragspotenzial

Das Plangebiet befindet sich gemäß der digitalen geologischen Karte 1:25.000 im Bereich des Mittleren Keuper.

Gemäß der Übersichtsbodenkarte von Bayern 1:25.000 sind im Plangebiet folgende Bodenarten ausgebildet:

- 446a Fast ausschließlich Braunerde, selten pseudovergleyt aus (grusführendem) Lehm (Deckschicht) über (Grus-)Sand bis Sandlehm (Sandstein), selten über Sandstein

Seltenen Böden liegen demzufolge nicht vor. Durch die ackerbauliche Nutzung sind die Böden anthropogen überprägt und Bodengefüge und -aufbau in seiner Natürlichkeit gestört (Befahren mit schweren Maschinen, regelmäßiges pflügen, düngen).

Gemäß Bodenschätzung stehen schwach bis stark lehmige Sande, sandige Lehme sowie auf einer kleinen Fläche im Nordwesten schwerer Lehm an. Die Böden weisen eine überwiegend geringe bis mittlere Ertragsfähigkeit auf (SI4V 35/32, SL4V 44/42, SL4V 46/44, IS4V 41/39, sL4V 53/50, LT5V 45/40) Ein Biotopentwicklungspotenzial besteht überwiegend zu mittleren Prägungen.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage führt trotz der Flächengröße nur zu verhältnismäßig geringfügigen Bodeneingriffen durch Abgrabungen und Wiederverfüllungen (Kabelrohrverlegungen etc.). Die Module werden mittels Rammgründung installiert, d.h. der Versiegelungsgrad ist äußerst gering und beschränkt sich auf wenige untergeordnete bauliche Anlagen (z.B. Trafostationen, ggf. Schafsunterstand etc.). Dabei sind die gültigen Regelwerke und Normen, insbesondere DIN 18915 und 19731 (vgl. auch § 12 BBodSchV) zu beachten.

Die Böden können daher in ähnlichem Maße wie bisher ihre Bodenfunktionen erfüllen, auch eine extensive landwirtschaftliche Nutzung ist prinzipiell weiterhin möglich. Der bisherige Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln entfällt.

**Gesamtbewertung Schutzgut Boden:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

4.4 Wasser

Bewertungskriterien Teilschutzgut Gewässer/Oberflächenwasser

Bedeutung / Empfindlichkeit	Naturnähe
	Retentionsfunktion
	Einfluss auf das Abflussgeschehen

Bewertungskriterien Teilschutzgut Grundwasser

Bedeutung / Empfindlichkeit	Geschützteitsgrad der Grundwasserüberdeckung (Empfindlichkeit)
	Bedeutung für Grundwassernutzung
	Bedeutung des Grundwassers im Landschaftshaushalt

Beschreibung und Bewertung

Fließgewässer und Trinkwasserschutzgebiete sind nicht betroffen.

Über die Grundwasserverhältnisse liegen keine detaillierten Informationen vor. Aufgrund der Höhenlage und der Geologie sind ausreichende Deckschichten vorhanden. Anhand der derzeitigen Vegetation sind keine besonderen Feuchtstellen erkennbar, die auf oberflächennahe Grundwasserstände hinweisen.

Aufgrund des Bodentyps ist der Boden versickerungsfähig und für die Grundwasserneubildung grundsätzlich geeignet.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Da Eingriffe in den Boden und somit dessen Filtereigenschaften stark begrenzt sind, sind der Grundwasserschutz und die -neubildung weiterhin in ähnlichem Maße gewährt. Die Versickerung des über die Modultische anfallenden Niederschlagswassers erfolgt weiterhin vor Ort über die belebte Bodenzone. Die Hangneigung ist mit ca. 1,2 % gering.

Die Sammlung und Einleitung von Oberflächenwasser in einen Vorfluter ist nicht erforderlich und nicht geplant. An den Traufkanten der Modultische ergibt sich zwar eine Konzentration des Niederschlagsabflusses. Diese Konzentration wird aber dadurch gemindert, dass die Niederschläge auch zwischen den Spalten der einzelnen Module eines Modultisches abfließen. Ferner ist davon auszugehen, dass durch die Beschattung unter den Modultischen der Boden weniger austrocknet. Bei Trockenheit weisen die beschatteten Böden ein höheres Infiltrationsvermögen gegenüber unbeschatteten Böden auf, die im Sommer bei längerem Ausbleiben von Niederschlägen ausgetrocknet sind und bei Starkregenereignissen kein Wasser aufnehmen. Die Infiltrationsraten und Interzeption ist bei Dauergrünland ebenfalls günstiger, da der Boden nicht verschlämmt, so dass sich durch die Planung hinsichtlich abfließendem Regenwassers insgesamt keine Verschlechterung einstellen würde.

Insgesamt wird durch die Grünlandnutzung die derzeitige Nutzung extensiviert, der Einsatz von Dünger unterbleibt zukünftig. Zudem erfolgt die Oberflächenreinigung der Photovoltaikmodule nur mit Wasser unter Ausschluss von grundwasserschädigenden Chemikalien.

**Gesamtbewertung Schutzgut Wasser:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

4.5 Klima/Luft

Für die Beurteilung des Schutzgutes Klima sind vorrangig lufthygienische und klimatische Ausgleichsfunktionen maßgeblich. Die lufthygienische Ausgleichsfunktion bezieht sich auf die Fähigkeit von Flächen, Staubpartikel zu binden und Immissionen zu mindern (z.B. Waldgebiete). Die klimatische Ausgleichsfunktion umfasst die Bedeutung von Flächen für die Kalt- und Frischluftproduktion bzw. den Kalt- und Frischluftabfluss.

Bedeutung / Empfindlichkeit	lufthygienische Ausgleichsfunktion für Belastungsgebiete
	klimatische Ausgleichsfunktion für Belastungsgebiete

Beschreibung und Bewertung

Der Geltungsbereich ist aufgrund seiner Lage im ländlichen Raum nicht als klimatisches Belastungsgebiet einzustufen. Die Freiflächen haben lokale Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet und örtliche Funktionen für den Luftaustausch, jedoch ohne Siedlungsrelevanz.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Durch die Errichtung der Photovoltaikanlage sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Lokalklima zu erwarten. Zwischen den Modulreihen kann weiterhin Kaltluft entstehen. Die neu zu pflanzenden Gehölze im Randbereich produzieren zukünftig zusätzlich Frischluft.

Mit der Errichtung der Anlage wird der Verwendung fossiler Energieträger und somit dem Ausstoß von CO²-Emissionen entgegengewirkt, was sich positiv für den Klimaschutz auswirkt.

**Gesamtbewertung Schutzgut Klima und Luft:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

4.6 Landschaft

Landschaft und Landschaftsbild werden nachfolgenden Kriterien bewertet:

Bedeutung / Empfindlichkeit	Eigenart
	Vielfalt
	Natürlichkeit
	Freiheit von Beeinträchtigungen
	Bedeutung / Vorbelastung

Naturräumlich wird das Plangebiet dem Fränkischen Keuper-Liasland (nach Ssymank) zugeordnet. Es befindet sich gut 500 m östlich von Sugenheim auf einem überwiegend von ackerbaulicher Nutzung geprägten, nach Nordwesten zum Ehebach hin abfallenden Talhang. Es ist Teil eines insgesamt ca. 43 ha großen strukturarmen Ackerschlags der in den oberen 2/3 der Hanghälfte schwach geneigt ist (1,2%) und im unteren Hangdrittel bis zur nördlichen Flurgrenze stärker abfällt (mittleres Gefälle ca. 11 %). Durch die Wahl des Standorts auf den „rückversetzten“ flacheren Hangabschnitt, tritt dieser vom Talraum aus betrachtet (einschließlich der Ortschaft Sugenheim) wenig exponiert in Erscheinung. An dem weiter nördlich und westlich anschließenden steileren Hangabschnitten stocken vereinzelt das Landschaftsbild bereichernde Hecken und Feldgehölze. Im Süden, hangaufwärts schließt ein großes hügeliges Waldgebiet an.

Landschaftliche Vorbelastungen bestehen neben der Strukturarmut des Ackerschlags durch eine querende 20 kV-Freileitung im Norden und größere, jedoch relativ eingegrünte Lagerflächen im Nordwesten. Ferner verläuft die Hochspannungsleitung westlich am Planungsbereich vorbei.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Mit der geplanten PV-Anlage wird der Landschaftsausschnitt von technischer Infrastruktur geprägt. Die Eingrünung im Nordwesten des Planungsbereiches wird erhalten. In Verbindung mit der geplanten Eingrünung der Anlage (Sträucher und Heckenabschnitte im Westen, Osten und Norden des Planungsbereiches) können die Auswirkungen auf das Landschaftsbild insgesamt abgemildert werden.

Es ist vorgesehen, dass die erforderliche Einzäunung innerhalb des Sondergebietes errichtet wird, und die Gehölzstrukturen somit den Zäunen vorgelagert zur offenen Landschaft gepflanzt werden.

**Gesamtbewertung Landschaft:
Auswirkungen mittlerer Erheblichkeit**

4.7 Fläche

Es handelt sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Durch die Planung werden die Flächen für den Zeitraum der solarenergetischen Nutzung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung entzogen, eine extensive Nutzung, z.B. durch Beweidung ist weiterhin möglich.

Die Auswirkungen durch die Änderung in der Art der Nutzung der Fläche sind bei den Schutzgütern Kap. 4.1 bis 4.6 beschrieben.

4.8 Kultur- und Sachgüter

In der unmittelbaren Umgebung des Geltungsbereichs befinden sich keine Baudenkmale. Der als landschaftliches Ensemble klassifizierte Ortskern Sugenheim erfährt keine verunstaltende oder bedrängende Wirkung durch die geplante PV-Anlage.

Für den äußeren östlichen Zipfel des geplanten Sondergebiets „Photovoltaik“ ist ein Bodendenkmal ausgewiesen („Mittelalterliche und frühneuzeitliche Befunde im Bereich der Wüstung Buchhof“, Aktennummer D-5-6328-0108). Diesbezüglich ist eine Abstimmung mit dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege erforderlich.

Eventuell zutage tretende Bodendenkmäler unterliegen grundsätzlich der Meldepflicht an das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege, oder die Untere Denkmalschutzbehörde gemäß Art. 8 Abs. 1-2 DSchG. Auch landschaftsbildprägende Baudenkmäler, gegenüber denen das geplante Vorhaben eine verunstaltende oder bedrängende Wirkung ausüben würde, sind im Umfeld nicht vorhanden.

4.9 Wechselwirkungen

Bereiche mit ausgeprägtem ökologischem Wirkungsgefüge sind im Geltungsbereich nicht vorhanden.

4.10 Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete

Östlich und Westlich liegen Natura 2000-Gebiete, das FFH-Gebiet „Vorderer Steigerwald mit Schwanberg“ (ID 6327-371) und das Vogelschutzgebiet „Suedlicher Steigerwald“ (ID 6327-471).

Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie liegen nicht innerhalb des Geltungsbereiches. Die geplanten Maßnahmen werden auf Flächen ausgeführt mit geringer Lebensraumfunktion für die gemeldeten Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie bzw. den Vogelarten des Anhangs I der VS-RL. Aufgrund der Distanz zwischen Planungsbereich und der Schutzgebiete und der Art des Vorhabens, das überwiegend positive natur-

schutzfachliche Effekte mit sich bringt, werden die Erhaltungsziele der Schutzgebiete nicht berührt.

5. Sonstige Belange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 des BauGB

Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Aufgrund der Lage des Vorhabens mit der Ausrichtung der Module nach Süden und der deutlich höheren Lage gegenüber dem Ort Sugenheim selbst, ist eine Blendwirkung ausgeschlossen.

Ebenso ist aufgrund der topographischen Lage des Vorhabens zur nördlich und deutlich tiefer liegenden St 2256 eine Blendwirkung ausgeschlossen.

Abfälle und Schmutzwasser fallen während des Betriebes der Anlage nicht an. Das bei Niederschlagsereignissen über die Module anfallende Oberflächenwasser wird vor Ort flächig über die belebte Bodenzone versickert.

Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Die Planung fördert durch die gezielte Gewinnung von erneuerbarer Energie in Form von Solarenergie deren Nutzung.

Bodenschutzklausel und Umwidmungssperrklausel gem. § 1a Abs. 2 BauGB

Durch die Planung werden die Flächen für den Zeitraum der Nutzung zur Solarenergiegewinnung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung entzogen, eine extensive Nutzung, z.B. durch Beweidung ist weiterhin möglich. Der Versiegelungsgrad ist stark begrenzt.

Darstellung von Landschaftsplänen

Die Gemeinde verfügt über einen in den Flächennutzungsplan integrierten Landschaftsplan. Für den Bereich des Plangebietes sind Flächen für die Landwirtschaft vorgesehen, sowie Vorschläge zur Flurdurchgrünung.

Erfordernisse des Klimaschutzes

Den Erfordernissen des Klimaschutzes wird durch die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage Rechnung getragen, da hiermit der Verwendung fossiler Energieträger und somit dem Ausstoß von CO²-Emissionen entgegengewirkt wird.

6. Zusammenfassende Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes und der erheblichen Auswirkungen

Gemäß Anlage 1 Abs. 2 Ziffer b zum BauGB sind die Auswirkungen u.a. infolge der folgenden Wirkungen zu beschreiben:

Auswirkungen infolge des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten

Abrissarbeiten erfolgen voraussichtlich nicht. Die Auswirkungen bezüglich des Vorhandenseins des geplanten Vorhabens sind bei der Beschreibung der Schutzgüter in Kapitel 4 ausführlich dargelegt.

Auswirkungen infolge der Nutzung der natürlichen Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Auswirkungen hinsichtlich der genannten Aspekte sind bei der Beschreibung der Schutzgüter in Kapitel 4 ausführlich dargelegt.

Auswirkungen infolge der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen

Die Auswirkungen hinsichtlich der genannten Aspekte sind bei der Beschreibung der Schutzgüter „Mensch“ sowie „Tiere und Pflanzen, Biodiversität“ in Kapitel 4 ausführlich dargelegt.

Auswirkungen hinsichtlich der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung

Abfälle fallen i.d.R. nur während der Bauzeit an (Verpackungen etc.) und werden ordnungsgemäß entsorgt. Durch den Betrieb der Anlage entstehen keine Abfälle. Nach Einstellung der Nutzung der Photovoltaikanlage sind die Anlagenteile ordnungsgemäß rückzubauen und die Abfälle entsprechend der zu diesem Zeitpunkt geltenden gesetzlichen Bestimmungen zu entsorgen.

Auswirkungen infolge der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt

Die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage befindet sich außerhalb von Zonen, für die eine erhöhte Gefahr durch Naturgefahren besteht (z.B. Erdbebenzonen, Hochwasserschutzgebiete, Gefahrenhinweisgebiete für Georisiken). Nach derzeitigem Kenntnisstand ergeben sich durch den Standort der Anlage daher keine diesbezüglich erwartbaren Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt.

Unvorhersehbare Naturkatastrophen und dadurch bedingte Schäden durch die Anlage für die menschliche Gesundheit sowie die Umwelt können nie gänzlich ausgeschlossen werden. Z.B. besteht durch das Vorhaben ein denkbares, wenn auch geringes Risiko durch Entzündung von Anlageteilen durch Überspannungs- bzw. Kurzschlusschäden. Um Risiken bezüglich einer möglichen Brandgefahr zu minimieren, sollte eine Abstimmung mit der örtlichen Feuerwehr erfolgen.

Auswirkungen infolge der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Wesentliche Kumulierungseffekte gehen mit der Planung nicht einher. Natura 2000 Gebiete, werden durch das Vorhaben, auch in Kumulierung mit sonstigen Projekten bzw. Plänen, nicht erheblich beeinträchtigt (vgl. Kapitel B.4.10).

Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima und der Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Den Erfordernissen des Klimaschutzes wird durch die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage Rechnung getragen, da hiermit der Verwendung fossiler Energieträger und somit dem Ausstoß von CO²-Emissionen entgegengewirkt wird.

Eingesetzte Techniken und Stoffe

Die Bauteile der gewählten Unterkonstruktion bestehen aufgrund ihrer längeren Haltbarkeit voraussichtlich aus verzinktem Stahl, wodurch möglicherweise in einem sehr geringen Maße Zink in die Umwelt bzw. den Boden freigesetzt wird.

Als PV-Module werden voraussichtlich mono- bzw. polykristalline Module auf Silizium-Basis verwendet, die größtenteils recycelt werden können.

7. Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung nachhaltiger Umweltauswirkungen sind insbesondere:

- Extensive Grünlandnutzung im Bereich des Sondergebietes (Schafbeweidung, alt. Mahd mit spätem ersten Schnittzeitpunkt zum Aussamen von Kräutern und zum Schutz von Bodenbrütern)
- Beschränkung der max. Höhe baulicher Anlagen
- geringe Bodeninanspruchnahme durch Verankerung der Module durch Ramm- oder Schraubfundamente und unbefestigte Ausführung interner Erschließungswege, fachgerechter Umgang mit Boden gemäß den bodenschutzgesetzlichen Vorgaben
- Verwendung kleintierdurchlässiger Zäune zwischen PV-Anlagen und Eingrünungsflächen
- Versickerung des (über die Module) anfallenden Niederschlagswassers vor Ort
- Standortwahl: Ackerfläche ohne wertgebende Vegetationsstruktur

Gemäß dem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 13.12.2021 zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen ist keine Kompensation erforderlich bei $GRZ \leq 0,5$ und Pflege und Entwicklung des Grünlandes innerhalb des Sondergebiets zum Biotoptyp „Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland“ (= BNT G212 nach BayKomV) sowie ergänzende Maßnahmen zur Einbindung in die Landschaft.

Dieser Regelfall wird hier angewandt.

Für wahrscheinliche Verluste von Feldlerchenrevieren innerhalb der Anlagenfläche wird eine externe Ausgleichsfläche (CEF-Flächen) nach den Lebensraumbedingungen der Feldlerche gestaltet.

Aussagen zur naturschutzrechtlichen Eingriffsbewertung und die Ermittlung des Bedarfs an externen Ausgleichsflächen und deren Eignung finden sich in Kap. 9 und 10 des Teils A der Begründung.

8. Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist zunächst mit der Erhaltung des derzeitigen Zustandes, d.h. einer überwiegend intensiven ackerbaulichen Nutzung, zu rechnen. Ein weiterer Beitrag zum Klimaschutz würde nicht erfolgen.

Die mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe und Umweltauswirkungen sind gegenüber der Null-Variante vertretbar.

9. Monitoring

Die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen ist gesetzlich vorgesehen, damit frühzeitig unvorhergesehene Auswirkungen ermittelt werden und geeignete Abhilfemaßnahmen ergriffen werden können.

Da es keine bindenden Vorgaben für Zeitpunkt, Umfang und Dauer des Monitoring bzw. der zu ziehenden Konsequenzen gibt, sollte das Monitoring in erster Linie zur Abhilfe bei unvorhergesehenen Auswirkungen dienen.

Das Monitoring hat 1 Jahr bzw. 3, 5 und 10 Jahre nach Errichtung der Anlage zu erfolgen mit gezielter Erfassung der Eingrünungsfläche und der Entwicklung des Grünlandes auf der Fläche des Sondergebiets. Ein Monitoringbericht ist der UNB zuzusenden.

10. Zusammenfassung

1. Allgemeines

Der Umweltbericht prüft die Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt und den Menschen frühzeitig im Planungsverfahren.

Die Max Solar GmbH beabsichtigt ca. 550 m östlich von Sugenheim auf einem überwiegend von ackerbaulicher Nutzung geprägten, nach Nordwesten zum Ehebach hin abfallenden Talhang auf gut 25 ha eine Photovoltaik-Freiflächenanlage innerhalb eines im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2021 „landwirtschaftlich benachteiligten Gebietes“ zu errichten. Der Geltungsbereich umfasst eine 28,3 ha (mit randlichen Eingrünungsflächen) und beinhaltet zwei Teilflächen der Fl.Nrn. 561 und 585 (Wegeflurstück), jeweils Gemarkung Ullstadt.

Eine Betroffenheit der Feldlerche wurde untersucht und es wurden entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 BNatSchG getroffen (siehe Teil A 9.3 und 10).

2. Auswirkungen des Vorhabens

Schutzgut	wesentliche Wirkungen/Betroffenheit	Bewertung
Mensch	Überprägung der Landschaftskulisse vom nördlich verlaufenden Wanderweg; keine relevanten Blendwirkungen zur Ortschaft	mittlere Erheblichkeit
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Verlust von großflächig intensiv genutztem Acker (auch Lebensraum der Feldlerche), überwiegender Teil wird zu Extensivgrünland umgewandelt, naturnahe Strukturen im Umfeld werden aufgewertet und ergänzt	geringe bis mittlere Erheblichkeit
Boden	Abgrabungen und Aufschüttungen sowie geringe Versiegelungen; Bodenhorizont durch bisherigen Ackerbau bereits gestört; Rückbau nach Beendigung der solarenergetischen Nutzung	geringe Erheblichkeit

Schutzgut	wesentliche Wirkungen/Betroffenheit	Bewertung
Wasser	sehr geringe Versiegelung, weiterhin flächige Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort	geringe Erheblichkeit
Klima	keine relevanten lokalklimatischen Auswirkungen; Vorhaben für den Klimaschutz von Bedeutung	geringe Erheblichkeit
Landschaft	technische Überprägung der Landschaft im Bereich eines großflächigen, ausgeräumten, aus dem Talraum bedingt einsehbaren Ackerschlags	mittlere Erheblichkeit
Wechselwirkungen Wirkungsgefüge	keine Flächen mit komplexem ökologischem Wirkungsgefüge betroffen	geringe Erheblichkeit
Fläche	Inanspruchnahme einer landwirtschaftlich genutzten Fläche; Rückbau nach Beendigung der solarenergetischen Nutzung	geringe Erheblichkeit
Kultur- und Sachgüter	Bodendenkmal im östlichen Plangebiet	<i>wird noch ergänzt</i>

Mit Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage gehen Wirkungen geringer Erheblichkeit auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser, Klima sowie Landschaft einher.

Diese Auswirkungen werden durch Festsetzungen und externe Ausgleichsmaßnahmen, um den Belangen des Artenschutzes gerecht zu werden wirksam ausgeglichen.

11. Referenzliste der Quellen

Für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen wurden ergänzend zu eigenen Erhebungen vor Ort folgende Quellen herangezogen:

- Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP)
- Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (Biotop, Schutzgebiete etc.)
- Umweltatlas Bayern (Geologie, Boden, Gewässerbewirtschaftung, Naturgefahren)
- Bayernatlas (Denkmäler etc.)
- Erdbebenzonenkarte von Deutschland, <https://www.gfz-potsdam.de/din4149-erdbebenzonenabfrage/>
- Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), Beschluss der LAI vom 13.09.2012
- Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen der ARGE Monitoring PV-Anlagen Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Stand vom 28.11.2007



Max Wehner
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt