



BEGRÜNDUNG
MIT UMWELTBERICHT
ZUM BEBAUUNGSPLAN MIT
INTEGRIERTEM GRÜNORDNUNGSPLAN
„SO ENERGIEPARK KAUERNHOFEN OST“

ENTWURF II VOM 07.12.2023

Inhaltsverzeichnis

A	Anlass und Erfordernis der Planung	4
1.	Anlass der Planung	4
2.	Städtebauliches Ziel der Planung	5
3.	Erfordernis der Planung	6
B	Planungsrechtliche Situation	9
1.	Art und Maß der baulichen Nutzung	9
2.	Bauweise und Gestaltung der baulichen Anlagen	9
3.	Abstandsflächen	10
4.	Kennzahlen der Planung	10
5.	Einfriedungen	10
6.	Bodendenkmäler	11
C	Beschreibung des Planungsgebiets	12
1.	Lage	12
2.	Geltungsbereich	13
D	Städtebauliche Konzeption und geplante bauliche Nutzung	14
1.	Städtebauliche Grundlagen	14
2.	Städtebauliches Konzept	14
3.	Gestaltung und Situierung der Baukörper	15
4.	Nutzungsart	15
5.	Immissionsschutz	15
5.1	Schallschutz.....	15
5.2	Elektromagnetische Strahlung.....	17
5.3	Emissionen aus der Landwirtschaft	17
5.4	Sonstige Immissionen	17
6.	Hochwasser	18
7.	Verkehr	18
8.	Versorgung	18
8.1	Energie	18
8.2	Wasser	18
9.	Entsorgung	18
10.	Gestalterische Ziele der Grünordnung	19
E	Umweltbericht	20
1.	Einleitung	20
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele des Bauleitplans	20
1.2	Darstellung der in den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele	20

2.	Bestandsaufnahme, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognosen bei Durchführung der Planungen.....	21
2.1	Schutzgut Tiere und Pflanzen/ Arten und Lebensräume	21
2.2	Schutzgut Boden.....	23
2.3	Schutzgut Wasser.....	24
2.4	Schutzgut Luft und Klima.....	24
2.5	Schutzgut Landschaft.....	25
2.6	Schutzgut Mensch.....	26
2.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	28
2.8	Schutzgut Fläche	28
2.9	Wechselwirkungen	28
3.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	29
4.	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich (einschließlich der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung)	29
4.1	Eingriff und Ausgleich.....	29
4.2	Vermeidungsmaßnahmen bezogen auf die Schutzgüter	30
4.3	Maßnahmen.....	30
5.	Planungsalternativen unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereichs.....	32
6.	Methodisches Vorgehen und technische Schwierigkeiten	32
7.	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring).....	33
8.	Zeitliche Begrenzung	33
9.	Zusammenfassung	34

A Anlass und Erfordernis der Planung

1. Anlass der Planung

Die Marktgemeinde Eggolsheim hat beschlossen, den Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „SO Energiepark Kauernhofen Ost“ aufzustellen und den Flächennutzungsplan im Parallelverfahren zu ändern.

Der Bauherr sieht vor, Freiflächenphotovoltaikanlagen zu errichten.

Um den Anforderungen des Planungsvorhabens gerecht zu werden, hat die Gemeinde nachfolgend beschriebene Flächen nach Bewertung der beschlossenen Kriterien gewählt. Eine Erläuterung der Eignung der vorgesehenen Fläche folgt mit diesem Bericht.

Der Geltungsbereich mit einer Größe von ca. 3 ha befindet sich auf den Flurnummern 766, 240 und 241 in der Gemarkung Kauernhofen der Marktgemeinde Eggolsheim.



Übersicht des Geltungsbereichs (rot, Bayernatlas 2023, nicht maßstäblich)

Die Flächen des Geltungsbereiches sind mit folgenden Nutzungen im Flächennutzungsplan der Marktgemeinde Eggolsheim belegt:

- Flächen für die Landwirtschaft
- Hecken
- Einzelbäume
- Nichtaufforstungsfläche

Zudem grenzen an die Flächen laut Flächennutzungsplan Rad- und Wanderwege an. Durch die Eingrünung werden die Flächen für Naherholungssuchende abgeschirmt.

Auf diesen Flächen sollen nun Freiflächen-Photovoltaikanlagen errichtet werden. Es ist eine feste Aufständerung mit Modultischen vorgesehen.

2. Städtebauliches Ziel der Planung

Die Marktgemeinde Eggolsheim beabsichtigt, basierend auf bundesdeutschen und bayerischen Zielen des Klimaschutzes und der Klimavorsorge, einen aktiven Beitrag zum globalen Klimaschutz und zur Reduzierung der Entstehung von Treibhausgasen durch die Errichtung von Anlagen zur erneuerbaren Stromerzeugung zu leisten.

Somit unterstützt die Marktgemeinde Eggolsheim die Förderung erneuerbarer Energien im Gemeindegebiet. Die Vorgaben aus dem geltenden Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (EEG 2021) sind zu beachten.

Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage sind:

- solartechnisch geeignete Neigung
- kurze Anbindungsmöglichkeit an das bestehende Stromnetz
- Acker- oder Grünland
- verfügbares Grundstück

Alle genannten Voraussetzungen sind bei den geplanten Anlagen erfüllt. Im Bebauungsplan wird Baurecht ausschließlich für die Photovoltaikanlagen geschaffen.

Die Nutzung der Freiflächen-Photovoltaikanlagen ist befristet auf die mögliche Funktions- und Betriebszeit, danach wird das Grundstück wieder der Landwirtschaft zur Verfügung gestellt.

Der Rückbau nach Betriebsende wird im städtebaulichen Vertrag geregelt. Sofern der Vorhabenträger, der Markt oder Dritte eine Weiterführung der Nutzung nicht beabsichtigen, ist die Anlage nach dauerhafter Aufgabe der Nutzung gemäß § 9 Abs. 2 Satz 2 BauGB rückzubauen. Sämtliche bauliche Konstruktionsteile sind dann zu entfernen und Bodenversiegelungen zu beseitigen.

3. Erfordernis der Planung

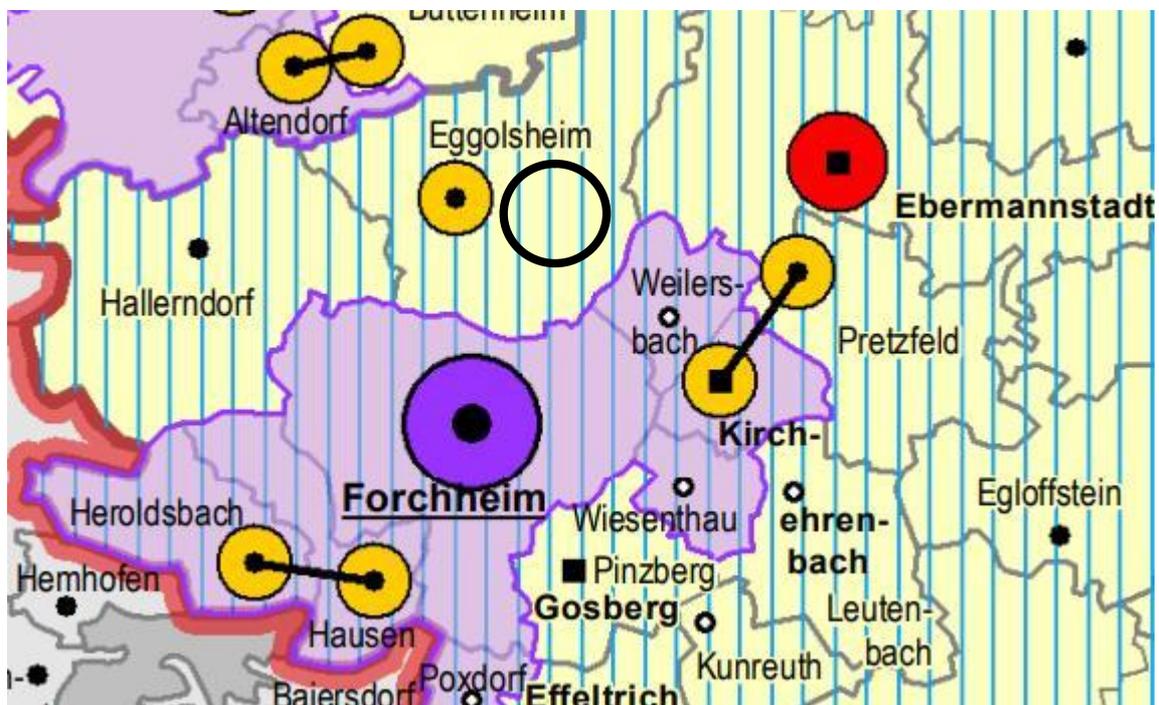
Berücksichtigung der Ziele und Grundsätze des Regionalplans:

Mit der Entwicklung der Freiflächen-Photovoltaikanlagen werden die vorhandenen Potenziale für erneuerbare Energien in der Region weiter erschlossen. Die geplanten Anlagen haben keine nachteiligen Auswirkungen auf den Naturhaushalt und fördern im intensiv genutzten Landschaftsraum von Eggolsheim durch die Entstehung extensiv genutzter Wiesenflächen den Biotopverbund. Im gesamten Geltungsbereich ist auf Düngung, Mulchen und Pflanzenschutzmittel zu verzichten. Den Grundsätzen der Regionalplanung kann dadurch entsprochen werden.

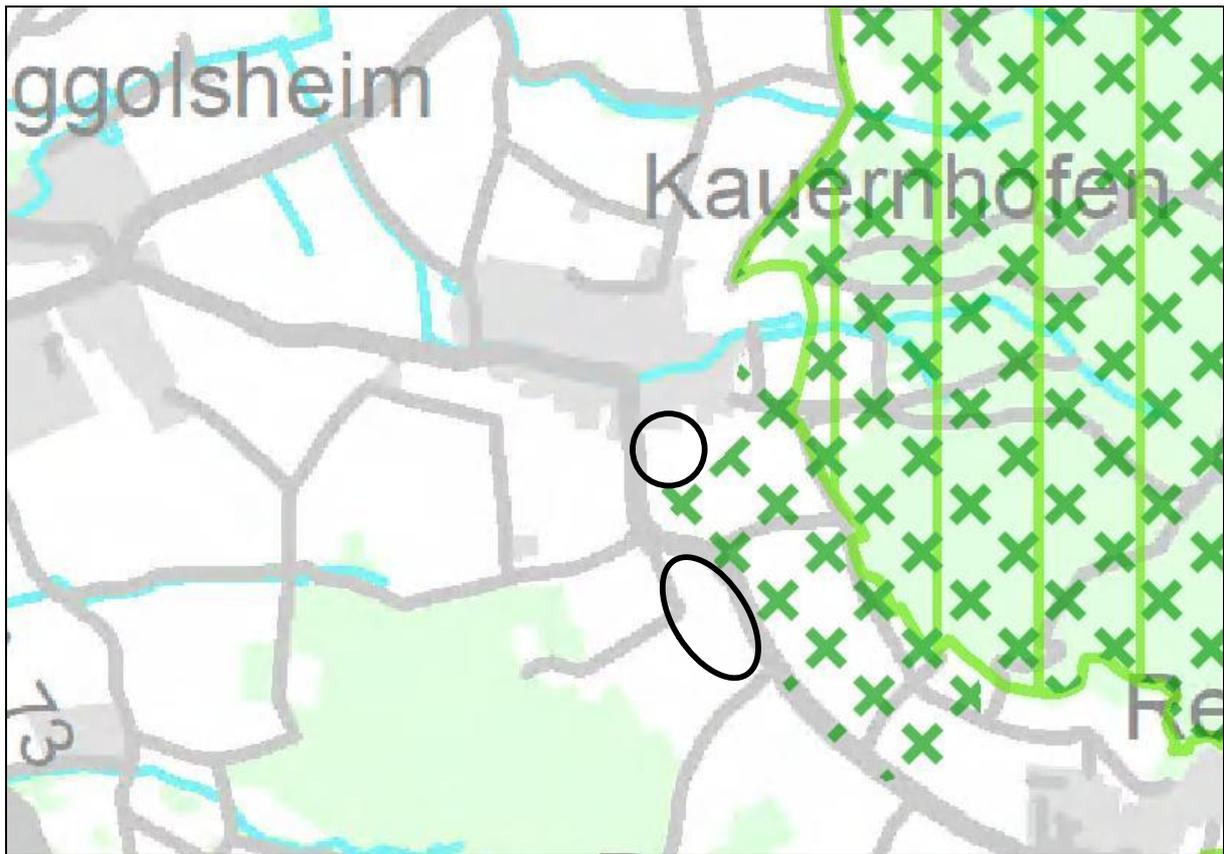
Die Marktgemeinde Eggolsheim ist der Planungsregion Oberfranken-West (4) zugeordnet und ist Teil des Landkreises Forchheim. Der Geltungsbereich liegt im Osten von Eggolsheim, genauer nördlich und südlich des Gemeindeteils Kauernhofen. Das Vorhaben befindet sich im ländlichen Raum, dessen Entwicklung in besonderem Maße gestärkt werden soll. Das nächstgelegene Oberzentrum ist Forchheim.

Regionalplan (4): B V 2 – Energieversorgung 2.1 Allgemeines

(Z) „In allen Teilräumen der Region soll auf eine nach Energieträgern breit diversifizierte, ausreichende, sichere, kostengünstige und umweltfreundliche Energieversorgung sowie auf eine sparsame und rationelle Energieverwendung hingewirkt werden.“



Regionalplan Oberfranken-West (4): Strukturkarte (RISBY 2023, nicht maßstäblich), Geltungsbereich (schwarz)



Regionalplan Oberfranken-West (4, RISBY 2023, nicht maßstäblich), Geltungsbereich (schwarz), Landschaftliches Vorbehaltsgebiet (dunkelgrün), Landschaftsschutzgebiet (hellgrün)

Die Flächen grenzen im Osten bzw. im Südosten an das Landschaftliche Vorbehaltsgebiet Nr. 50 - Naturpark Fränkische Schweiz-Veldensteiner Forst an. Die Flächen befinden sich außerhalb des Landschaftlichen Vorbehaltsgebietes und des Landschaftsschutzgebietes.

Die Funktion der Siedlungsgliederung wird durch das geplante Vorhaben nicht beschädigt, da es sich bei dem geplanten Vorhaben nicht um eine bauliche Maßnahme im Sinne von Siedlungsflächen, sondern lediglich um die Errichtung von Modulen zur Erzeugung von erneuerbaren Energien handelt.

Es werden keine Wohnbebauungen genehmigt, die zum Zusammenwuchs von Siedlungsflächen führen würden. Eine flächige Bebauung und die damit zu erwartende Versiegelung kann vollständig ausgeschlossen werden.

Da sich im Bereich der geplanten Solarmodule keine klimatisch wertvollen, großflächigen Gehölzstrukturen befinden, trägt die Fläche derzeit lediglich zur Kaltluftproduktion bei. Durch die geplanten PV-Anlagen entsteht lediglich eine sehr geringfügige Beeinträchtigung der Kaltluftproduktion. Es werden keine Gehölze gerodet oder Gebäudekomplexe errichtet. Daher ist keine Verschlechterung des aktuellen Zustandes im Zuge der Errichtung der Anlagen zu erwarten.

Bei der Planung fanden vor allem die Grundsätze und Ziele des LEP Beachtung:

6.2.1 (Z) Landesentwicklungsprogramm Bayern:

„Erneuerbare Energien sind verstärkt zu erschließen und zu nutzen.“

6.2.3. (G) Landesentwicklungsprogramm Bayern:

„Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden.“

Vorbelastete Standorte sind Areale entlang von Infrastruktureinrichtungen (Verkehrswege, Energieleitungen, etc.) oder Konversionsstandorte.

Eine bedingte Vorbelastung der Flächen ist gegeben:

- Durch die Kreisstraße FO 11 (grenzt an die Flurstücke 766 und 240 an).
- Durch eine Mittelspannungsleitung, welche im Südwesten an die Flurnummer 241 angrenzt.

Aufgrund der genannten anthropogenen Vorprägung der Flächen, stellt das Planungsgebiet eine optimale Fläche für die Realisierung des Vorhabens dar.

B Planungsrechtliche Situation

1. Art und Maß der baulichen Nutzung

Bei dem geplanten Bauvorhaben handelt es sich um ein sonstiges Sondergebiet für Anlagen zur Nutzung von Sonnenenergie gem. § 11 Abs. 2 BauNVO. Dies soll die regionale und überregionale Versorgung mit erneuerbaren Energien unterstützen.

Zulässig ist die Errichtung von Photovoltaikanlagen mit Kleinbauwerken für Wechselrichter, Trafostation, Stromspeicher, Übergabestationen und Einfriedung sowie weiteren untergeordneten Nebenanlagen, die für den technischen Betrieb und die Pflege der Photovoltaikanlagen erforderlich sind.

Die maximal zulässige Grundflächenzahl beträgt 0,5, um eine zu dichte Überbauung der Fläche zu verhindern und den naturschutzfachlichen Zielen der Grünordnung Rechnung zu tragen. Für die Ermittlung der Grundflächenzahl ist die gesamte Fläche des festgesetzten Geltungsbereiches maßgeblich. Bei der Berechnung der Grundfläche sind jeweils die von den Modulen und sonstigen baulichen Anlagen überragten Flächen anzurechnen, nicht jedoch die unbefestigten Wege bzw. Abstandsflächen zwischen den Modulreihen.

Die Grundfläche der möglichen Nebengebäude und untergeordneten baulichen Anlagen darf pro Teilfläche des Geltungsbereichs einen Wert von insgesamt 100 m² nicht überschreiten. Die einzelnen Standorte sind nach betrieblichen Notwendigkeiten innerhalb der eingezäunten Fläche frei wählbar. Dadurch soll eine sparsame Bebauung technischer Nebenanlagen erreicht werden und der Eingriff in den Boden auf das notwendige Mindestmaß reduziert werden.

2. Bauweise und Gestaltung der baulichen Anlagen

- Funktionsbedingt gemäß Plandarstellung
- Verwendung von Schraub- oder Rammfundamenten
- Maximale Modulhöhe: 3,14 m
- Abstand der Modulreihen: mind. 3,0 m
- Modulabstand zum Boden: mind. 0,8 m
- Maximale Firsthöhe: 3,5 m

Für Ramppfähle und sonstige großflächige Eisenteile der Befestigungselemente ist durch geeignete Maßnahmen (z.B. mittels Zink-Magnesium und/oder -Aluminium-Legierung) ein wirkstabiler Korrosionsschutz zu schaffen.

Die maximalen Höhen sind ab natürlicher Geländeoberkante zu messen.

Die Reihen der Photovoltaikanlagen sind der natürlichen Hangbewegung anzupassen.

Die Nebengebäude sind landschaftsgebunden zu gestalten und mit einem Flachdach oder Satteldach zu versehen. Neue Stellplätze, Zufahrten und Betriebswege sind wasserdurchlässig als Schotterrasenflächen oder mit wassergebundener Decke zu befestigen.

3. **Abstandsflächen**

Die Abstandsflächen regeln sich nach Art. 6 BayBO, soweit sich nicht aus den Festsetzungen andere Abstände ergeben.

4. **Kennzahlen der Planung**

Gesamter Geltungsbereich:	30.000 m ²
Gesamtes Baufeld Photovoltaikanlagen (innerhalb Zauns)	26.270 m ²
Gesamte Baugrenze (ohne freizuhaltende Fläche)	24.890 m ²

Fl.-Nr. 766	8.000 m ²
Baufeld Photovoltaikanlage (innerhalb Zauns)	6.850 m ²
Baugrenze (ohne freizuhaltende Fläche)	6.320 m ²
E2 Heckenpflanzung	800 m ²
E3 Wiesensaum	350 m ²

Fl.-Nr. 240 und 241	22.000 m ²
Baufeld Photovoltaikanlage (innerhalb Zauns)	19.420 m ²
Baugrenze (ohne freizuhaltende Fläche)	18.570 m ²
E2 Heckenpflanzung	1.990 m ²
E3 Wiesensaum	590 m ²

5. **Einfriedungen**

Zaunart:

Die Flächen sind mit einem Metallzaun (z.B. Maschendraht- oder Stabgitterzaun) mit optionalem Übersteigschutz plangemäß einzuzäunen. Der Abstand zwischen Boden und Zaunfeld muss mindestens 15 cm betragen. Außerdem sind Zauntore zulässig.

Zaunhöhe:

Die Zaunhöhe darf max. 2 m über dem natürlichen Geländeverlauf betragen.

6. Bodendenkmäler

Laut Daten des Bayernatlas befinden sich keine Bodendenkmäler auf den Flächen. Bei dem Bauvorhaben ist folgender Artikel des Denkmalschutzes zu beachten:

Art. 8 Abs. 1 DSchG:

"Wer Bodendenkmäler auffindet, ist verpflichtet, dies unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen. Zur Anzeige verpflichtet sind auch der Eigentümer und der Besitzer des Grundstücks, sowie der Unternehmer und der Leiter der Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben. Die Anzeige eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Nimmt ein Finder an den Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben, aufgrund eines Arbeitsverhältnisses teil, so wird er durch Anzeige an den Unternehmer oder den Leiter der Arbeiten befreit."

Art. 8 Abs. 2 DSchG:

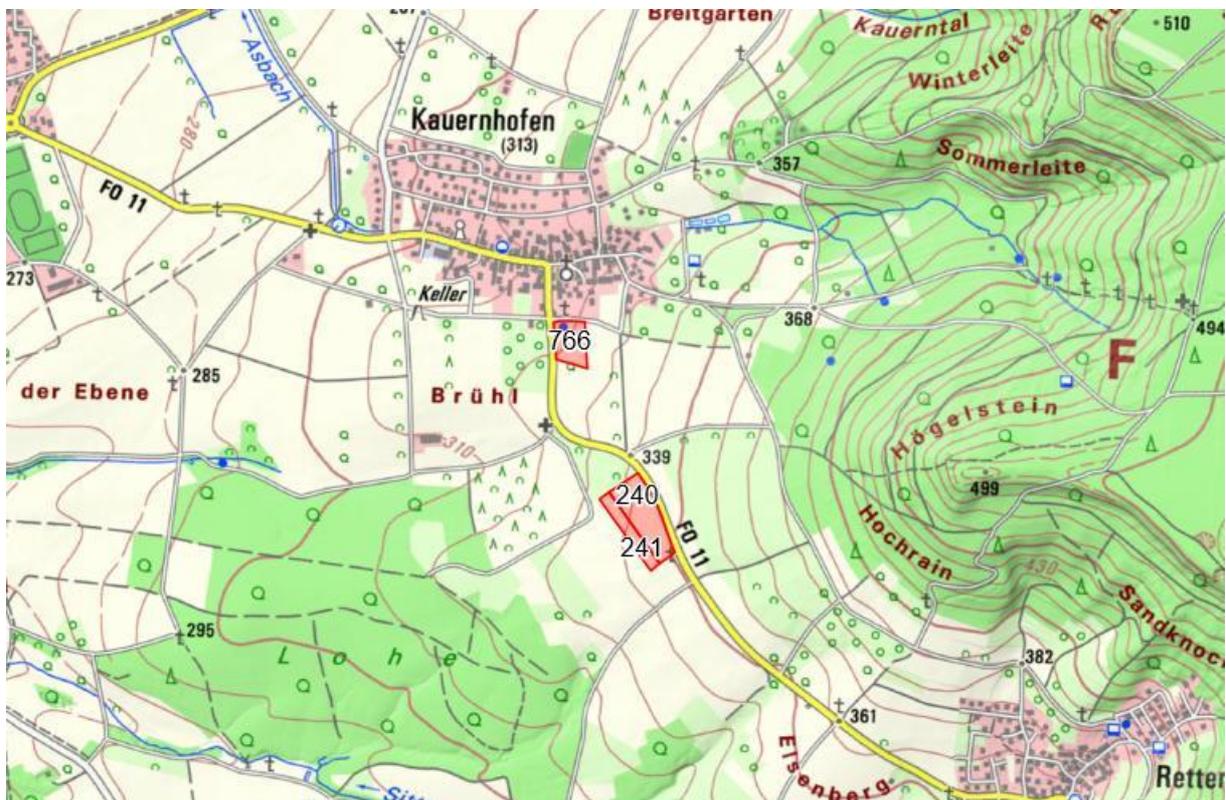
"Die aufgefundenen Gegenstände und der Fundort sind bis zum Ablauf von einer Woche nach der Anzeige unverändert zu belassen, wenn nicht die Untere Denkmalschutzbehörde die Gegenstände vorher freigibt oder die Fortsetzung der Arbeiten gestattet."

C Beschreibung des Planungsgebiets

1. Lage

Der Geltungsbereich liegt im Osten der Marktgemeinde Eggolsheim, genauer südlich des Gemeindeteils Kauernhofen. Das Flurstück 766 ist über die Ortsstraße „Zum Lohr“ und über die Kreisstraße FO 11 erreichbar. Die Flurstücke 240 und 241 sind über einen wirtschaftlichen Weg im Süden, welcher an die Kreisstraße FO 11 anschließt, erreichbar.

Allgemein befinden sich in der Umgebung des Plangebiets mehrere ackerbaulich genutzte Flächen, Siedlungsflächen und Ortsstraßen. Zudem verläuft angrenzend an die Fl.-Nrn. 766 und 240 die Kreisstraße FO 11.



Übersichtskarte: TK 25 (Bayernatlas 2023, nicht maßstäblich), Geltungsbereich (rot)

2. Geltungsbereich

Die Fläche des geplanten „SO Energiepark Kauernhofen Ost“ umfasst ein Areal von ca. 3 ha, wobei jedoch nur 24.890 m² (innerhalb der Baugrenze) bebaut werden. Der Geltungsbereich befindet sich im Osten der Marktgemeinde Eggolsheim auf 3 verschiedenen Flurstücken.

Die Flächen werden derzeit größtenteils intensiv ackerbaulich genutzt. Auf der Flurnummer 766 befinden sich einzelne Bäume. Diese werden durch das Bauvorhaben nicht beeinträchtigt.



Übersichtskarte des Geltungsbereichs auf den Flurnummern 766, 240 und 241 (rot, Bayernatlas 2023, nicht maßstäblich)

Zur Abschirmung der geplanten Photovoltaikanlagen sind Eingrünungen geplant.

Um die geplante Anlage auf Flurnummer 766 (Gmk. Kauernhofen) abzuschirmen, ist eine Eingrünung im Norden, Osten und Westen geplant.

Auf der Fläche der Flurnummern 240 und 241 (Gmk. Kauernhofen) ist eine Eingrünung im Norden, Osten, Süden und Südwesten geplant.

D Städtebauliche Konzeption und geplante bauliche Nutzung

1. Städtebauliche Grundlagen

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes soll Baurecht für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen geschaffen werden.

Auf den Flächen ist die Errichtung von fest aufgeständerten Reihen vorgesehen. Die Wechselrichter befinden sich unter den Gestellen der Module.

Die Fläche des Baufeldes wird durch 2-schürige Mahd (in den ersten 5 Jahren 3-schürige Mahd aufgrund des Nährstoffüberschusses), Entnahme des Mähguts und Verzicht auf Düngung bzw. alternativ durch Beweidung extensiv gepflegt. Die Erschließung erfolgt über bestehende landwirtschaftliche Zufahrten.

2. Städtebauliches Konzept

Für das anstehende Bauleitplanverfahren sind die allgemeinen gesetzlichen Grundlagen, wie das Baugesetzbuch, die Naturschutzgesetze, die Immissionsschutz-Gesetzgebung und die Abfall- und Wassergesetzgebung berücksichtigt.

Die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft sind durch die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 14 des Bundesnaturschutzgesetzes erfasst. Entsprechende Festsetzungen zur Eingriffsregelung und Grünordnung sind im Bebauungsplan / Grünordnungsplan integriert. Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen ermittelt und in dem Umweltbericht beschrieben werden.

Im Geltungsbereich sind folgende Gebiete, in denen die Belastbarkeit der Schutzgüter in besonderer Weise zu beurteilen wäre, nicht vorhanden:

- Im Bundesanzeiger gemäß § 31-36 des Bundesnaturschutzgesetzes bekannt gemachte Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder europäische Vogelschutzgebiete
- Naturschutzgebiete gemäß § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes
- Nationalparke gemäß § 24 des Bundesnaturschutzgesetzes
- Biosphärenreservate gemäß § 25 des Bundesnaturschutzgesetzes
- Naturdenkmäler nach § 28 Bundesnaturschutzgesetz
- Nach § 29 des Bundesnaturschutzgesetzes geschützte Landschaftsteile
- Gesetzlich geschützte Biotop gemäß § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes
- Nach Landeswasserrecht festgesetzte Heilquellenschutzgebiete und Wasserschutzgebiete gemäß § 51 des Wasserhaushaltsgesetz
- Überschwemmungsgebiete gemäß § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes
- Gebiete in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind

- Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte und Siedlungsschwerpunkte in verdichteten Räumen im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 2 und 5 des Raumordnungsgesetzes

Die Fläche der Flurnummer 766 liegt innerhalb des Naturparks „Fränkische Schweiz – Veldensteiner Forst (ID: NP-00009).

3. Gestaltung und Situierung der Baukörper

Es ist eine Reihenaufstellung mit fest aufgeständerten Modultischen auf Schraub- oder Rammfundamenten vorgesehen, womit Bodeneingriffe so weit als möglich minimiert werden.

Die Reihen der Photovoltaikanlagen wurden so ausgelegt, dass eine Verschattung möglichst vermieden wird. Diese sind im festgesetzten Abstand (max. 3,0 m) und mit einer max. Höhe von 3,14 m zu errichten, um eine Besonnung der darunterliegenden Wiesenflächen zu ermöglichen. Die Ausrichtung der Module erfolgt voraussichtlich nach Süden.

Die max. Firsthöhe der sonstigen Gebäude (Trafogebäude, etc.) wird auf 3,5 m beschränkt, um keine übermäßigen Baukörper zu ermöglichen, welche weit über die Module hinausragen.

4. Nutzungsart

Sondergebiet für:

„Anlage oder Nutzung erneuerbarer Energien (Sonnenenergien)“ gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO.

Im Sondergebiet sind freistehende Photovoltaikanlagen zur Nutzung von Sonnenenergie zulässig. Ferner sind Gebäude bzw. bauliche Anlagen zulässig, die für den technischen Betrieb einer Photovoltaikanlage erforderlich sind, z.B. Trafos, Wechselrichter und Übergabestationen.

Es ist vorgesehen, die Freiflächenanlagen mit einer maximalen Leistung von ca. 5 MWp zu realisieren.

5. Immissionsschutz

5.1 Schallschutz

Bei bestimmungsgemäßem Betrieb einer Photovoltaikanlage stellen Wechselrichter und Trafo die Hauptgeräuschquellen dar.

Der zulässige Immissionsrichtwert liegt tagsüber bei 60 dB (A) für Dorf- und Mischgebiete. Gemäß „Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ (LfU, Stand Januar 2014) wird bei einem Abstand von 20 m des Trafos bzw. Wechselrichters zur Grundstücksgrenze der Immissionsrichtwert für ein reines Wohngebiet von 50 dB (A) am Tag sicher unterschritten.

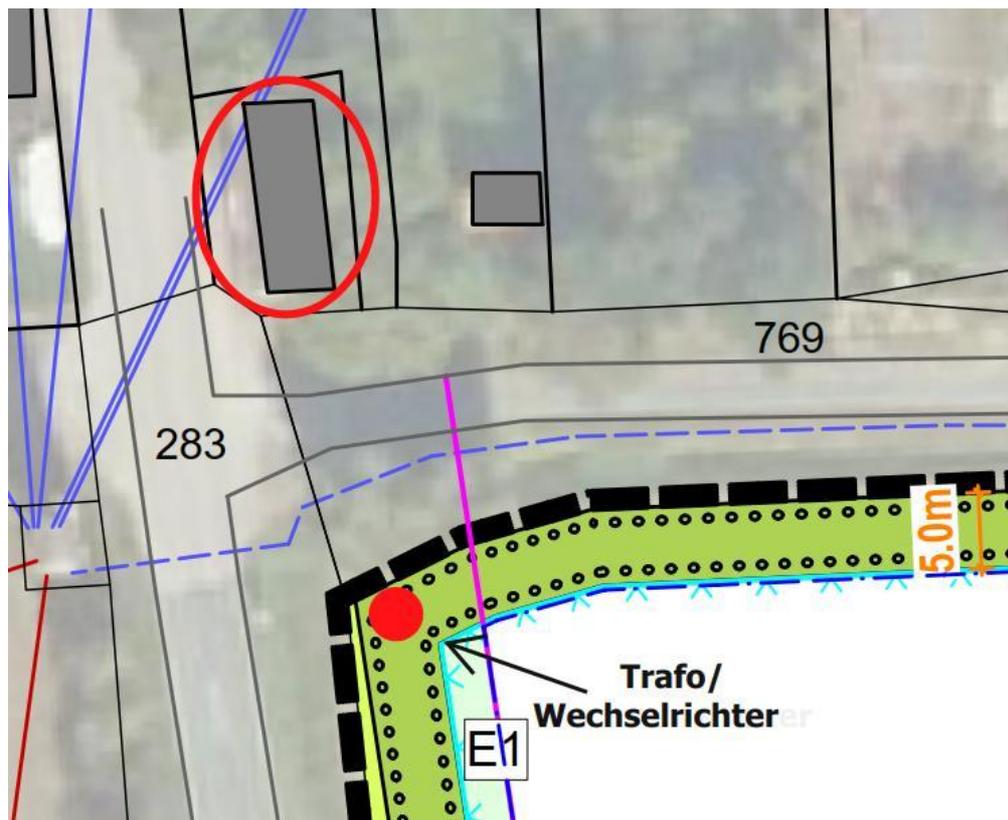
Die Grenze des Flurstücks 766 ist weniger als 20 m von der nächsten Wohnbebauung entfernt. Die Bebauung befindet sich im Dorf- und Mischgebiet. Aufgrund der Abstandsflächen

zu den Straßen und der 5 m breiten Eingrünung vergrößert sich der Abstand zwischen der Baugrenze und der Wohnbebauung auf über 20 m. Die Grenze der Planfläche auf den Flurnummern 240 und 241 ist mindestens 80 m von der nächsten Bebauung entfernt. Da somit die zu erwartenden Lärmimmissionen unter den gesetzlichen Vorgaben liegen, ist von keiner Beeinträchtigung durch die geplanten Anlagen auszugehen.

Hier handelt es sich laut Flächennutzungsplan um einen Dorf-,Mischgebiet (Außenbereich). Der Immissionsrichtwert für ein Dorf-,Mischgebiet (Außenbereich) ist gemäß TA-Lärm / DIN 18005 60 dB(A) am Tag. Wird hier gemäß TA-Lärm von einer pauschalen Vorbelastung ausgegangen (6 dB (A)), dürfen die Wechselrichter und Trafos den reduzierten Immissionsrichtwert von 54 dB(A) am Tag nicht überschreiten.

Die Standorte der benötigten Trafos und Wechselrichter sind laut den Festsetzungen frei innerhalb der Sondergebietsfläche wählbar, werden aber natürlich im Regelfall innerhalb der Einzäunung untergebracht.

Bei einer kurzen überschlägigen Rechnung wurde davon ausgegangen, dass sich zwei Trafos und sechs Wechselrichter an dem Standort befinden, welcher dem Wohngebäude am nächsten liegt (siehe Abbildung).



Der Abstand zwischen Trafo/Wechselrichtern und dem Wohngebäude beträgt min. 20 m. Des Weiteren wurde davon ausgegangen, dass nicht mehr als 54 dB (A) am Standort ankommen dürfen.

Schalleistungspegel der Trafos/Wechselrichter = $54 \text{ dB} + 11 + (20 \cdot \log(20)) = 91 \text{ dB(A)}$
(Quelle: DIN ISO 9613-2)

Wenn zwei Trafos und sechs Wechselrichter nun jeweils einen Schalleistungspegel von 76 dB (A) besitzen ergibt sich punktuell durch Addition ein Pegel von 85 dB (A). Von einer Überschreitung des reduzierten Immissionsrichtwertes ist somit auch bei Teilfläche Mitte nicht auszugehen.

Zusätzlich wurde die Einhaltung eines maximalen Schalleistungspegels der Trafos und Wechselrichter von 76 dB (A) innerhalb der überplanten Bereiche vom Markt Eggolsheim festgesetzt und die Einhaltung im städtebaulichen Vertrag gesichert.

5.2 Elektromagnetische Strahlung

Elektromagnetische Felder und Strahlungen wie bei Handys, Mobilfunkanlagen und Mikrowellengeräten treten beim Betrieb einer PV-Anlage nicht auf (Bayerisches LfU 2014).

5.3 Emissionen aus der Landwirtschaft

Das Plangebiet grenzt an landwirtschaftliche Nutzflächen an. Deshalb hat der Betreiber der Solaranlagen Emissionen, Steinschlag und eventuelle Verschmutzungen aus der Landwirtschaft (z.B. Staub, Baumfall) entschädigungslos hinzunehmen.

Eine Haftung der angrenzenden Bewirtschafter ist ausgeschlossen. Dies kann in Form einer Haftungsfreistellung geschehen, in welcher der Betreiber für sich und seine Rechtsnachfolger auf jeglichen Haftungsanspruch verzichtet, sofern infolge von landwirtschaftlichen Emissionen Schaden am Solarpark entsteht.

Grundsätzlich ist eine ordnungsgemäße Landwirtschaft auf den der Photovoltaikanlagen benachbarten Flächen von Seiten des Betreibers zu dulden.

Eine Verunkrautung der überplanten Fläche während der Nutzungsdauer durch die Photovoltaikanlagen ist durch geeignete Maßnahmen zu verhindern. Durch die regelmäßige Pflege soll das Aussamen eventueller Schadpflanzen und die damit verbundene negative Beeinträchtigung der mit Kulturpflanzen bestellten Flächen in der Nachbarschaft vermieden werden. Der Grünlandaufwuchs ist zu entfernen. Die Fläche darf nicht gemulcht werden.

5.4 Sonstige Immissionen

Durch die bestehenden und geplanten Eingrünungen wird die Einsehbarkeit der beplanten Bereiche entsprechend reduziert. Des Weiteren erfolgt die Ausrichtung der Module Richtung Süden bzw. Südwesten, wodurch eine Blendwirkung im Norden und Süden unwahrscheinlich ist. Zudem kann eine mögliche Blendwirkung durch verschiedene Faktoren auf ein Minimum reduziert werden.

PV-Module sind grundsätzlich so zu errichten und zu betreiben, dass keine Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen infolge Lichteinwirkungen durch Lichtreflexionen und Blendwirkungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft auftreten. Es wird empfohlen zur Vermeidung und zur Minderung bodennaher Lichtreflexionen dem Stand der

Lichtminderungstechnik und gegen Blendwirkung entsprechende entspiegelte bzw. reflektionsarme Solarmodule und Befestigungsbauteile zu verwenden bzw. einzusetzen.

Gemäß Blendgutachten wird bei der Teilfläche der Flurnummer 766 ein Blendschutzzaun nach Westen Richtung Straße errichtet, damit von der PV-Anlage keine Beeinträchtigung des Straßenverkehrs durch Blendung ausgeht.

6. Hochwasser

Das Areal befindet sich außerhalb der Hochwassergefahrenflächen HQ₁₀₀ und der Hochwassergefahrenflächen HQ_{extrem}.

7. Verkehr

Die Erschließung erfolgt über bestehende landwirtschaftliche Zufahrten, welche direkt oder über Gemeindestraßen an die Kreisstraße FO 11 anschließen.

8. Versorgung

8.1 Energie

Mittel- und Niederspannung:

Es ist vorgesehen, eine Trafostation auf dem Planungsgebiet zu errichten.

Für eine Transformatorenstation benötigt der Vorhabenträger, je nach Stationstyp eine Fläche mit einer Größe zwischen 18 m² und 35 m².

8.2 Wasser

Die Versickerung von Oberflächenwasser erfolgt auf dem Grundstück.

Ein evtl. Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (z.B. Öle im Bereich von Trafos und oder Wechselrichtern) hat entsprechend den einschlägigen Vorschriften, insbesondere der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachgebiete (Anlagenverordnung-AwSV) zu erfolgen.

9. Entsorgung

Zum Anfall von Schadmodulen und deren ordnungsgemäßen Verwertung bzw. Entsorgung sind auf Anordnung des technischen Umweltschutzes des Landkreises Forchheim geeignete Nachweise vorzulegen.

10. Gestalterische Ziele der Grünordnung

Um die geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlagen in das Landschaftsbild mit einzubinden, sind entsprechende Eingrünungsmaßnahmen geplant.

Die Fläche auf der Flurnummer 766 wird im Norden, Osten und Westen und die Fläche auf den Flurnummern 240 und 241 wird im Norden, Osten, Süden und Südwesten mit einer 2-reihigen Hecke, bestehend aus autochthonen Gehölzen, eingegrünt.

Zudem ist im Bereich der Module ein artenreiches Grünland anzustreben:

Wiesenansaat und Pflege im Bereich der Photovoltaikanlage

E1: Im eingezäunten Bereich ist der Biotop- und Nutzungstyp G212 mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland anzustreben. Daher ist auf dem Ackerstandort eine Grünlandansaat (autochthones Saatgut der Herkunftsregion 14 oder lokal gewonnenes Mähgut) vorzunehmen. In den ersten 5 Jahren ist aufgrund des Nährstoffüberschusses der Ackerfläche eine 3-malige Mahd durchzuführen. Nach 5 Jahren kann die Mahd auf 2-mal pro Jahr reduziert werden (Schnitthöhe 10 cm). Das Mähgut ist abzutransportieren. Alternativ kann eine Beweidung durchgeführt werden.

Stromkabel müssen so verlegt und die Solarmodule so angeordnet sein, dass eine mögliche Verletzung der Weidetiere ausgeschlossen werden kann.

Gehölzstrukturen, Bäume und wertvolle Lebensräume im Geltungsbereich sind zu erhalten.

Eine Ackernutzung ist im Zeitfenster der Nutzung als Freiflächen-Photovoltaikanlage eingestellt, wodurch sich das gesamte Bodengefüge im Laufe der vorgesehenen Nutzungsdauer einer positiven Entwicklung unterziehen wird.

E Umweltbericht

1. Einleitung

Rechtliche Grundlagen

Mit der Änderung des Baugesetzbuches vom 20.07.2004 wurden die europarechtlichen Vorgaben zur Umweltprüfung im Bereich der Bauleitplanung umgesetzt. Nach § 2 Abs. 4 BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. Ein Verzicht auf die Umweltprüfung ist nur bei vereinfachten Verfahren nach § 13 BauGB und bei beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB (Innenentwicklung) möglich.

In § 1a BauGB wird die Eingriffsregelung in das Bauleitplanverfahren integriert. Die Abarbeitung der Eingriffsregelung erfolgt im Rahmen des Umweltberichtes.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele des Bauleitplans

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes soll Baurecht für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen geschaffen werden. Auf den Flächen ist die Errichtung von fest aufgeständerten Reihen vorgesehen.

Die max. Firsthöhe wird auf 3,5 m beschränkt.

Die Größe des eingezäunten Bereiches ist mit ca. 2,6 ha festgelegt. Diese Fläche wird durch 2-schürige Mahd (in den ersten 5 Jahren 3-schürige Mahd aufgrund des Nährstoffüberschusses), Entnahme des Mähguts und Verzicht auf Düngung bzw. alternativ durch Beweidung extensiv gepflegt.

Die grünordnerischen Gestaltungsziele umfassen im Wesentlichen das Ziel der Einbindung in die Landschaft, sowie die Entwicklung von möglichst artenreichem Grünland.

1.2 Darstellung der in den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele

Für das anstehende Bauleitplanverfahren sind die allgemeinen gesetzlichen Grundlagen, wie das Baugesetzbuch, die Naturschutzgesetze, das Bundesimmissionsschutzgesetz und die Abfall- und Wassergesetzgebung zu berücksichtigen.

Verweis auf D 2 (Städtebauliches Konzept): Gebiete, in denen die Belastbarkeit der Schutzgüter in besonderer Weise zu beurteilen wäre, die nicht vorhanden sind.

2. Bestandsaufnahme, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognosen bei Durchführung der Planungen

2.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen/ Arten und Lebensräume

Beschreibung:

Die Flächen auf den Flurnummern 766, 240 und 241 werden derzeit größtenteils intensiv ackerbaulich genutzt. Auf der Flurnummer 766 befinden sich einzelne Bäume. Diese werden durch das Bauvorhaben nicht beeinträchtigt. Im näheren Umgriff der Fläche sind mehrere Biotopkartierungen vorhanden.

Im Umkreis von 50 m um das Plangebiet befinden sich keine amtlich kartierten Biotope.

In über 330 m Entfernung östlich von den Planflächen befinden sich das Landschaftsschutzgebiet „LSG "Fränkische Schweiz - Veldensteiner Forst" im Regierungsbezirk Oberfranken“ (ID: LSG-00556.01) und das FFH-Gebiet „Albtrauf von der Friesener Warte zur Langen Meile“ (ID DE Code Teilfläche: DE6132371.04).

Die Fläche mit der Flurnummer 766 liegt innerhalb des Naturparks „Fränkische Schweiz – Veldensteiner Forst“ (ID: NP-00009).

SPA-Gebiete befinden sich nicht im näheren Umkreis der Fläche.

Vorhabenbedingt ist nicht von einer Beeinträchtigung auszugehen.

Die Eingriffsflächen werden derzeit landwirtschaftlich als Acker- und Grünlandflächen genutzt. Die Auswirkungen der intensiven Landbewirtschaftung auf den Naturhaushalt sind hier entsprechend drastisch. In den Ackerlagen kann sich nur ein stark eingeschränktes Spektrum meist weit verbreiteter Pflanzen- und Tierarten behaupten.

Die potenzielle natürliche Vegetation wird auf dem Gebiet als „Waldmeister-Buchenwald im Komplex mit Waldgersten-Buchenwald“ angegeben. Die Naturraum-Haupteinheit ist die „Fränkische Alb“ (Ssyman) und die Naturraum-Untereinheit die „Hochfläche der Nördlichen Frankenalb“ (ABSP).

Potenzielle Lebensräume für Bodenbrüter zeichnen sich unter anderem aus durch offenes, flaches und feuchtes Dauergrünland, Äcker, Wiesen und Weiden bzw. offenes Gelände mit weitgehend freiem Horizont auf trockenen bis wechselfeuchten Böden. Im Datenarchiv des FIS-Natur Online finden sich keine Hinweise auf Feldvogel- oder Wiesenbrüterkulissen. Aufgrund der intensiven Nutzung der Flächen, angrenzenden Ackerflächen und der Lage in der „Fränkischen Schweiz“ ist von bestehenden Störwirkungen und Kulissenwirkungen auszugehen. Zusätzlich sind aufgrund der bestehenden Beeinträchtigungen durch die angrenzende Kreisstraße FO 11, der vorhandenen Gehölzstrukturen und der hügeligen Landschaftssilhouette keine Lebensräume und Bruthabitate der bodenbrütenden Vogelarten anzunehmen. Eine Nutzung des Vorhabenbereiches als Bruthabitat für bodenbrütende Vogelarten der Agrarlandschaft ist somit nicht zu erwarten.

Es wird nicht in Gehölzbestände eingegriffen. Für Vögel, Kleintiere und Flora ergeben sich durch die umfangreichen Maßnahmen Verbesserungen im Vergleich zur aktuellen Nutzung.

Auswirkungen:

Die Änderung der bestehenden landwirtschaftlichen Nutzflächen in ein Sondergebiet für Photovoltaikanlagen führt zum Verlust von Acker- und Grünlandflächen als Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Andererseits wird auf diesen Flächen eine extensive Wiese entwickelt und auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel verzichtet. Die Wiesenbereiche werden durch die Solarmodule überbaut. Es wird nicht in Gehölzbestände eingegriffen.

Durch die von intensiver menschlicher Nutzung geprägten Landschaftsteile ist von einer mittleren Lebensraumfunktion auszugehen.

Während der Bauphase sind potenzielle Beeinträchtigungen der Tierwelt durch Vertreibungseffekte möglich. Aufgrund der kurzen Bauzeit wird diese Belastung nicht als erheblich eingestuft, da die Tiere auf benachbarte Grundstücke ausweichen können.

Es ist geplant die Flächen, nach der Aufstellung der PV-Module, einer extensiven Nutzung zuzuführen. Die Flächen unter den Modulen werden als extensive Wiese ausgebildet, sodass auch hier aus naturschutzfachlicher Sicht wertvollere Lebensräume entstehen als bisher vorhanden waren (Aufwertung durch Extensivierung der bestehenden Acker- bzw. Grünlandflächen/Grünlandansaat). Durch die extensive Pflege ist eine Verbesserung des Nahrungsangebotes für diverse Arten zu erwarten. Insbesondere die Entwicklung von blüten- und samenreichen Wiesenflächen wirkt sich positiv auf das Nahrungsangebot für diese Arten aus. Dadurch kann die Fläche durch ihre zukünftige extensive Nutzung für viele Vogelarten als Nahrungsbiotop dienen. Darüber hinaus fungieren die Solartische als Schutz gegen Greifvögel. Die Durchgängigkeit für Kleinsäuger ist dabei gewährleistet.

Eine potenzielle Betroffenheit von Verbotstatbeständen des § 44 Bundesnaturschutzgesetz ist nicht gegeben.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sind als gering einzustufen.

2.2 Schutzgut Boden

Beschreibung:

Der Boden ist Teil der obersten Erdkruste und somit als Bindeglied zwischen Atmosphäre und Geosphäre zu betrachten. Er nimmt damit im Ökosystem als Nahtstelle zwischen belebter und unbelebter Umwelt und als Träger von Nahrungsketten eine zentrale Bedeutung im Ökosystem ein. Boden entsteht durch Verwitterung der anstehenden Gesteinsschichten. Das geplante Areal wird derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Das Gestein im Geltungsbereich wird in der geologischen Karte von Bayern als „Mergelstein, grau, bioturbat, Tonstein, blau- bis schwarzgrau, schluffig, nach oben und unten mit Kalkbänken, feinsandig, z. T. Fossilien führend“ beschrieben.

Der Boden besteht laut Übersichtsbodenkarte von Bayern aus „fast ausschließlich Regosol und Pelosol (pseudovergleyt) aus Lehm bis Ton (Sedimentgestein), verbreitet (flache) Deckschicht aus Schluff bis Lehm; gering verbreitet carbonathaltig im Untergrund“ (Großteil der Fl.-Nrn. 240, 241) und „Vorherrschend Braunerde, gering verbreitet Pseudogley-Braunerde aus (grusführendem) Lehm (Deckschicht) über (grusführendem) Lehm bis Ton (Sedimentgestein)“ (Fl.-Nr. 766, Teilbereich auf den Fl.-Nrn. 240, 241).

Die Ackerzahlen liegen laut Bodenschätzung bei 45 für die Flurnummer 766, bei durchschnittlich 41 für die Flurnummer 240 (einzelne Ackerzahlen auf dem Flurstück: 39, 44) und bei 44 für die Flurnummer 241.

Die Ackerzahlen der Fl.-Nrn. 766 und 241 liegen über und die Ackerzahl der Fl.-Nr. 240 liegt unter dem Landkreisdurchschnitt von Forchheim mit einer Ackerzahl von 42.

Die Modultische werden mit Schraub-/Rammfundamenten gesetzt, wodurch eine Versiegelung des Bodens mit Betonfundamenten vermieden wird. Eine Überbauung von Boden erfolgt nur im Bereich der erforderlichen Nebenanlagen (Trafostation, etc.). Geländemodellierungen finden nicht statt.

Auswirkungen:

Der zuvor intensiv landwirtschaftlich genutzte Boden kann sich für die Dauer der Sonnenenergienutzung regenerieren und steht dann der landwirtschaftlichen Nutzung wieder zur Verfügung. Durch die Aufgabe der intensiven Nutzung im Planungsgebiet und die damit verbundene Einstellung der Düngung und Anwendung von Pflanzenschutzmitteln erfährt die Fläche möglicherweise eine verminderte Bodenbelastung und eine Förderung der Bodenfruchtbarkeit.

Die Gemeinde gewichtet in diesem Fall die Ausweisung von Flächen zur nachhaltigen Stromgewinnung auf bedingt vorbelasteten Standorten höher als den temporären Verlust von Ackerland.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden werden als positiv eingestuft.

2.3 Schutzgut Wasser

Beschreibung:

Im näheren Umgriff der Fläche sind keine Fließgewässer vorhanden. Oberflächengewässer sind im Planungsgebiet ebenfalls nicht vorhanden.

Der gesamte Geltungsbereich befindet sich außerhalb der Hochwassergefahrenflächen HQ₁₀₀ und der Hochwassergefahrenflächen HQ_{extrem}. Zudem liegt das Plangebiet außerhalb von wassersensiblen Bereichen.

Das Planareal liegt im Grundwasserkörper „Feuerletten/Albvorland - Eggolsheim“. Laut Kartendienst der Wasserrahmenrichtlinie befindet sich dieser in einem mengenmäßig und chemisch guten Zustand.

Auswirkungen:

Die Umwandlung von landwirtschaftlich intensiv genutzter Fläche in extensives Grünland und der Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel verringert eine mögliche Grundwasserbelastung. Eine Versiegelung von Flächen findet nur in sehr geringem Umfang statt. Anfallendes Oberflächenwasser verbleibt in der Fläche und wird nicht abgeleitet. Brauchwasser wird nicht benötigt, Schmutzwasser wird nicht entstehen.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind als positiv einzustufen.

2.4 Schutzgut Luft und Klima

Beschreibung:

Das Planungsgebiet ist der „Hochfläche der Nördlichen Frankenalb“ zuzuordnen. Klimatisch ist diese Region bedingt durch die Höhenlage kontinental getönt. Die mittlere Jahrestemperatur liegt zwar am Fuß der Fränkischen Alb mit 7 bis 8 °C im bayerischen Mittel, fällt aber zur Hochfläche hin um etwa 1°C ab. Aufgrund der Lage des Mittelgebirgszugs quer zur Hauptwindrichtung erweist sich der Steilanstieg zudem als wirksame Staumauer für feuchte Luftmassen, was deutlich höhere Niederschlagsmengen auf der Hochfläche im Vergleich zum Vorland zur Folge hat (ABSP).

Das Baufeld selbst besitzt derzeit keine klimatisch wirksamen Vegetationsflächen oder Biomassen. Vegetationsstrukturen sind angrenzend teilweise vorhanden.

Auswirkungen:

Durch die Bau- und Transporttätigkeit ist während der Bauzeit kurzfristig Staubentwicklung zu erwarten. Mittelfristig sind die Auswirkungen auf das Lokalklima durch die geplanten Maßnahmen zu vernachlässigen.

Die Neupflanzungen tragen zur Verbesserung des Lokalklimas bei. Luftaustauschbahnen sind durch das Vorhaben nicht betroffen. Die leicht verringerte Kaltluftproduktion einer mit Solarmodulen bestandenen Fläche im Vergleich zu einer landwirtschaftlichen Fläche zieht demnach nur Veränderungen in sehr geringem Maße nach sich.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft sind als gering einzustufen.



2.5 Schutzgut Landschaft

Beschreibung:

Die Naturraum-Haupteinheit ist die „Fränkische Alb“ (Ssymank) und die Naturraum-Untereinheit ist die „Hochfläche der Nördlichen Frankenalb“ (ABSP).

Die geologischen Verhältnisse werden von Dolomitkuppen geprägt, die zur Traufkante hin durch Wassererosion freigelegt wurden, aber auch auf der Hochfläche selbst inselartig aus der Albüberdeckung emporragen. Die Albhochfläche war im 19. Jahrhundert in Folge der menschlichen Nutzung weitgehend entwaldet. Die flachgründigen Bereiche sowie die über die Albhochflächen hinausragenden Dolomitkuppen bildeten nicht selten Hutungen; auf den besseren Böden war ein Mosaik aus Ackerflächen und Grünland ausgebildet (ABSP).

Die Planungsflächen liegen als intensiv genutzte Acker- und Grünlandflächen vor. Der Gehölzbestand bleibt erhalten. Eine Eingrünung zur Abschirmung der PV-Anlagen ist jeweils geplant. Somit ist keine großräumige Einsehbarkeit der Flächen gegeben.

Das Flurstück 766 befindet sich zwischen 316 m und 325 m ü. NN und die Fläche auf den Flurstücken 240 und 241 zwischen 334 m und 350 m ü. NN.

Eine anthropogene Vorprägung im Areal ist durch vorbeiführende Straßen, insbesondere die Kreisstraße FO 11, durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung der Umgebung und einer Mittelspannungsleitung bereits gegeben.

Auswirkungen:

Die geplanten Photovoltaikanlagen werden dem Landschaftsbild ein weiteres anthropogenes, in diesem Fall technisches Element hinzufügen.

Aufgrund der geplanten Eingrünung der Flächen und der anthropogenen Vorprägung des Standortes beeinträchtigen die geplanten Anlagen das Landschaftsbild nicht wesentlich. Die Flurstücke 240 und 241 (Gmk. Kauernhofen) weisen eine marginale Fernwirkung auf.

Aufgrund der Nähe zur Wohnbebauung und der umliegenden Straßen kann ein Eintreten von Blendwirkungen im Vorfeld nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Durch die bestehenden und geplanten Eingrünungen wird die Einsehbarkeit der beplanten Bereiche entsprechend reduziert. Des Weiteren erfolgt die Ausrichtung der Module Richtung Süden bzw. Südwesten, wodurch eine Blendwirkung im Norden und Süden unwahrscheinlich ist. Zudem kann eine mögliche Blendwirkung durch verschiedene Faktoren auf ein Minimum reduziert werden.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild sind als gering einzustufen.

2.6 Schutzgut Mensch

Beschreibung:

Die Flächen weisen intensiv landwirtschaftlich genutzten Grund und Boden vor. Das geplante Gebiet selbst ist nicht für die Naherholung durch Wanderwege oder Radwege erschlossen. Nördlich angrenzend an die Flurnummer 766 verläuft der örtliche Wanderweg „Gemeinde Eggolsheim – Lauferlebnis Fränkische Schweiz E4“.

Die geplanten Bereiche selbst sind allerdings aufgrund der überwiegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen und der vorbeiführenden Straßen, v.a. der Kreisstraße nicht für die Naherholung geeignet. Der angrenzende Wanderweg wird durch eine entsprechende Eingrünung vom Bauvorhaben abgeschirmt und somit nicht beeinträchtigt.

Die nächste Wohnbebauung befindet sich ca. 18 m nördlich der Flurstücksgrenze der Flurnummer 766.

Auswirkungen:

Im Zuge der Bauphase ergeben sich geringe Lärm- und Abgasbelastungen durch an- und abfahrende LKW für angrenzende Ortsteile, welche aber aufgrund der kurzen Bauzeit nicht ins Gewicht fallen.

Bei bestimmungsgemäßem Betrieb einer Photovoltaikanlage stellen Wechselrichter und Trafos die Hauptgeräuschquellen dar.

Der zulässige Immissionsrichtwert liegt tagsüber bei 60 dB (A) für Dorf- und Mischgebiete. Gemäß „Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ (LfU, Stand Januar 2014) wird bei einem Abstand von 20 m des Trafos bzw. Wechselrichters zur Grundstücksgrenze der Immissionsrichtwert für ein reines Wohngebiet von 50 dB (A) am Tag sicher unterschritten.

Die Grenze des Flurstücks 766 ist weniger als 20 m von der nächsten Wohnbebauung entfernt. Die Bebauung befindet sich im Dorf- und Mischgebiet. Aufgrund der Abstandsflächen zu den Straßen vergrößert sich der Abstand zwischen der Baugrenze und der Wohnbebauung auf über 20 m.

Die Grenze der Planfläche auf den Flurnummern 240 und 241 ist mindestens 80 m von der nächsten Bebauung entfernt. Da somit die zu erwartenden Lärmimmissionen unter den gesetzlichen Vorgaben liegen, ist von keiner Beeinträchtigung durch die geplanten Anlagen auszugehen. Zusätzlich wird die Einhaltung eines maximalen Schalleistungspegels der Trafos und Wechselrichter von 76 dB (A) innerhalb der überplanten Bereiche vom Markt Eggolsheim im städtebaulichen Vertrag gefordert, um dies sicherzustellen.

Elektromagnetische Felder und Strahlungen wie bei Handys, Mobilfunkanlagen und Mikrowellengeräten treten beim Betrieb einer PV-Anlage nicht auf (Bayerisches LfU 2014).

Durch die bestehenden und geplanten Eingrünungen wird die Einsehbarkeit der geplanten Bereiche entsprechend reduziert. Des Weiteren erfolgt die Ausrichtung der Module Richtung Süden bzw. Südwesten, wodurch eine Blendwirkung im Norden und Süden unwahrscheinlich ist. Gemäß Blendgutachten wird bei der Teilfläche der Flurnummer 766 ein Blendschutzzaun

nach Westen Richtung Straße errichtet, damit von der PV-Anlage keine Beeinträchtigung des Straßenverkehrs durch Blendung ausgeht.

PV-Module sind grundsätzlich so zu errichten und zu betreiben, dass keine Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen infolge Lichteinwirkungen durch Lichtreflexionen und Blendwirkungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft auftreten. Es wird empfohlen zur Vermeidung und zur Minderung bodennaher Lichtreflexionen dem Stand der Lichtminderungstechnik und gegen Blendwirkung entsprechende entspiegelte bzw. reflektionsarme Solarmodule und Befestigungsbauteile zu verwenden bzw. einzusetzen.

Aufgrund der Nähe zur Wohnbebauung und der umliegenden Straßen kann ein Eintreten von Blendwirkungen im Vorfeld nicht vollkommen ausgeschlossen werden.

Durch die Baumaßnahme werden keine Wegeverbindungen beeinträchtigt.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch werden als gering eingestuft.

2.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Beschreibung:

Für den Planbereich findet sich im BayernAtlas - Denkmal des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege - kein Hinweis auf Flächen mit Kulturdenkmälern (KD).

Im Planungsgebiet sind keine denkmalgeschützten Gebäudekomplexe mit Ensemblewirkung ausgewiesen. Ein kartiertes Bodendenkmal befindet sich ebenso nicht auf dem beplanten Gebiet.

Auswirkungen:

Aufgrund der Lage können keine weiteren Aussagen über die Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter getroffen werden.

Für die Flächen im Plangebiet gilt:

Gegenstände, die bei Erdarbeiten zu Tage treten sollten, wie z.B. Knochen-, Metall-, Keramik- oder Versteinerungsfunde, hat der Bauherr bzw. die bauausführenden Firmen dem Landesamt für Denkmalpflege oder dem Landratsamt zu melden (Art. 8 BayDSchG).

Es sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter zu erwarten.

2.8 Schutzgut Fläche

Beschreibung:

Unter dem Schutzgut Fläche wird der Aspekt des flächensparenden Bauens betrachtet. Dabei steht der quantitative Flächenbegriff stärker im Vordergrund als der qualitative, der schwerpunktmäßig unter dem Schutzgut Boden zu beurteilen ist.

Der Geltungsbereich des Plangebiets umfasst ca. 3 ha und wird von Flächen für die Landwirtschaft eingenommen. Gehölzbestand auf den Flächen wird von Bebauung freigehalten und somit erhalten.

Auswirkungen:

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans gehen in geringem Umfang Flächenversiegelungen einher. Aufgrund der Verwendung von Schraub- oder Rammfundamenten kommt es nicht zu großflächigen Versiegelungen. Zudem wird der Rückbau der Anlagen vertraglich geregelt. Insgesamt ist von keiner wesentlichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Fläche auszugehen.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind als gering einzustufen.

2.9 Wechselwirkungen

Im Untersuchungsraum sind keine Wechselwirkungen bekannt.

3. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-durchführung der Planung

Ohne die Aufstellung des Bebauungsplanes würde auf der Fläche vermutlich in den nächsten Jahren weiterhin überwiegend landwirtschaftliche Nutzung betrieben werden. Die negativen Auswirkungen auf den Naturhaushalt (Grundwasser, Tiere und Pflanzen) wären in diesem Fall möglicherweise etwas höher einzustufen.

4. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich (einschließlich der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung)

4.1 Eingriff und Ausgleich

Gemäß dem Rundschreiben „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen - Hinweise des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr“ (2021) können durch Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes vollständig vermieden werden, wenn der Biotop- und Nutzungstyp „mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland“ (G212) auf den Flächen der PV-Anlagen umgesetzt werden kann. Dies soll durch folgende Maßangaben erreicht werden:

- Grundflächenzahl (= GRZ = Maß der baulichen Nutzung) $\leq 0,5$
- zwischen den Modulreihen mind. 3 m breite besonnte Streifen
- Modulabstand zum Boden mind. 0,8 m
- Begrünung der Anlagenfläche unter Verwendung von Saatgut aus gebietseigenen Arten bzw. lokal gewonnenen Mähgut
- keine Düngung
- kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln,
- 2-schürige Mahd (Einsatz von insektenfreundlichen Mähwerk, Schnitthöhe 10 cm) mit Entfernung des Mähguts oder/auch
- standortangepasste Beweidung oder/auch
- Kein Mulchen
- Ausgangszustand: Intensiv genutzter Acker (BNT A11 gemäß Biotopwertliste)

Des Weiteren sind folgende Maßnahmen zu Vermeidung grundsätzlich zu beachten:

- Standortwahl unter Beachtung der Standorteignung (bedingte Vorbelastung durch die Kreisstraße FO 11)
- Keine Überplanung naturschutzfachlich wertvoller Bereiche
- 15 cm Abstand des Zauns zum Boden bzw. anderweitige Zäunungen, durch die dieselbe Durchlässigkeit für Klein- und Mittelsäuger etc. gewährleistet werden kann
- Fachgerechter Umgang mit Boden gemäß den bodenschutzgesetzlichen Vorgaben

In der vorliegenden Planung finden diese Vorgaben entsprechend Anwendung. Des Weiteren werden zur Einbindung des Solarparks in das Landschaftsbild Hecken gepflanzt. Aus diesem Grund ist in diesem Fall der Bau einer PV-Anlage ohne die Ermittlung von Eingriff, Ausgleich und zusätzlichen Maßnahmen möglich.

4.2 Vermeidungsmaßnahmen bezogen auf die Schutzgüter

Als Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung sieht der Bebauungs- und Grünordnungsplan folgende Festsetzungen vor:

Schutzgut Arten- und Lebensräume

- Zaun ohne Sockel, Abstand zum Boden mind. 15 cm
- Verbindungskabel zwischen den Modulanlagen werden innerhalb des Pflughorizontes verlegt

Schutzgut Mensch

- Standort für Naherholungszwecke nicht geeignet
- Eingrünung mit autochthonen Gehölzen

Schutzgut Boden und Wasser

- Extensive Bewirtschaftung der anzusäenden Wiese unter den Modultischen ohne Anwendung von Dünge- und Spritzmitteln
- Verwendung von Schraub-/Rammfundamenten
- Verzicht auf Düngung, Mulchen und Pflanzenschutzmittel

Schutzgut Landschaftsbild

- Eingrünung mit autochthonen Gehölzen

Schutzgut Kultur und Sachgüterbild

- Eingrünung mit autochthonen Gehölzen

Schutzgut Fläche

- Vertragliche Festsetzung der Folgenutzung

4.3 Maßnahmen

Durch die ökologisch hochwertigen Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen auf den Anlagenflächen können erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts minimiert werden.

Daher wird in der vorliegenden Planung ein extensiv genutztes, arten- und blütenreiches Grünland entwickelt und gepflegt und der BNT G212 (mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland) angestrebt. Darüber hinaus werden ergänzende Maßnahmen zur Einbindung in die Landschaft festgesetzt.

Die grünordnerischen und naturschutzfachlichen Maßnahmen sind spätestens nach einer Vegetationsperiode nach Herstellung der Funktionstüchtigkeit der Anlage zu realisieren. Auf eine Düngung, Mulchen und Pflanzenschutzmittel ist zu verzichten. Der Abschluss der Maßnahmen ist dem Landratsamt Forchheim zur Abnahme anzuzeigen.

Wiesenansaat und Pflege im Bereich der Photovoltaikanlage:

E1: Im eingezäunten Bereich ist der Biotop- und Nutzungstyp G212 mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland anzustreben. Daher ist auf dem Ackerstandort eine Grünlandansaat (autochthones Saatgut der Herkunftsregion 14 oder lokal gewonnenes Mähgut) vorzunehmen. In den ersten 5 Jahren ist aufgrund des Nährstoffüberschusses der Ackerfläche eine 3-malige Mahd durchzuführen. Nach 5 Jahren kann die Mahd auf 2-mal pro Jahr reduziert werden (Schnitthöhe 10 cm). Das Mähgut ist abzutransportieren

Alternativ kann eine extensive Beweidung durchgeführt werden. Stromkabel müssen so verlegt und die Solarmodule so angeordnet sein, dass eine mögliche Verletzung der Weidetiere ausgeschlossen werden kann.

Heckenpflanzung mit Wiesensaum

E2: Zur Eingrünung der Anlagen sind mehrere 2-reihige Hecken zu pflanzen. Der Pflanzabstand beträgt 1,0 x 1,5 m. Es sind mind. 6 verschiedene Arten aus der unten aufgeführten Pflanzliste zu verwenden (heimische Pflanzen der Vorkommensgebiete 5.2 „Schwäbische und Fränkische Alb“ für Fl.-Nr. 766 und 5.1 „Süddeutsches Hügel- und Bergland, Fränkische Platten und Mittelfränkisches Becken“ für Fl.-Nrn. 240 und 241). Mit der vorgesehenen Eingrünung wird der negativen Beeinträchtigung hinsichtlich des Landschaftsbildes entgegengewirkt. Zudem werden mit den autochthonen Sträuchern naturschutzfachlich hochwertige Strukturen auf ehemaligem Ackerland geschaffen.

Zum Schutz vor Wildverbiss ist die Pflanzung durch geeignete Maßnahmen zu schützen. Nach Anwuchserfolg verpflichtet sich der Betreiber die Schutzmaßnahmen zu entfernen. Die Pflanzung ist spätestens in der Pflanzperiode nach Baubeginn umzusetzen.

E3: Zusätzlich ist auf den planlich gekennzeichneten Flächen, sowie auf den Abstandstreifen zu Straßen, Wohnbebauungen, außerhalb des Zaunes und im nicht bepflanzbaren Bereich ein Wiesensaum anzulegen. Dies erfolgt durch eine Grünlandansaat (autochthones Saatgut der Herkunftsregion 14 oder lokal gewonnenes Mähgut). Es ist eine Herbstmahd umzusetzen. Bei jeder Mahd sind dabei an jeweils wechselnden Standorten mindestens 20 % der Fläche als Altgras stehen zu lassen. Das Mähgut ist nach jeder Mahd abzutransportieren.

Auf Düngung, Mulchen und Pflanzenschutzmittel ist auf den gesamten Flächen zu verzichten.

Pflanzqualität:

Sträucher: v. Str., mind. 3-5 Triebe, 60–100 cm

Es sind autochthone Gehölze ausfolgender Pflanzliste zu verwenden:

Sträucher:

Euonymus europaea	Gewöhnliches Pfaffenhütchen
Rosa canina	Hundsrose
Corylus avellana	Gemeine Hasel
Ligustrum vulgare	Gewöhnlicher Liguster
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehdorn
Rhamnus catharticus	Kreuzdorn
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Sambucus racemosa	Traubenholunder
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball

Pflege: Es sind keine Pflege-, und Umbaumaßnahmen auf den Grünflächen zulässig, welche der Erreichung des Zielzustandes entgegenstehen. Fremde Gehölzaufwüchse und invasive Arten sind in den ersten drei Jahren durch Ausmähen zu entfernen. Es ist auch sicherzustellen, dass hier keine Beeinträchtigungen erfolgen, z. B. durch Entsorgung von Grünschnitt, Nutzung als Lagerfläche, Gartenfläche oder Freizeitfläche.

5. Planungsalternativen unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereichs

Planungsalternativen auf der Fläche wurden überlegt. Die Zufahrtsbereiche orientieren sich an der vorhandenen landwirtschaftlichen Nutzung. Eine Eingrünung wurde ergänzt, um die Sichtbarkeit der baulichen Anlagen zu reduzieren.

Der Geltungsbereich ist durch die vorbeiführende Kreisstraße FO 11 und intensive landwirtschaftliche Nutzung der Umgebung bereits anthropogen vorgeprägt. Überlegungen zu Standortalternativen werden im Rahmen des Umweltberichts zur Flächennutzungsplanänderung angestellt.

6. Methodisches Vorgehen und technische Schwierigkeiten

Die Analyse und Bewertung der Schutzgüter erfolgten verbal argumentativ. Als Datengrundlage wurden der Flächennutzungsplan, der Regionalplan Oberfranken-West, die Biotopkartierung Bayern und das Arten- und Biotopschutzprogramm des Landkreises Forchheim zugrunde gelegt.

7. Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

In den ersten 5 Jahren ist ein Monitoring zur Prüfung des Oberflächenwasserabflusses umzusetzen. Sollten Widererwarten für benachbarte Flächen nachteilige Oberflächenabflüsse festgestellt werden sind abflussmindernde Maßnahmen umzusetzen.

8. Zeitliche Begrenzung

Der Vorhabenträger schließt mit dem Markt einen städtebaulichen Vertrag. Sofern der Vorhabenträger, der Markt oder Dritte eine Weiterführung der Nutzung nicht beabsichtigen, ist die Anlage nach dauerhafter Aufgabe der Nutzung gemäß § 9 Abs. 2 Satz 2 BauGB rückzubauen. Sämtliche bauliche Konstruktionsteile sind dann zu entfernen und Bodenversiegelungen zu beseitigen.

Nach Nutzungsende ist das Grundstück wieder der landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung zu stellen. Über die Zulässigkeit der Beseitigung der geplanten Randbepflanzung nach Aufgabe der Solarnutzung entscheidet die Untere Naturschutzbehörde auf der Grundlage der zu diesem Zeitpunkt geltenden gesetzlichen Regelungen.

9. Zusammenfassung

Die Flächen werden momentan intensiv landwirtschaftlich genutzt und stellen demnach keinen besonderen Lebensraum für Tiere und Pflanzen dar. Höherwertige Bereiche wie die Einzelbäume auf dem Flurstücken 766 bleiben erhalten.

Das Areal wird zukünftig zur Energiegewinnung genutzt. Durch die Planung und die damit verbundene Entwicklung eines extensiven Grünlandes wird im Vergleich zur derzeitigen Nutzung ein wertvollerer Lebensraum für Tiere und Pflanzen geschaffen. Zudem wirkt sich das geplante extensive Grünland aufgrund der unterbleibenden Düngung und Verwendung von Pflanzenschutzmitteln möglicherweise positiv auf das Grundwasser aus und bewirkt eine Regeneration des Bodens. Oberflächengewässer sind im Bereich der geplanten PV-Anlagen nicht vorhanden. Die Flächen liegen außerhalb von HQ₁₀₀- und HQ_{extrem}-Bereichen. Zudem liegt das Plangebiet außerhalb von wassersensiblen Bereichen. Aufgrund der Unterlassung von Düngung und Pflanzenschutzmitteln und unter Einhaltung der Festsetzungen sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser eher als positiv zu beurteilen.

Die Auswirkungen auf das Klima sind zu vernachlässigen.

Aufgrund der Nähe zur Wohnbebauung kann ein Eintreten von Blendwirkungen im Vorfeld nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Durch die bestehenden und geplanten Eingrünungen wird die Einsehbarkeit der beplanten Bereiche entsprechend reduziert. Des Weiteren erfolgt die Ausrichtung der Module Richtung Süden bzw. Südwesten, wodurch eine Blendwirkung im Norden und Süden unwahrscheinlich ist. Durch die Umsetzung der im Blendgutachten erarbeiteten Maßnahmen, sind keine Blendwirkungen auf den Straßenverkehr zu erwarten.

Beeinträchtigungen durch Lärmimmissionen sind nicht zu erwarten, da bei allen Flächen der Abstand zwischen der Baugrenze und der nächsten Wohnbebauung über 20 m ist. Lärmbeeinträchtigungen können somit ausgeschlossen werden. Zusätzlich wird die Einhaltung eines maximalen Schalleistungspegels der Trafos und Wechselrichter von 76 dB (A) innerhalb der überplanten Bereiche vom Markt Eggolsheim im städtebaulichen Vertrag gefordert, um dies sicherzustellen.

Durch die Planung geht für die Bevölkerung kein Naherholungsraum verloren, da der dortige Wanderweg grundsätzlich nicht durch das Vorhaben beeinträchtigt wird und nur eine Einschränkung von kurzer Dauer im Zuge der Bauphase entsteht. Zudem ist die Erholungsfunktion des Wanderweges bereits durch die vorbeiführenden Straßen, v.a. der Kreisstraße FO 11 gestört. Der Wanderweg wird durch eine entsprechende Eingrünung vom Bauvorhaben abgeschirmt und somit nicht beeinträchtigt.

Anstehendes, natürliches Bodengefüge wird nicht gestört, Versiegelungen finden nur in geringem Umfang bzw. mit großem Nutzen zur Herstellung umweltfreundlicher Energie statt. Durch die geplante Eingrünung ist keine große Fernwirkung der Flächen gegeben. Auf dem Gelände ist kein Bodendenkmal bekannt, Art. 8 BayDSchG ist zu beachten.

Die grünordnerischen Maßnahmen sind im Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan festgesetzt. Trotz Vermeidungsmaßnahmen findet ein Eingriff in Natur und Landschaftsbild statt.



Die nachstehende Tabelle fasst die Ergebnisse der Umweltauswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter zusammen.

Schutzgut	Auswirkungen
Mensch	gering
Tiere und Pflanzen	gering
Boden	positiv
Wasser	positiv
Klima und Luft	gering
Landschaft	gering
Kultur- und Sachgüter	keine
Fläche	gering

Planfertiger:



GeoPlan

Geoplan GmbH
Donau-Gewerbepark 5
94486 Osterhofen
FON: 09932/9544-0
FAX: 09932/9544-77
E-Mail: info@geoplan-online.de

.....
Sebastian Kuhnt
M.A. Kulturgeographie

.....
Lucia Saller
B.Sc. Biologie

- Anlage 1: Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „SO Energiepark Kauernhofen Ost“ M 1:1.000 (Fl.-Nrn. 766, 240, 241)
Anlage 2: Blendgutachten Nr. S2305058, GeoPlan, 17.10.2023

