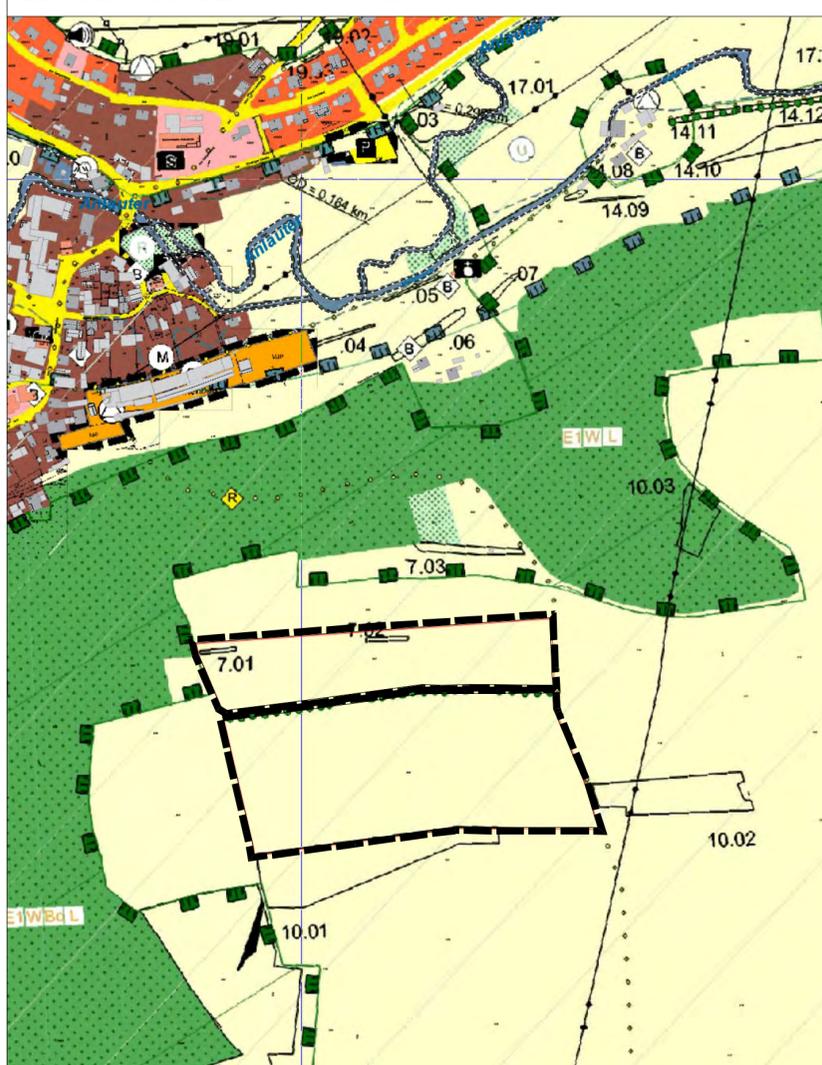


MARKT TITTING

15. ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANES

BESTAND WIRKSAMER FNP M 1:5.000

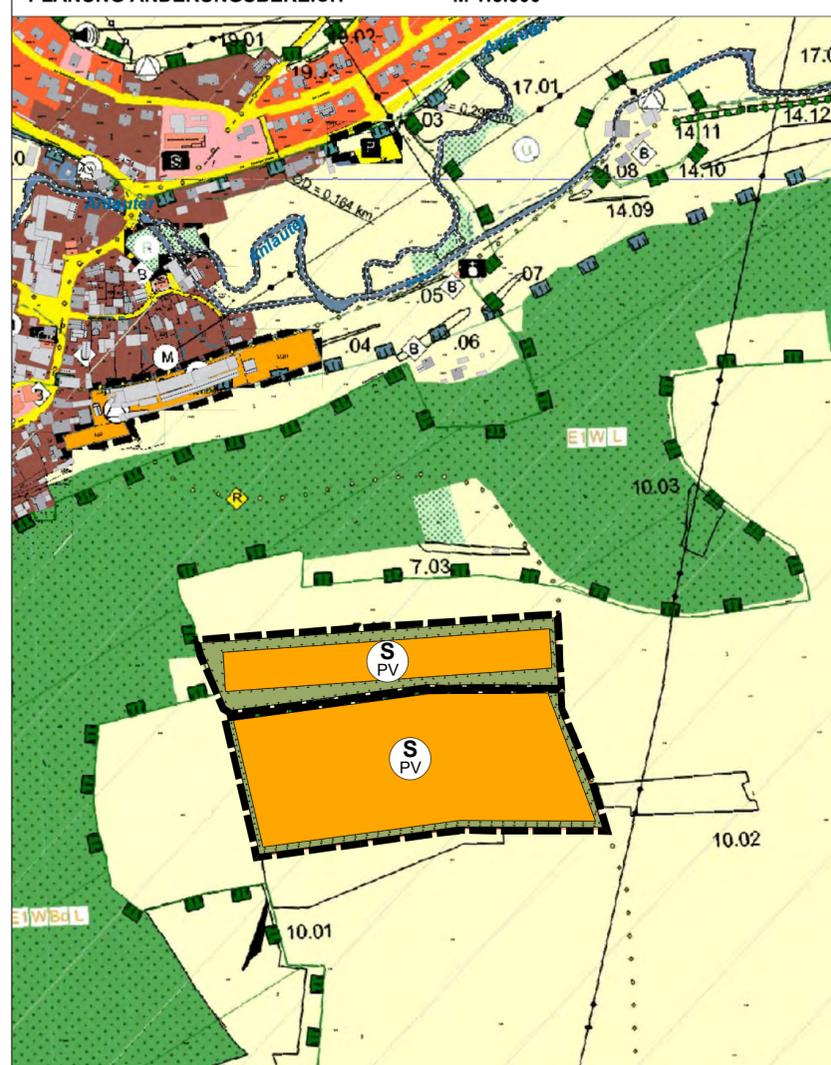


Kartengrundlage: Flächennutzungsplan (digitalisierte Fassung)

MARKT TITTING

15. ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANES

PLANUNG ÄNDERUNGSBEREICH M 1:5.000



Kartengrundlage: Flächennutzungsplan (digitalisierte Fassung)

MARKT TITTING

15. ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANES

LEGENDE

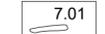


Grenze Änderungsbereich

Bestand (Auszug)



Flächen für die Landwirtschaft



Biotope

Planung



Sonderbaufläche
Zweckbestimmung Photovoltaik



Ausgleichsflächen gem.
§§ 1a, 9 BauGB

MARKT TITTING

15. ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANES

VERFAHRENSVERMERKE

- Der Marktgemeinderat hat in der Sitzung vom 25.04.2023 gemäß § 2 Abs. 1 BauGB die Änderung des Flächennutzungsplans beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde am 02.05.2023 ortsüblich bekannt gemacht.
- Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB mit öffentlicher Darlegung und Anhörung für den Vorentwurf der Änderung des Flächennutzungsplans in der Fassung vom 26.09.2023 hat in der Zeit vom 23.10.2023 bis 24.11.2023 stattgefunden.
- Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB für den Vorentwurf der Änderung des Flächennutzungsplans in der Fassung vom 26.09.2023 hat in der Zeit vom 23.10.2023 bis 24.11.2023 stattgefunden.
- Zu dem Entwurf der Änderung des Flächennutzungsplanes in der Fassung vom 12.12.2023 wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 22.12.2023 bis 23.01.2024 beteiligt.
- Der Entwurf der Änderung des Flächennutzungsplanes in der Fassung vom 12.12.2023 wurde mit der Begründung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 22.12.2023 bis 23.01.2024 öffentlich ausgelegt. Die Auslegung wurde eine Woche vorher bekannt gemacht.
- Der Markt hat mit Beschluss des Marktgemeinderates vom 19.03.2024 die Änderung des Flächennutzungsplanes in der Fassung vom 19.03.2024 festgestellt.
(Siegel) Titting, den 09.04.2024

Andreas Brigl
Erster Bürgermeister

- Das Landratsamt Eichstätt hat die Änderung des Flächennutzungsplanes mit Bescheid vom 25.04.2024 AZ 600-00 gemäß § 6 BauGB genehmigt.

- Ausgefertigt

(Siegel) Titting, den 26.04.2024

Andreas Brigl
Erster Bürgermeister

- Die Erteilung der Genehmigung der Änderung des Flächennutzungsplans wurde am 29.04.2024 gemäß § 6 Abs. 5 BauGB ortsüblich bekannt gemacht. Die Änderung des Flächennutzungsplans mit Begründung wird seit diesem Tag zu den üblichen Dienststunden in der Marktgemeinde zu jedermanns Einsicht bereitgehalten und über dessen Inhalt auf Verlangen Auskunft gegeben. Die Änderung des Flächennutzungsplanes ist damit rechtswirksam. Auf die Rechtsfolgen der §§ 214 und 215 BauGB sowie auf die Einsehbarkeit der Änderung des Flächennutzungsplans einschl. Begründung und Umweltbericht wurde in der Bekanntmachung hingewiesen.

(Siegel) Titting, den 15.05.2024

Andreas Brigl
Erster Bürgermeister

(Siegel) Eichstätt, den

für das Landratsamt Eichstätt

MARKT TITTING

15. ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANES



Stand: 19.03.2024

Maßstab: 1 : 5.000

Bearbeiter: mw / ao

TEAM 4 Bauernschnitt • Wehner
Landschaftsarchitekten + Stadtplaner PartGmbH
90491 nürnberg oedenberger str. 65 tel 0911/39357-0 fax 39357-99
www.team4-planung.de info@team4-planung.de





15. Änderung des Flächennutzungsplanes mit Landschaftsplan im Bereich Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit Grünordnungsplan „Solarpark Titting“

Zusammenfassende Erklärung gem. § 6a Abs. 1 BauGB

1. Berücksichtigung der Umweltbelange

Zur Berücksichtigung der Umweltbelange wurde gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen Umwelteinwirkungen ermittelt wurden. Die Ergebnisse wurden in einem Umweltbericht (Teil B der Begründung) beschrieben und bewertet. Die Berücksichtigung auf Ebene des Flächennutzungsplanes ist im Wesentlichen durch die Darstellung der randlichen Ausgleichsflächen erfolgt, die hinsichtlich ihrer Lage und Abgrenzung bereits die Erfordernisse der landschaftlichen Einbindung und des Artenschutzes berücksichtigen.

Im Umweltbericht sind weitere Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich empfohlen, die im Rahmen des parallel aufgestellten Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan im Detail und verbindlich geregelt sind. Bei Beachtung dieser Empfehlungen gehen mit der Darstellung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ und randlichen „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft“ Wirkungen überwiegend geringer Erheblichkeit auf die Schutzgüter des Naturhaushaltes, die Landschaft sowie die weiteren Belange des Umweltschutzes einher.

Durch die Förderung erneuerbarer Energien kann ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung geleistet werden.

Die Details sind den Planunterlagen (einschließlich Begründung und Umweltbericht) zu entnehmen.

2. Berücksichtigung der Ergebnisse der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung

Von Seiten der Öffentlichkeit wurden im Rahmen der Beteiligungen gem. § 3 Abs. 1 und 2 BauGB keine Stellungnahmen abgegeben.

Im Rahmen der Beteiligungen der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 1 und 2 BauGB wurden Stellungnahmen insbesondere zu folgenden Belangen abgegeben:

Mensch	Bestandsbeschreibung und -bewertung sowie Auswirkungen der Planung auf Wohn- und (Nah)Erholungsfunktion
Fläche	Flächennutzung und Flächeninanspruchnahme
Tiere und Pflanzen/ Artenschutz	Bestandsbeschreibung und -bewertung sowie Auswirkungen der Planung auf Tier und Pflanzenarten/Biototypen Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Arten; Beurteilung der Verbotstatbestände des speziellen Artenschutzrechts
Boden	Bestandsbeschreibung und -bewertung sowie Auswirkungen der Planung im Hinblick auf Bodenfunktionen und -potentiale
Wasser	Bestandsbeschreibung und -bewertung sowie Auswirkungen der Planung im Hinblick auf Gewässer/Oberflächenwasser und Grundwasser

Luft/Klima	Bestandsbeschreibung und -bewertung sowie Auswirkungen der Planung im Hinblick auf die lufthygienische und klimatische Ausgleichsfunktion Erfordernisse des Klimaschutzes
Landschaftsbild	Bestandsbeschreibung und -bewertung sowie Auswirkungen der Planung hinsichtlich der Funktionen des Landschaftsbildes
Kultur- und Sachgüter	Bestandsbeschreibung und -bewertung sowie Auswirkungen der Planung hinsichtlich Boden- und Baudenkmälern Wechselwirkungen unter den Schutzgütern Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern
Sonstige/allgemeine Umweltbelange	Nutzung erneuerbarer Energien Bodenschutzklausel und Umwidmungssperrklausel gem. § 1a Abs. 2 BauGB Darstellung von Landschaftsplänen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nach-teiliger Umweltauswirkungen, naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Die Belange wurden vom Gremium behandelt und sachgerecht abgewogen. Eine wesentliche Planänderung aufgrund von Stellungnahmen ergab sich aufgrund von Stellungnahmen der zuständigen Fachbehörden und Träger öffentlicher Belange nicht.

Die Details sind den Verfahrensunterlagen zu entnehmen.

3. Gründe für die Wahl des Plans nach Abwägung mit den geprüften, in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten:

Die Planung erfolgt auf Antrag eines Vorhabenträgers, 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) 2023 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.

Die überplanten Flächen befinden sich auf einer durch landwirtschaftliche Nutzung geprägten Hochfläche, die jedoch hinsichtlich der Fernwirkung durch Waldflächen im Norden und Westen sowie im Osten durch eine Brachfläche mit Baumbestand abgeschirmt ist. Lediglich aus Richtung Südosten kann die Anlagenfläche eingesehen werden. Durch die geringe Neigung der Flächen lassen sich die Anlagenflächen durch Maßnahmen zur Eingrünung abschirmen.

Besondere kulturlandschaftliche Merkmale oder wertgebende Landschaftsstrukturen sind im Geltungsbereich nicht vorhanden bzw. die biotopkartierten Heckenbestände (Biotopnr.: 7033-0007 mit den Teilflächen 1 und 2 Einzelhecken und Feldgehölze bei Erkertshofen und Herlingshard) werden erhalten und in das Eingrünungskonzept eingebunden. Zwischen den beiden Geltungsbereichen liegt eine Ökokontofläche (Nr. 1445 aus der ländlichen Entwicklung mit Einzelbäumen, Heckenabschnitten und Säumen), die ebenfalls erhalten wird.

Im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 des LEP weist der betrachtete Landschaftsraum keine Vorbelastungen auf. Die Halle im Südwesten für die Steinverarbeitung kann als Beeinträchtigung gewertet werden, zusammen mit den Lagerflächen für Holz und der Ortsverbindungsstraße

zwischen Titting und Erkertshofen kann der Planungsbereich nicht mehr als frei von Beeinträchtigungen gewertet werden.

Der Standort berührt keine Schutzgebiete des Naturschutz- und Wasserrechts (einschließlich Biotope). Er liegt außerhalb von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten (Wind, Bodenschätze). Der Standort selbst weist keine besonderen ökologischen Empfindlichkeiten auf.

Die Bodenzahlen liegen überwiegend in einem Bereich unter 20 infolge der geologischen Ausgangssituation mit den Ablagerungen aus dem Oberjura („Malm“).

Durch das gewählte Konzept zur Grünordnung wird die Fläche gegenüber der aktuellen konventionellen ackerbaulichen Nutzung naturschutzfachlich aufgewertet und Vernetzungsstrukturen zwischen den Waldflächen im Westen und der Brachfläche mit Baumbestand (Biotopnr: 7033-0010 - Alte Triften und Hutebereiche auf der Albhochfläche bei Erkertshofen und Herlingshard) geschaffen.

Artenschutzrechtliche Konflikte hinsichtlich der Feldlerche können vor Ort auf Flächen in der Umgebung gelöst werden. Für den Standort wurde eine saP erstellt, mit dem Ergebnis, dass ein Feldlerchenrevier betroffen ist. CEF-Flächen für Feldvögel sind im Umfeld der Anlage möglich, um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden.

Vom Vorhaben sind keine Bodendenkmäler betroffen.

Der Markt Titting hat ein Konzept für Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Marktgebiet aufgestellt. Wesentliche Kriterien für das Konzept sind:

- Lage der Flächen im landwirtschaftlich benachteiligten Gebiet
- Bodenbonität kleiner/gleich 20
- Abstand zur Wohnbebauung mind. 300 m
- Abstand zum Wald mind. 50 m
- Ausschlussflächen sind Schutzgebiete des Wasserrechts und Naturschutzrechts, Biotope, Ökokontoflächen, Naturdenkmäler, Boden- und landschaftsprägende Denkmäler, Erweiterungsflächen für Bebauung und Verkehr, Vorranggebiet für Bodenschätze, Waldgebiete und Talräume der Anlauer mit Seitentälern

Der Anlagenstandort erfüllt diese Kriterien.

In der Gesamtbetrachtung entspricht die Planung hinsichtlich der erneuerbaren Energien den Zielen des LEP und des Regionalplanes. Vorbelastungen im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 (LEP) bestehen nicht im Umfeld des Planungsbereiches. Jedoch sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes vorhanden. Durch Waldflächen und bestehende Grünstrukturen ist der Anlagenstandort weitgehend abgeschirmt bzw. kann durch Eingrünungsmaßnahmen abgeschirmt werden. In der Gesamtschau der Belange Landschaftsbild, Boden und Naturschutz wird die Entstehung eines Solarparks am Standort mit der vorliegenden Planung 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, seinen Beitrag leisten. Die beplante Fläche entspricht dem Kriterienkatalog des Marktes und steht für die Errichtung einer PV-Anlage unmittelbar zur Verfügung, weswegen die Planung aufgrund des oben genannten geringen bzw. lösbaren Konfliktpotenzials hinsichtlich der relevanten Umweltbelange am vorliegenden Standort weiterverfolgt werden soll.

Nürnberg, den 25.04.2024



Max Wehner,
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

Markt Titting



15. Änderung Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan "Solarpark Titting"

Begründung mit Umweltbericht

vom 19.03.2024



Bearbeitung:

Max Wehner, Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt
Lisa Berner, B.Eng. Landschaftsplanerin

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	10
7. IMMISSIONSSCHUTZ	10
8. DENKMALSCHUTZ	11
9. GRÜNORDNUNG UND EINGRIFFSREGELUNG	11
10. ARTENSCHUTZPRÜFUNG	12

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	15
2.1	Untersuchungsraum	15
2.2	Prüfungsumfang und Prüfungsmethoden	15
2.3	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	16
3.	PLANUNGSVORGABEN UND FACHGESETZE	17
4.	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES UND PROGNOSE DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	17
4.1	Mensch	17
4.2	Tiere und Pflanzen, Biodiversität	18
4.3	Boden	21
4.4	Wasser	22
4.5	Klima/Luft	23
4.6	Landschaft	24
4.7	Fläche	24
4.8	Kultur- und Sachgüter	25
4.9	Wechselwirkungen	25
4.10	Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete	25
5.	SONSTIGE BELANGE GEM. § 1 ABS. 6 NR. 7 DES BAUGB	25
6.	ZUSAMMENFASSENGE PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES UND DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN	26
7.	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	28
8.	PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	28
9.	MONITORING	28
10.	ZUSAMMENFASSUNG	29
11.	REFERENZLISTE DER QUELLEN	31

A Allgemeine Begründung

1. Planungsanlass und kurze Vorhabensbeschreibung

Die Brauerei Gutmann hat als Vorhabenträger die Einleitung eines Verfahrens zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (im Folgenden abgekürzt PV-Anlage) südlich von Titting innerhalb eines im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2023 „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 5-6 MWp, mit der eine jährliche Strommenge von ca. 5-6 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 vor allem künftigen Generationen möchte der Markt hierzu einen wichtigen Beitrag leisten.

Der Marktgemeinderat des Marktes Titting 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, bestehend aus zwei Teilflächen, liegt südlich des Hauptortes Titting, in der Gemarkung Titting und umfasst 7,93 ha (Landkreis Eichstätt, Regierungsbezirk Oberbayern). Das Gebiet umfasst die Flurstücke mit den Flurnummern 840 und 837.

Naturräumlich befindet sich das Plangebiet auf der Fränkischen Alb (nach Ssymank).

Örtliche Gegebenheiten

Der Geltungsbereich mit den beiden Teilflächen befindet sich auf der Alb-Hochfläche, die leicht Richtung Norden in das Anlautertal abfällt. Südlich und westlich des Planungsbereiches liegen Waldflächen im Norden, nach Süden und Osten liegen landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Im Südwesten befindet sich eine große Halle für Steinverarbeitung, ferner sind im Süden noch Holzlagerflächen. Direkt östlich liegt der Radweg Erkertshofen-Titting, ihm folgt eine Brachfläche mit Baumbestand.

Durch die Waldflächen im Norden und Westen sowie durch die Brachfläche mit Baumbestand sind die beiden Teilflächen der geplanten PV-Anlage weitgehend abgeschirmt. Sichtbeziehungen bestehen nur Richtung Südosten.

Zusammengefasst liegt der Geltungsbereich mit den beiden Teilflächen auf einer landwirtschaftlich genutzten Hochfläche mit relativ großen Ackerschlägen, die hinsichtlich der Fernwirkung durch Waldflächen und Gehölzstrukturen weitgehend abgeschirmt ist.

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 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221) geändert worden ist sowie die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03.07.2023 geändert (BGBl. 2023 I Nr. 176) und das Bayerische Naturschutzgesetz (BayNatSchG) vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), das zuletzt durch das Gesetz 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).

Vorhaben- und Erschließungsplan gem. § 12 BauGB

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

Für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit integriertem Vorhaben- und Erschließungsplan wird ein Durchführungsvertrag gemäß § 12 Abs.1 Satz 1 BauGB zwischen Markt und Vorhabenträger geschlossen.

Aufgrund der Art des Vorhabens besteht eine Verpflichtung des Vorhabenträgers auf die Durchführung des Vorhabens mit der Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage einschließlich der zum Betrieb der Anlage erforderlichen Nebenanlagen sowie einschließlich der Einzäunung und die Durchführung des naturschutz- und artenschutzrechtlichen Ausgleichs. Ferner ist eine Rückbaubürgschaft im Durchführungsvertrag geregelt.

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:

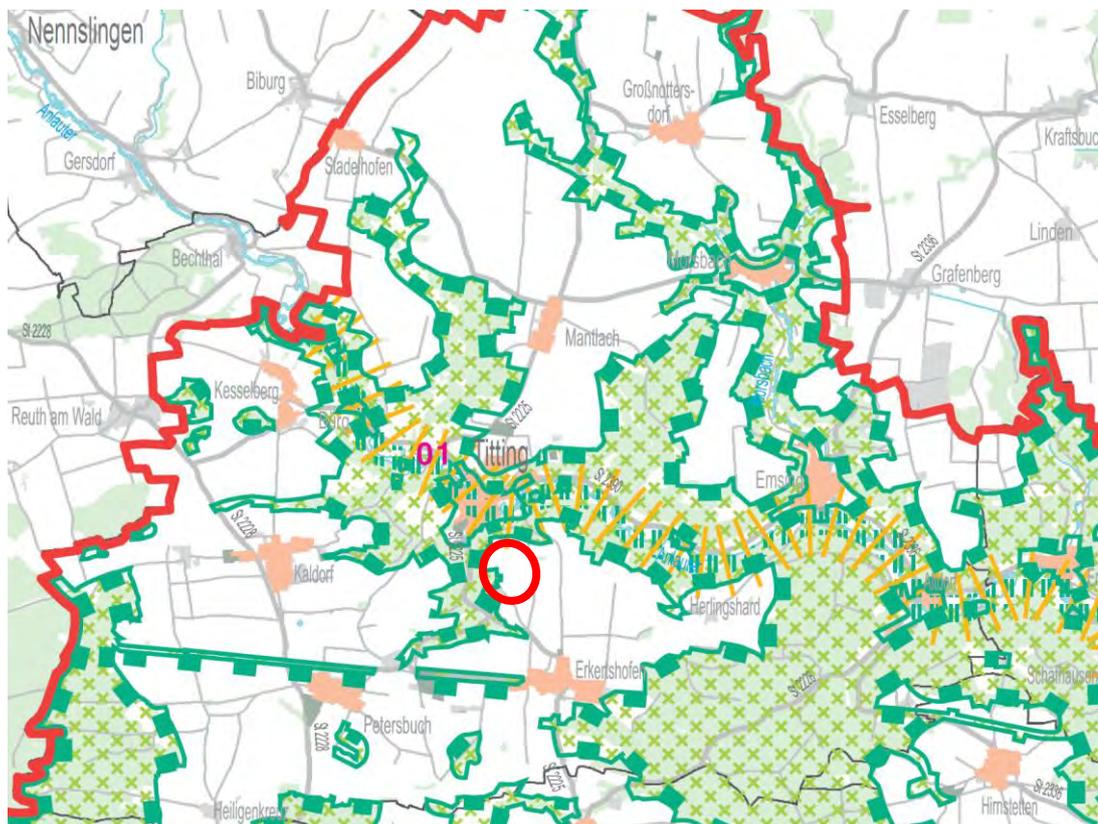
- 1.3.1 Klimaschutz (G): Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch [...] die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien [...]
- 5.4.1 Erhalt land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen [...] (G): Land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete 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.

Gemäß Begründung zu 3.3 „Vermeidung von Zersiedelung – Anbindegebot“ sind Freiflächen-Photovoltaikanlagen keine Siedlungsflächen, die unter das Anbindegebot fallen.

Zu regenerativen Energien sind im Regionalplan 10 der Region Ingolstadt keine weiteren Angaben von Relevanz enthalten (Stand 2006).

Das Plangebiet befindet sich außerhalb eines landschaftlichen Vorbehaltsgebietes (vgl. nachfolgenden Planausschnitt aus der Karte 3 „Landschaft und Erholung“) und tangiert keine Grünstübe und Trenngrün. Vorranggebiete für Wasserversorgung oder Hochwasserschutz bzw. Abbau liegen ebenfalls nicht im Planungsbereich.



Planausschnitt aus der Karte 3 „Landschaft und Erholung“ des Regionalplanes Region Ingolstadt mit Lage des Plangebietes (roter Kringel) Stand 08.09.2007

Die Planung entspricht hinsichtlich der erneuerbaren Energien den Zielen des LEP. Vorbelastungen im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 liegen im Planungsbereich nicht vor.

Durch die direkte Lage entlang von Waldflächen wird im Hinblick auf die Fernwirkung sowie im Zusammenhang mit den grünordnerischen Maßnahmen eine verträgliche Einbindung der Anlage in das landschaftliche Umfeld erreicht, ferner wird die landwirtschaftlich intensiv genutzte Flur mit Gehölz- und Saumstrukturen bereichert, wodurch zusätzliche Vernetzungen zwischen den Waldflächen geschaffen werden.

Schutzgebiete des Naturschutz- und Wasserrechts

Das Plangebiet befindet sich im Naturpark Altmühltal, der Erholungsschwerpunkt liegt hierbei jedoch im Talraum der Altmühl mit seinen Nebentälern (insb. Altmühl und hier Anlautertal) und somit abseits des von der Planung berührten Landschaftsraumes. Das Landschaftsschutzgebiet im Naturpark verläuft nördlich und westlich außerhalb des Geltungsbereiches der beiden Teilflächen entlang des Waldrandes.

Darüber hinaus befinden sich keine Schutzgebiete des Naturschutz- und Wasserrechts im räumlich-funktionalen Zusammenhang zum Plangebiet.

4. Begründung der Standortwahl / Alternativenprüfung

Die Planung erfolgt auf Antrag eines Vorhabenträgers, 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) 2023 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.

Die überplanten Flächen befinden sich auf einer durch landwirtschaftliche Nutzung geprägten Hochfläche, die jedoch hinsichtlich der Fernwirkung durch Waldflächen im Norden und Westen sowie im Osten durch eine Brachfläche mit Baumbestand abgeschirmt ist. Lediglich aus Richtung Südosten kann die Anlagenfläche eingesehen werden. Durch die geringe Neigung der Flächen lassen sich die Anlagenflächen durch Maßnahmen zur Eingrünung abschirmen.

Besondere kulturlandschaftliche Merkmale oder wertgebende Landschaftsstrukturen sind im Geltungsbereich nicht vorhanden bzw. die biotopkartierten Heckenbestände (Biotopnr.: 7033-0007 mit den Teilflächen 1 und 2 Einzelhecken und Feldgehölze bei Erkertshofen und Herlingshard) werden erhalten und in das Eingrünungskonzept eingebunden. Zwischen den beiden Geltungsbereichen liegt eine Ökokontofläche (Nr. 1445 aus der ländlichen Entwicklung mit Einzelbäumen, Heckenabschnitten und Säumen), die ebenfalls erhalten wird.

Im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 des LEP weist der betrachtete Landschaftsraum keine Vorbelastungen auf. Die Halle im Südwesten für die Steinverarbeitung kann als Beeinträchtigung gewertet werden, zusammen mit den Lagerflächen für Holz und der Ortsverbindungsstraße zwischen Titting und Erkertshofen kann der Planungsbereich nicht mehr als frei von Beeinträchtigungen gewertet werden.

Der Standort berührt keine Schutzgebiete des Naturschutz- und Wasserrechts (einschließlich Biotope). Er liegt außerhalb von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten (Wind, Bodenschätze). Der Standort selbst weist keine besonderen ökologischen Empfindlichkeiten auf.

Die Bodenzahlen liegen überwiegend in einem Bereich unter 20 infolge der geologischen Ausgangssituation mit den Ablagerungen aus dem Oberjura („Malm“).

Durch das gewählte Konzept zur Grünordnung wird die Fläche gegenüber der aktuellen konventionellen ackerbaulichen Nutzung naturschutzfachlich aufgewertet und Vernetzungsstrukturen zwischen den Waldflächen im Westen und der Brachfläche mit Baumbestand (Biotopnr: 7033-0010 - Alte Triften und Hutebereiche auf der Albhochfläche bei Erkertshofen und Herlingshard) geschaffen.

Artenschutzrechtliche Konflikte hinsichtlich der Feldlerche können vor Ort auf Flächen in der Umgebung gelöst werden. Für den Standort wurde eine saP erstellt, mit dem Ergebnis, dass ein Feldlerchenrevier betroffen ist. CEF-Flächen für Feldvögel sind im Umfeld der Anlage möglich, um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden.

Vom Vorhaben sind keine Bodendenkmäler betroffen.

Der Markt Titting hat ein Konzept für Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Marktgebiet aufgestellt. Wesentliche Kriterien für das Konzept sind:

- Lage der Flächen im landwirtschaftlich benachteiligten Gebiet
- Bodenbonität kleiner/gleich 20
- Abstand zur Wohnbebauung mind. 300 m
- Abstand zum Wald mind. 50 m
- Ausschlussflächen sind Schutzgebiete des Wasserrechts und Naturschutzrechts, Biotop, Ökokontoflächen, Naturdenkmäler, Boden- und landschaftsprägende Denkmäler, Erweiterungsflächen für Bebauung und Verkehr, Vorranggebiet für Bodenschätze, Waldgebiete und Talräume der Anlauer mit Seitentälern

Der Anlagenstandort erfüllt diese Kriterien.

In der Gesamtbetrachtung entspricht die Planung hinsichtlich der erneuerbaren Energien den Zielen des LEP und des Regionalplanes. Vorbelastungen im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 (LEP) bestehen nicht im Umfeld des Planungsbereiches. Jedoch sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes vorhanden. Durch Waldflächen und bestehende Grünstrukturen ist der Anlagenstandort weitgehend abgeschirmt bzw. kann durch Eingrünungsmaßnahmen abgeschirmt werden. In der Gesamtschau der Belange Landschaftsbild, Boden und Naturschutz wird die Entstehung eines Solarparks am Standort mit der vorliegenden Planung 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, seinen Beitrag leisten. Die geplante Fläche entspricht dem Kriterienkatalog des Marktes und steht für die Errichtung einer PV-Anlage unmittelbar zur Verfügung, weswegen die Planung aufgrund des oben genannten geringen bzw. lösbaren Konfliktpotenzials hinsichtlich der relevanten Umweltbelange am vorliegenden Standort weiterverfolgt werden soll.

5. Planungsinhalt

Der Markt Titting verfügt über einen wirksamen Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan. Dieser stellt innerhalb der beiden Änderungsbereiche Flächen für die Landwirtschaft (Acker) dar. Westlich und nördlich des Plangebiets sind Waldflächen dargestellt. Die im Plan dargestellten Biotop kennzeichnen Vegetationsbestände die überwiegend außerhalb der Teilflächen des Geltungsbereiches liegen.

Weitere Zielaussagen sind durch den Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan innerhalb des Geltungsbereiches nicht definiert.

Im Flächennutzungsplan und Landschaftsplan sind keine weiteren übergeordneten Zielsetzungen für den Planungsbereich und im Umgriff des Planungsbereiches definiert, welche durch das geplante Vorhaben eingeschränkt werden würden. Das geplante Vorhaben widerspricht demnach nicht geplanten Zielsetzungen der Flächennutzungsplanung des Marktes Titting.

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 Titting“ 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 Gemeindeverbindungsstraße zwischen Titting und Erkertshofen. Als Zufahrten zu den geplanten Bauflächen werden zwischen den geplanten randlichen Eingrünungsflächen unbefestigte Verkehrsflächen vorgesehen, diese werden entsprechend der Modulplanung ausgerichtet. 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 Einspeisung erfolgt an der Brauerei Gutmann, welche den erzeugten Strom selbst nutzen will. Darüber hinaus erfolgt die Einspeisung in das öffentliche Netz am Netzverknüpfungspunkt.

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 Sammlung und Einleitung von Oberflächenwasser in einen Vorfluter sind nicht erforderlich und nicht geplant (siehe B 4.5). Die Flächen sind aufgrund der flachgründigen Böden und der Geologie für die Versickerung geeignet, insbesondere da insgesamt betrachtet das Planungsgebiet überwiegend eine geringe Neigung aufweist.

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.

Der Ort Titting liegt etwa 300-400 m nordwestlich des Vorhabens, eine Blendwirkung kann aufgrund der Topographie und Ausrichtung der Module ausgeschlossen werden. Etwa 1,2 km südöstlich befindet sich die Ortschaft Erkertshofen. Hier besteht aufgrund der topographischen Lage kein Sichtbezug zur Anlage. Da auch hier der Ort tiefer als die geplante PV-Anlage liegt, ist eine Blendwirkungen nicht möglich.

Gemäß dem Hinweispapier der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (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 von Topographie und Bewuchs sowie der Lage der Ortschaften zum Vorhaben sind nach den Reflexionsgesetzen Blendwirkungen ausgeschlossen. Eine Beeinträchtigung von Anwohnern der OT im Sinne der LAI-Lichtleitlinie durch Reflexionen bestehen daher nicht.

8. Denkmalschutz

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich keine Bau- oder Bodendenkmale. Eventuell zutage tretende Bodendenkmäler unterliegen 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:

- Grünland statt Acker unter Verwendung von Regiosaatgut im Bereich des Sondergebietes
- Standortangepasste Beweidung und/oder ein- bis zweischürige Mahd mit spätem erstem Schnittzeitpunkt (ab 15. Juni)
- Geringe Bodeninanspruchnahme durch Verankerung der Module durch Ramm- oder Schraubfundamente und unbefestigte Ausführung interner Erschließungswege
- Oberflächenreinigung der Photovoltaikmodule nur mit Wasser unter Ausschluss von grundwasserschädigenden Chemikalien
- Versickerung des (über die Module) anfallenden Niederschlagswassers vor Ort über die belebte Oberbodenzone
- Verwendung kleintierdurchlässiger Zäune zwischen FF-PVA und Flächen zur Eingrünung
- Standortwahl: Ackerfläche ohne wertgebende Vegetationsstruktur
- Keine Überplanung naturschutzfachlich wertvoller Bereiche, Erhaltung von biotopkartierten Gehölzbeständen.
- Beschränkung der max. Höhe baulicher Anlagen

Aufgrund der Art der Planung mit geringer GRZ von 0,5, der extensiven Grünlandnutzung und den umfangreichen Eingrünungsmaßnahmen sind keine weiteren Ausgleichsflächen erforderlich. Um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden ist eine CEF-Fläche zur Herstellung eines Feldlerchenreviers erforderlich.

10. Artenschutzprüfung

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) wird derzeit erstellt. Nach den Ergebnissen der Kartierung zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Büro TEAM 4) wurde nur ein Revier der Feldlerche ermittelt, das aufgrund der geplanten Errichtung der PV-Anlage beansprucht wird und ggf. verloren geht. Ferner sind im Randbereich auf der Ökokontofläche und der südlich gelegenen Lagerflächen Gebüschbrüter wie Dorngrasmücke, Neuntöter und Goldammer festgestellt worden.

Da durch das Vorhaben keine Gehölze entfernt werden, sind die Vogelarten aus der Gilde der Gebüschbrüter nicht betroffen. Durch die Herstellung von Extensivgrünland und der Herstellung von mageren Säumen bestehen keine Betroffenheiten der festgestellten Vogelarten.

In den o.g. Bereichen wurde in den mageren Brachen die Zauneidechse festgestellt.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 BNatSchG sind deshalb im Vorgriff folgende Vermeidungs- und externe CEF-Maßnahmen erforderlich:

- Bodenbrüter
Die Baumaßnahmen (Erdbauarbeiten) sind entweder außerhalb der Brutzeit von Vogelarten zwischen Anfang September und Anfang März durchzuführen oder ganzjährig, sofern durch anderweitige Maßnahmen (durch fachkundige Personen begleitete geeignete Vergrämuungsmaßnahmen (z.B. Anlage und Unterhalt einer Schwarzbrache) bis zum Baubeginn i.V.m. funktionswirksamen CEF-Maßnahmen) sichergestellt wird, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG nicht erfüllt werden.
- Zauneidechse:
Bauzeitliche Zäunung entlang der Brache und Hecken entlang des Flurstücks Fl. Nr. 839 und am Südrand der geplanten PV-Anlage auf der Fl.Nr. 840 (siehe Fundpunkte der Art in der saP) und mehrmalige Überprüfung durch eine fachkundige Person auf die Funktionsfähigkeit (kein Einknicken des Zaunes, usw.) während der Bauausführung oder Durchführung der Baumaßnahmen außerhalb der Aktivitätszeit (März bis September) von Zauneidechsen.
- CEF-Maßnahme Feldlerche:
Als artenschutzrechtliche Ersatzmaßnahme (CEF-Maßnahme) werden Flächen entsprechend den Lebensraumsansprüchen der Feldlerche gestaltet und künftig gepflegt (siehe Teil A 9.3, Fl.Nr. 300 Gmk. Titting). Die Fläche ist hinsichtlich der Kulissenwirkungen der südlich liegenden Gehölzbestände nicht optimal. Die Fläche liegt jedoch am Rand und die Gehölzbestände befinden sich tiefer als die CEF-Fläche. Insofern wirkt sich die Kulissenwirkung hier weniger aus. Zudem grenzt die offene Feldstruktur im Norden an. Ferner wird mit 7.000 qm Größe und der Ergänzung von 10 Feldlerchenfenster den Ansprüchen der Feldlerche ausreichen Lebensraum zur Verfügung gestellt (Nistmöglichkeiten und Nahrungsraum). Die Maßnahmen sind im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG für die Feldlerche und haben vor dem eigentlichen baulichen Eingriff zu erfolgen. Liegt der Baubeginn nach August eines Jahres genügt die vollständige Umsetzung bis 1. März des Folgejahres.

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 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221) 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 Brauerei Gutmann hat als Vorhabenträger die Einleitung eines Verfahrens zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (im Folgenden abgekürzt PV-Anlage) südlich von Titting innerhalb eines im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2023 „landwirtschaftlich benachteiligten Gebietes“ beantragt.

Der Geltungsbereich, bestehend aus zwei Teilflächen, liegt südlich des Hauptortes Titting, in der Gemarkung Titting und umfasst 7,93 ha (Landkreis Eichstätt, Regierungsbezirk Oberbayern). Das Gebiet umfasst die Flurstücke mit den Flurnummern 840 und 837.

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 vor allem künftigen Generationen möchte der Markt hierzu einen wichtigen Beitrag leisten.

Details siehe Teil A der Begründung.

1.3 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Die Planung erfolgt auf Antrag eines Vorhabenträgers, 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) 2023 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.

Die überplanten Flächen befinden sich auf einer durch landwirtschaftliche Nutzung geprägten Hochfläche, die jedoch hinsichtlich der Fernwirkung durch Waldflächen im Norden und Westen sowie im Osten durch eine Brachfläche mit Baumbestand abgeschirmt ist. Lediglich aus Richtung Südosten kann die Anlagenfläche eingesehen werden. Durch die geringe Neigung der Flächen lassen sich die Anlagenflächen durch Maßnahmen zur Eingrünung abschirmen.

Besondere kulturlandschaftliche Merkmale oder wertgebende Landschaftsstrukturen sind im Geltungsbereich nicht vorhanden bzw. die biotopkartierten Heckenbestände (Biotopnr.: 7033-0007 mit den Teilflächen 1 und 2 Einzelhecken und Feldgehölze bei Erkertshofen und Herlingshard) werden erhalten und in das Eingrünungskonzept eingebunden. Zwischen den beiden Geltungsbereichen liegt eine Ökokontofläche (Nr. 1445 aus der ländlichen Entwicklung mit Einzelbäumen, Heckenabschnitten und Säumen), die ebenfalls erhalten wird.

Im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 des LEP weist der betrachtete Landschaftsraum keine Vorbelastungen auf. Die Halle im Südwesten für die Steinverarbeitung kann als Beeinträchtigung gewertet werden, zusammen mit den Lagerflächen für Holz und der Ortsverbindungsstraße zwischen Titting und Erkertshofen kann der Planungsbereich nicht mehr als frei von Beeinträchtigungen gewertet werden.

Der Standort berührt keine Schutzgebiete des Naturschutz- und Wasserrechts (einschließlich Biotope). Er liegt außerhalb von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten (Wind, Bodenschätze). Der Standort selbst weist keine besonderen ökologischen Empfindlichkeiten auf.

Die Bodenzahlen liegen überwiegend in einem Bereich unter 20 infolge der geologischen Ausgangssituation mit den Ablagerungen aus dem Oberjura („Malm“).

Durch das gewählte Konzept zur Grünordnung wird die Fläche gegenüber der aktuellen konventionellen ackerbaulichen Nutzung naturschutzfachlich aufgewertet und Vernetzungsstrukturen zwischen den Waldflächen im Westen und der Brachfläche mit Baumbestand (Biotopnr: 7033-0010 - Alte Triften und Hutebereiche auf der Albhochfläche bei Erkertshofen und Herlingshard) geschaffen.

Artenschutzrechtliche Konflikte hinsichtlich der Feldlerche können vor Ort auf Flächen in der Umgebung gelöst werden. Für den Standort wurde eine saP erstellt, mit dem Ergebnis, dass ein Feldlerchenrevier betroffen ist. CEF-Flächen für Feldvögel sind im Umfeld der Anlage möglich, um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden.

Vom Vorhaben sind keine Bodendenkmäler betroffen.

Der Markt Titting hat ein Konzept für Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Marktgebiet aufgestellt. Wesentliche Kriterien für das Konzept sind:

- Lage der Flächen im landwirtschaftlich benachteiligten Gebiet
- Bodenbonität kleiner/gleich 20
- Abstand zur Wohnbebauung mind. 300 m
- Abstand zum Wald mind. 50 m
- Ausschlussflächen sind Schutzgebiete des Wasserrechts und Naturschutzrechts, Biotope, Ökokontoflächen, Naturdenkmäler, Boden- und landschaftsprägende Denkmäler, Erweiterungsflächen für Bebauung und Verkehr, Vorranggebiet für Bodenschätze, Waldgebiete und Talräume der Anlauer mit Seitentälern

Der Anlagenstandort erfüllt diese Kriterien.

In der Gesamtbetrachtung entspricht die Planung hinsichtlich der erneuerbaren Energien den Zielen des LEP und des Regionalplanes. Vorbelastungen im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 (LEP) bestehen nicht im Umfeld des Planungsbereiches. Jedoch sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes vorhanden. Durch Waldflächen und bestehende Grünstrukturen ist der Anlagenstandort weitgehend abgeschirmt bzw. kann durch Eingrünungsmaßnahmen abgeschirmt werden. In der Gesamtschau der Belange

Landschaftsbild, Boden und Naturschutz wird die Entstehung eines Solarparks am Standort mit der vorliegenden Planung 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, seinen Beitrag leisten. Die geplante Fläche entspricht dem Kriterienkatalog des Marktes und steht für die Errichtung einer PV-Anlage unmittelbar zur Verfügung, weswegen die Planung aufgrund des oben genannten geringen bzw. lösbaren Konfliktpotenzials hinsichtlich der relevanten Umweltbelange am vorliegenden Standort 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 rele-

vanten 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 gegenübergestellt. 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 lagen keine Schwierigkeiten mehr vor. Ein Gutachten zur Klärung artenschutzrechtlicher Betroffenheiten (saP) wurde erstellt, die Ergebnisse der saP sind in der vorliegenden 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

Der Ort Titting liegt etwa 300-400 m nordwestlich des Vorhabens, eine Blendwirkung kann aufgrund der Topographie und Ausrichtung der Module ausgeschlossen werden. Etwa 1,2 km südöstlich befindet sich die Ortschaft Erkertshofen. Hier besteht aufgrund der topographischen Lage kein Sichtbezug zur Anlage. Da auch hier der Ort tiefer als die geplante PV-Anlage liegt, ist eine Blendwirkungen nicht möglich.

Funktionen für die Naherholung

Das Plangebiet hat Bedeutung als Teil der erlebbaren Landschaftskulisse für potenzielle Naherholungssuchende auf den umliegenden Wegen. Östlich des Geltungsbereiches liegt der Fernradweg Jakobus Radpilgerweg. Etwa 320 m weiter östlich liegt der Altmühltal-Panoramaweg (Schlaufe 17 Ritter- und Römerweg).

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 von Topographie und Bewuchs sowie der Lage der Ortschaften zum Vorhaben sind nach den Reflexionsgesetzen Blendwirkungen ausgeschlossen. Eine Beeinträchtigung von Anwohnern der OT im Sinne der LAI-Lichtleitlinie durch Reflexionen bestehen daher nicht.

Auswirkungen auf die Naherholung

Die benachbarten Wege sind mit Ausnahme kurzfristiger Beeinträchtigungen während der Bauphase weiterhin ungehindert durch Naherholungssuchende nutzbar. Der Landschaftsraum wird in einem gewissen Maß durch die Anlage weiter technisch überprägt. Die Fernwirksamkeit ist aufgrund der bestehenden Eingrünung gering. Zur Minderung der weiteren technischen Überprägung durch die geplante PV-Anlage sind rund um die Anlage umfangreiche Gehölzstrukturen geplant, so dass Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens gemindert werden.

**Gesamtbewertung Schutzgut Mensch:
Auswirkungen geringe 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

Die überplanten Flächen befinden sich auf einer von landwirtschaftlicher Nutzung geprägten Hochfläche, die im Norden und Westen durch Waldflächen strukturiert ist. Die vorherrschende Nutzung bei den überplanten und den Flächen in der Umgebung ist Ackerbau. Die Fläche (Fl.Nr. 840) wird als Grünland genutzt, der Lagerplatz südlich der geplanten PV-Anlage ist Lebensraum für Gebüschbrüter und Zauneidechse. Auch die Ökokontofläche (Fl.Nr. 839) ist Lebensraum für Gebüschbrüter und der Zauneidechse. Auf der nördlichen Teilfläche Fl. Nr. 837 liegen biotopkartierte Heckenbestände (Teilflächen 1 und 2 der Biotopnr.: 7033-0007). Im Osten liegt eine mit mageren Brachen und Säumen umschlossene Gehölzfläche, die ehemals beweidet wurde (Biotopnr. 7033-0010-002 Alte Triften und Hutebereiche auf der Albhochfläche bei Erkertshofen und Herlingshard).

Die überplanten Flächen im Geltungsbereich selbst weisen keine naturnahe Ausprägung auf, wodurch auch das Vorkommen seltener Arten begrenzt ist.

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) wurde derzeit erstellt. Nach den Ergebnissen der Kartierung zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Büro TEAM 4) wurde nur ein Revier der Feldlerche ermittelt, das aufgrund der geplanten Errichtung der PV-Anlage beansprucht wird und ggf. verloren geht. Ferner sind im Randbereich auf der Ökokontofläche und der südlich gelegenen Lagerflächen Gebüschbrüter wie Dorngrasmücke, Neuntöter und Goldammer festgestellt worden. In den o.g. Bereichen wurde in den mageren Brachen die Zauneidechse festgestellt.

Aufgrund der Ausprägung und Nutzung besteht bereits eine Biotopverbundfunktion innerhalb des Landschaftsraumes, insbesondere durch die Ökokontofläche. Der Geltungsbereich selbst hat jedoch zusammenfassend eine geringe bis bzgl. Feldvögel mittlere Bedeutung für das Schutzgut.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Durch die Planung werden insgesamt etwa 6,29 ha große landwirtschaftlich genutzte Flächen (geplante Sondergebiete) 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.

Aufgrund der extensiven Grünlandnutzung innerhalb des Sondergebiets und durch die umfangreichen Eingrünungsmaßnahmen, die neben der Schaffung von weiteren Vernetzungsstrukturen auch Lebensraumrequisiten für Feldvögel wie Rebhuhn und für Zauneidechse vorsehen sowie Maßnahmen für Ackerwildkräuter, sind zur Kompensation des mit der Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffs in Verbindung mit der geringen GRZ von 0,5 keine Ausgleichsflächen erforderlich.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 BNatSchG sind deshalb im Vorgriff folgende Vermeidungs- und externe CEF-Maßnahmen erforderlich:

- Bodenbrüter
Die Baumaßnahmen (Erdbauarbeiten) sind entweder außerhalb der Brutzeit von Vogelarten zwischen Anfang September und Anfang März durchzuführen oder ganzjährig, sofern durch anderweitige Maßnahmen (durch fachkundige Personen begleitete geeignete Vergrämungsmaßnahmen (z.B. Anlage und Unterhalt einer

Schwarzbrache) bis zum Baubeginn i.V.m. funktionswirksamen CEF-Maßnahmen) sichergestellt wird, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG nicht erfüllt werden.

- Zauneidechse:
Bauzeitliche Zäunung entlang der Brache und Hecken entlang des Flurstücks Fl. Nr. 839 und am Südrand der geplanten PV-Anlage auf der Fl.Nr. 840 (siehe Fundpunkte der Art in der saP) und mehrmalige Überprüfung durch eine fachkundige Person auf die Funktionsfähigkeit (kein Einknicken des Zaunes, usw.) während der Bauausführung oder Durchführung der Baumaßnahmen außerhalb der Aktivitätszeit (März bis September) von Zauneidechsen.
- CEF-Maßnahme Feldlerche:
Als artenschutzrechtliche Ersatzmaßnahme (CEF-Maßnahme) werden Flächen entsprechend den Lebensraumsansprüchen der Feldlerche gestaltet und künftig gepflegt (siehe Teil A 9.3, Fl.Nr. 300 Gmk. Titting). Die Fläche ist hinsichtlich der Kulissenwirkungen der südlich liegenden Gehölzbestände nicht optimal. Die Fläche liegt jedoch am Rand und die Gehölzbestände befinden sich tiefer als die CEF-Fläche. Insofern wirkt sich die Kulissenwirkung hier weniger aus. Zudem grenzt die offene Feldstruktur im Norden an. Ferner wird mit 7.000 qm Größe und der Ergänzung von 10 Feldlerchenfenster den Ansprüchen der Feldlerche ausreichen Lebensraum zur Verfügung gestellt (Nistmöglichkeiten und Nahrungsraum). Die Maßnahmen sind im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG für die Feldlerche und haben vor dem eigentlichen baulichen Eingriff zu erfolgen. Liegt der Baubeginn nach August eines Jahres genügt die vollständige Umsetzung bis 1. März des Folgejahres.

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.

Durch die Entstehung eines Biotopkomplexes aus Extensivwiesen/-weiden, Gras-Krautsäumen und vielfältigen Gehölzstrukturen sowie den Wegfall von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln werden Lebensraumbedingungen für eine Vielzahl von Arten geschaffen bzw. optimiert. Nachteilige Auswirkungen auf den Biotopverbund durch die Einzäunung der PV-Anlage sind nicht zu erwarten, da diese für Kleintiere durchlässig gestaltet und die randlich umlaufenden Ausgleichsflächen außerhalb dieser Einzäunung verbleiben und dadurch attraktive, den Landschaftsraum gegenüber dem Ist-Zustand aufwertende Vernetzungslinien für wandernde Tierarten darstellen werden.

**Gesamtbewertung Schutzgut Pflanzen und Tiere:
Auswirkungen geringer 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 der Ablagerungen des Oberjura („Malm“).

Gemäß der Übersichtsbodenkarte von Bayern 1:25.000 ist im Bereich des Malms folgender Bodentyp anzutreffen:

- 105: Fast ausschließlich Braunerde und (flache) Braunerde über Terra fusca aus (skelettführendem) Schluff bis Ton (Deckschicht) über Lehm- bis Ton(-schutt) (Carbonatgestein)

Dieser Bodentyp ist im Landschaftsraum häufig.

Durch die ackerbauliche Nutzung sind die Böden anthropogen überprägt und Bodengefüge und -aufbau in seiner Natürlichkeit gestört (Befahren mit schweren Maschinen, regelmäßiges Pflügen, Düngen). Seltene Böden liegen nicht vor, dadurch besteht auch kein Biotopentwicklungspotenzial hin zu extremen und somit naturschutzfachlich besonders bedeutsamen Lebensraumtypen.

Die Bodenzahlen liegen überwiegend in einem Bereich bei 20 und darunter. Das natürliche Ertragspotenzial ist infolge der magereren Standorte gering und das Biotopentwicklungspotenzial hingegen sehr hoch.

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.) und dabei werden die gültigen Regelwerke und Normen, insbesondere DIN 18915 und 19731 (vgl. auch § 12 BBodSchV), beachtet.

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.

Da die Bodenfunktionen erhalten bleiben, gehen die Flächen für eine landwirtschaftliche Nutzung nicht verloren. Die Flächen sind nach Rückbau der geplanten PV-Anlage wieder nutzbar.

**Gesamtbewertung Schutzgut Boden:
 Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

4.4 Wasser

Beschreibung und Bewertung

Bewertungskriterien Teilschutzgut Gewässer/Oberflächenwasser

Bedeutung / Empfindlichkeit	Naturnähe
	Retentionsfunktion
	Einfluss auf das Abflussgeschehen

Bewertungskriterien Teilschutzgut Grundwasser

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

Trinkwasserschutzgebiete sind nicht betroffen.

Über die Grundwasserverhältnisse liegen keine detaillierten Informationen vor. Aufgrund der Höhenlage und der anstehenden Geologie sind ausreichende Deckschichten vorhanden bzw. es ist nicht mit oberflächennahen Grundwasserständen zu rechnen.

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 Sammlung und Einleitung von Oberflächenwasser in einen Vorfluter sind nicht erforderlich und nicht geplant.

Unter dem künftigen Dauergrünland auf der Modulfläche wird der Abflussbeiwert gegenüber einer Ackernutzung reduziert. Damit wird auch der Anteil an oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser geringer als gegenüber der gegenwärtigen Ackernutzung.

An den Traufkanten der Modultische ergibt sich 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 Infiltrationsrate und Interzeption sind bei Dauergrünland ebenfalls günstiger, da der Boden nicht verschlämmt, so dass sich durch die Planung hinsichtlich abfließenden Regenwassers insgesamt keine Verschlechterung einstellen wird.

Insgesamt wird durch die Grünlandnutzung die derzeitige Nutzung extensiviert, der Einsatz von Düngern und Pflanzenschutzmitteln 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

Beschreibung und Bewertung

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

Der Geltungsbereich ist aufgrund seiner Lage im ländlichen Raum nicht als klimatisches Belastungsgebiet einzustufen. Die Freiflächen haben lokale Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet, 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

Beschreibung und Bewertung

Landschaft und Landschaftsbild werden nach folgenden Kriterien bewertet:

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

Naturräumlich befindet sich das Plangebiet auf der Fränkischen Alb (nach Ssymank). Das Plangebiet befindet sich auf einer nach Norden abfallenden Hochfläche. Nördlich und westlich liegen Waldflächen, im Osten liegt eine mit Gehölzen bestandene Fläche, dadurch ist das Vorhaben weitgehend abgeschirmt. Lediglich Richtung Südosten besteht eine Sichtbeziehung.

Der Landschaftsbereich im Planungsbereich ist durch Waldflächen im Norden und Westen gegliedert, ferner kommen kleinere Kulturlandschaftselemente mit zwei biotopkartierten Heckenbeständen (Teilflächen 1 und 2 der Biotopnr.: 7033-0007) und die östlich gelegene, mit mageren Brachen und Säumen umschlossene Gehölzfläche, die ehemals beweidet wurde vor (Biotopnr. 7033-0010-002 Alte Triften und Hutebereiche auf der Albhochfläche bei Erkertshofen und Herlingshard).

Im Umfeld des Geltungsbereiches nach Süden und Osten wird das Landschaftsbild durch eine wirtschaftlich gestaltete Flur mit Ackerschlägen bis 400-500 m Länge bestimmt.

Im Bereich des geplanten Solarparks bestehen keine besonderen Vorbelastungen des Landschaftsbildes mit Ausnahme der größeren Hallen zur Steinbearbeitung.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Aufgrund der den Geltungsbereich des Vorhabens umfassenden Waldflächen und Gehölzstrukturen weist die PV-Anlage nur eine geringe Fernwirkung auf. Lediglich von Südosten kann die geplante Anlage eingesehen werden. Aufgrund der geringen Hangneigung kann der Vorhabensbereich durch Eingrünungsmaßnahmen abgeschirmt werden, wodurch zum einen die Fernwirkung im einsehbaren Bereich verhindert werden kann und zum anderen im Nahbereich die Anlagenteile wirksam verdeckt werden.

Mit der geplanten PV-Anlage wird der Landschaftsausschnitt von technischer Infrastruktur geprägt. Durch die bestehende Eingrünung und durch die geplante Eingrünung der Anlage können die Auswirkungen auf das Landschaftsbild abgemildert werden.

**Gesamtbewertung Landschaft:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

4.7 Fläche

Es handelt sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

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

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. Nach dem Monitoring-Bericht zum Umbau der Energieversorgung Bayerns (Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie: S. 33) besteht derzeit ein Energieverbrauch pro Einwohner von 33.000 kWh pro Jahr. Zur Deckung des Energiebedarfes mit erneuerbaren Energien sind daher zwangsläufig neben Windkraftanlagen auch Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf landwirtschaftlichen Flächen erforderlich. Alternative Flächen wie Dachflächen und Parkplatzflächen werden nicht ausreichen den Energiebedarf zu decken.

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

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich keine Bau- oder Bodendenkmale. Eventuell zutage tretende Bodendenkmäler unterliegen 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

Die nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete liegen mehr als 8 km entfernt. Aufgrund der Distanz und Art des Vorhabens können erhebliche Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete im Umfeld, auch im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen, ausgeschlossen werden.

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

Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Blendwirkungen auf Wohnflächen können nach der LAI-Richtlinie ausgeschlossen werden.

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 wird die Fläche 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

Der Markt verfügt über einen in den Flächennutzungsplan integrierten Landschaftsplan. Für den Bereich des Plangebietes liegen keine Ziele vor.

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, sind die geltenden gesetzlichen Bestimmungen zu berücksichtigen.

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. Nach dem Praxisleitfaden für ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen des LFU (2014) sind Zinkauswaschungen nur in mit Wasser gesättigten Bodenzonen zu erwarten. In der ungesättigten Bodenzone bestehen keine Bedenken gegen den Einsatz von verzinkten Stahlprofilen, da der Niederschlagseintrag an der Verankerung sehr gering ist. Dies ist am vorliegenden Standort der Fall.

Als PV-Module werden voraussichtlich mono-/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:

- Grünland statt Acker unter Verwendung von Regiosaatgut im Bereich des Sondergebietes
- Standortangepasste Beweidung und/oder ein- bis zweischürige Mahd mit spätem erstem Schnittzeitpunkt (ab 15. Juni)
- Geringe Bodeninanspruchnahme durch Verankerung der Module durch Ramm- oder Schraubfundamente und unbefestigte Ausführung interner Erschließungswege
- Oberflächenreinigung der Photovoltaikmodule nur mit Wasser unter Ausschluss von grundwasserschädigenden Chemikalien
- Versickerung des (über die Module) anfallenden Niederschlagswassers vor Ort über die belebte Oberbodenzone
- Verwendung kleintierdurchlässiger Zäune zwischen FF-PVA und Flächen zur Eingrünung
- Standortwahl: Ackerfläche ohne wertgebende Vegetationsstruktur
- Keine Überplanung naturschutzfachlich wertvoller Bereiche, Erhaltung von biotopkartierten Gehölzbeständen.
- Beschränkung der max. Höhe baulicher Anlagen

Aufgrund der Art der Planung mit geringer GRZ von 0,5, der extensiven Grünlandnutzung und den umfangreichen Eingrünungsmaßnahmen sind keine weiteren Ausgleichsflächen erforderlich. Um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden ist eine CEF-Fläche zur Herstellung eines Feldlerchenreviers erforderlich.

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 Monitorings bzw. der zu ziehenden Konsequenzen gibt, sollte das Monitoring in erster Linie zur Abhilfe bei unvorhergesehenen Auswirkungen dienen. Dies ist im Wesentlichen mit der Erfassung der Feldvögel und hier insbesondere mit der Feldlerche der Fall.

10. Zusammenfassung

1. Allgemeines

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

Die Brauerei Gutmann hat als Vorhabenträger die Einleitung eines Verfahrens zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (im Folgenden abgekürzt PV-Anlage) südlich von Titting innerhalb eines im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2023 „landwirtschaftlich benachteiligten Gebietes“ beantragt.

Der Geltungsbereich, bestehend aus zwei Teilflächen, liegt südlich des Hauptortes Titting, in der Gemarkung Titting und umfasst 7,93 ha (Landkreis Eichstätt, Regierungsbezirk Oberbayern). Das Gebiet umfasst die Flurstücke mit den Flurnummern 840 und 837.

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 vor allem künftigen Generationen möchte der Markt hierzu einen wichtigen Beitrag leisten.

Aufgrund der Art der Planung mit geringer GRZ von 0,5, der extensiven Grünlandnutzung und den umfangreichen Eingrünungsmaßnahmen sind keine weiteren Ausgleichsflächen erforderlich. Um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden ist eine CEF-Fläche zur Herstellung eines Feldlerchenreviers erforderlich.

2. Auswirkungen des Vorhabens

Schutzgut	wesentliche Wirkungen/Betroffenheit	Bewertung
Mensch	Blendwirkungen für Siedlungsbereich sind ausgeschlossen	geringe Erheblichkeit
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Verlust von intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen (nur ein Feldlerchenrevier betroffen), überwiegender Teil wird zu Grünland umgewandelt und umfangreich eingegrünt	geringe Erheblichkeit
Boden	Abgrabungen und Aufschüttungen sowie geringe Versiegelungen; Bodenhorizont durch bisherigen Ackerbau bereits gestört; Rückbau nach Beendigung der solarenergetischen Nutzung	geringe Erheblichkeit
Wasser	sehr geringe Versiegelung, weiterhin flächige Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort	geringe Erheblichkeit

Schutzgut	wesentliche Wirkungen/Betroffenheit	Bewertung
Klima	keine relevanten lokalklimatischen Auswirkungen; Vorhaben für den Klimaschutz von Bedeutung	geringe Erheblichkeit
Landschaft	Beeinträchtigung durch technische Infrastruktur kann durch randliche Gehölzstrukturen (vorhanden / geplant) gemindert werden bzw. ist bereits abgeschirmt.	geringe 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	keine Betroffenheit	-

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

Diese Auswirkungen werden durch Festsetzungen von Eingrünungsmaßnahmen sowie einer CEF-Fläche für die Herstellung eines Feldlerchenreviers 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 (Biotope, 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
- Leitfaden „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (Heft 23) der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Karlsruhe von 2010
- TEAM 4 (2023): Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung „Solarpark Titting“



Max Wehner
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt