

Begründung

zum Entwurf des Bebauungs- und Grünordnungsplan Photovoltaik-Freiflächenanlage Nr. 113

SONDERGEBIET „PHOTOVOLTAIK-FREIFLÄCHENANLAGE UNTERMETTENBACH II“

Stadt Geisenfeld, Landkreis Pfaffenhofen a.d. Ilm, Regierungsbezirk Oberbayern

Inhaltsverzeichnis

1. Rahmenbedingungen.....	3
1.1 Lage und Größe des Planungsgebietes.....	3
1.2 Aussagen des Flächennutzungsplans.....	3
1.3 Verkehrserschließung.....	4
1.4 Ver- und Entsorgung.....	4
1.5 Brandschutz.....	4
2. Ziel und Zweck des Bebauungsplans.....	5
3. Städtebauliche Aspekte und grünordnerisches Konzept.....	5
4. Technische Planung der Photovoltaikanlage.....	8
5. Art und Maß der baulichen Nutzung.....	10
6. Flächenbilanz.....	10
7. Ermittlung des Kompensationsfaktors.....	10
7.1 Einstufung der geplanten Bebauung.....	10
7.2 Bewertung des Bestandes.....	10
8. Vermeidungsmaßnahmen.....	11
9. Auswirkungen der Planung, Beeinträchtigungen.....	11
10. Ermittlung der Ausgleichsfläche.....	13

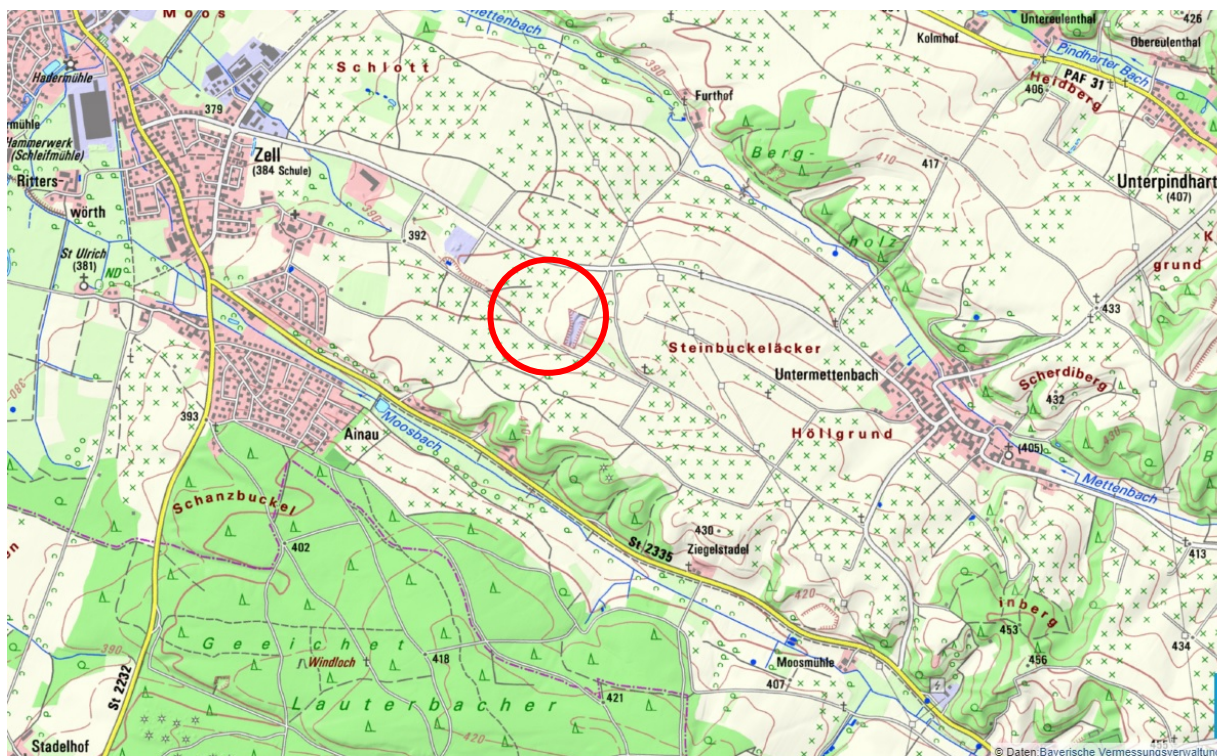
1. Rahmenbedingungen

Bei der Stadt Geisenfeld wurde die Aufstellung eines Bebauungsplans Nr. 113 mit integriertem Grünordnungsplan für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage beantragt.

1.1 Lage und Größe des Planungsgebietes

Das Planungsgebiet liegt rund 1 km östlich der Stadt Geisenfeld, westlich des Ortsteils Untermettenbach. Es ist geplant, eine Photovoltaik-Freiflächenanlage auf einem ehemaligen Kiesabbaugebiet, nördlich der Staatsstraße 2335, zu errichten.

Die Zulässigkeit der Photovoltaik-Freiflächenanlage nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz beruht auf dem Vorliegen einer „sonstigen baulichen Anlage“ gemäß § 48 EEG 2021 durch die wiederverfüllte Abbaufäche.



Übersichtskarte zur Lage der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage (BayernAtlas)

Der Geltungsbereich des Planungsgebietes der Photovoltaik-Freiflächenanlage mit den Ausgleichsflächen weist eine Größe von 1,7 ha auf. Die Baugrenze umfasst rund 1,2 ha. Innerhalb dieser ist die Errichtung von Modultischen, Trafostationen und weiteren Nebenanlagen zulässig. Die geplante Photovoltaikanlage besteht aus einem Anlagenteil. Die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage wird auf einer wiederverfüllten und rekultivierten Sand- und Kiesgrube errichtet. Außerhalb der Einzäunung wird die nötige Ausgleichsfläche angelegt.

1.2 Aussagen des Flächennutzungsplans

Der rechtsverbindliche Flächennutzungsplan stellt diese Bereiche als Flächen für die Landwirtschaft dar. Es wurde ein Antrag auf Änderung des Flächennutzungs- und Landschaftsplanes gestellt, um die

Planungsfläche als Sondergebiet nach §11 BauNVO für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auszuweisen.

1.3 Verkehrserschließung

Die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage wird über die bestehenden Ortsstraßen und Flurwege von Geisenfeld erschlossen.

Die Zufahrt zur Photovoltaikanlage erfolgt über einen bestehenden Flurweg von Norden. Der Weg zweigt von der Ortsverbindungsstraße, Mettenbacher Straße, zwischen Geisenfeld und Untermettenbach ab. Die privaten Zufahrten auf das Gelände erfolgen jeweils auf unversiegelten Grünflächen als Grünweg. Für die Feuerwehr ist bis zur Toranlage eine Zufahrt herzustellen, die Richtlinien für „Flächen für die Feuerwehr“ sind zu beachten.

1.4 Ver- und Entsorgung

Das für die Einspeisung benötigte 20-kV-Kabel, welches von der Station zur Freiflächenanlage verlegt wird, ist Eigentum und liegt in der Verantwortung des Betreibers der Anlage. Es ist nicht Eigentum der Bayernwerk AG. Das für die Einspeisung benötigte 20-kV-Kabel wird im Boden verlegt. Sollten Zuleitungen zur PV-Anlage über Kreisstraßen erfolgen, müssen separate Gestattungsverträge geschlossen werden.

Die Versorgung mit Trink- und Brauchwasser, sowie die Abwasserbeseitigung sind nicht erforderlich. Gasversorgung, Fernwärme und Abfallbeseitigung sind für den geplanten Betrieb nicht erforderlich. Vor Baubeginn ist vom Planer und Betreiber der Photovoltaik-Freiflächenanlage eine Spartenabfrage für sämtliche Leitungen durchzuführen, sowie die Unfallverhütungsvorschriften und die Schutzmaßnahmen zu beachten.

Bei Erdarbeiten sowie beim Pflanzen von Bäumen und Sträuchern muss das „Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen“, herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen beachtet werden.

1.5 Brandschutz

Der Betreiber ist für die Einhaltung der Belange des Brandschutzes wie Benennung eines Ansprechpartners im Schadensfall und entsprechendem Anbringen einer Hinweistafel am Zufahrtstor sowie Abstimmung eines Feuerwehrplanes und die Einhaltung der Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr verantwortlich. Die Anlage wird mit einem Maschendrahtzaun gesichert, dadurch kann sich die Feuerwehr im Notfall gewaltsam Zugang an beliebiger Stelle verschaffen. Eine Feuerwehrezufahrt wird nur bis zur Toranlage errichtet. Eine Feuerwehrezufahrt auf dem Gelände der Photovoltaikanlage ist nicht vorgesehen. Die Trafostationen sind möglichst so anzuordnen, dass sie von der Toranlage für die Feuerwehr leicht erreichbar sind. Auf der Anlage besteht keine Löschwasserversorgung. Die Photovoltaik-Freiflächenanlage weist nur eine geringe Menge an brennbarem Material auf. Im Schadensfall und einem möglichen Rasenbrand ist mitgeführtes Löschwasser zur Brandbekämpfung zu verwenden. Es sind die Verhaltensregeln bei Bränden an elektrischen Anlagen (Strahlrohrabstände und Sicherheitsregeln) einzuhalten.

2. Ziel und Zweck des Bebauungsplans

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes mit integriertem Grünordnungsplan „Photovoltaik-Freiflächenanlage Untermettenbach II“ soll die Nutzung erneuerbarer Energien im Stadtgebiet weiter ausgebaut werden.

In Zeiten des Klimawandels, der Energiewende nach dem 11.03.2011 und steigender Preise für fossile Energieträger ist die Nutzung erneuerbarer Energien von allgemeinem, volkswirtschaftlichem Interesse. Dem wird vom Gesetzgeber durch das „Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien“ (EEG) Rechnung getragen.



Photovoltaik-Freiflächenanlage Untermettenbach II. Die Photovoltaikanlage liegt zwischen Untermettenbach und Geisenfeld auf einer rekultivierten Abbaufläche.

3. Städtebauliche Aspekte und grünordnerisches Konzept

Entsprechend dem Landesentwicklungsprogramm (LEP 2023) sollten Photovoltaik-Freiflächenanlagen möglichst auf vorbelasteten Standorten errichtet werden, um ungestörte Landschaftsteile nicht zu beeinträchtigen. Hierzu zählen z.B. Standorte entlang von Infrastruktureinrichtungen (Verkehrswege, Energieleitungen etc.) oder Konversionsstandorte.

Zum Zeitpunkt der Erstellung des Bebauungsplans wird der Bereich bei Untermettenbach als Acker landwirtschaftlich genutzt. Auf der Fläche wurden vormals Sande und Kies abgebaut. Der Abbaubereich wurde von Oberboden befreit und mit schwerem Gerät befahren und damit tiefgründig verdichtet.

Nachfolgend erfolgte eine Verfüllung und Rekultivierung. Dadurch wurde die Erdoberfläche und das Bodengefüge verändert sowie das Kapillarsystem und Bodenleben zerstört. Diese künstliche Veränderung der Erdoberfläche bzw. der Bodenstruktur durch den Bodenabtrag und die Verfüllung bzw. die Wiederandeckung stellt eine schädliche Bodenveränderung dar. Diese Gründe sprechen für einen vorbelasteten Standort und gegen einen ungestörten Landschaftsteil so dass der beantragte Bebauungsplan mit den Zielsetzungen des Landesentwicklungsprogramms (LEP) vereinbar ist.

Die Zulässigkeit der Photovoltaik-Freiflächenanlage nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz beruht auf dem Vorliegen einer „sonstigen baulichen Anlage“ gemäß § 48 EEG 2021 durch die wiederverfüllte Abbaufäche. Bei dem Standort handelt es sich nicht um eine Konversionsfläche.



Blick auf den noch betriebenen Abbaubereich links im Bild. Auf der rechten Seite ist die bereits wiederverfüllte und rekultivierte Ackerfläche zu sehen, auf der die Modulfläche errichtet werden soll.

Angesichts der Vorbelastung der Fläche durch den Tagebau zur Gewinnung von Sanden und Kies hat dort ein Eingriff in das Landschaftsbild bereits stattgefunden, so dass die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage auf dieser vorbelasteten Fläche somit dem Anbindungsziel des LEP nicht entgegensteht. Die Fläche wurde wieder mit Oberboden angedeckt und landwirtschaftlich genutzt. Aus ökologischen Gesichtspunkten werden keine strukturreichen und wertvollen Lebensräume durch die geplante PV-Anlage beeinträchtigt werden. Nachteilige Effekte, die durch die Einzäunung der Anlage, aus optischen Gründen oder durch die teilweise Überdeckung des Bodens durch die Module entste-

hen, werden durch die geplanten Ausgleichsmaßnahmen kompensiert.

Die Ausgleichsmaßnahmen stehen in Einklang mit den Zielen und Maßnahmen des ABSP und der Biotopkartierungen. Die Nutzung erneuerbarer Energien trägt wesentlich zum Klimaschutz bei. Durch die Nutzung von Sonnenstrom wird kein klimaschädliches CO₂ produziert und gleichzeitig werden wertvolle Ressourcen geschont. Des Weiteren stärkt der Ausbau der dezentralen Energieversorgung die regionale Wertschöpfung und unterstützt damit den ländlichen Raum nachhaltig. Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB ist die Nutzung erneuerbarer Energien in den Bauleitplänen besonders zu berücksichtigen.

Die Photovoltaikanlage soll westlich des Ortsteils Untermettenbach auf dem Flurstück Nr. 502, Gemarkung Untermettenbach, errichtet werden. Die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage wird auf einer wiederverfüllten und rekultivierten Sand- und Kiesgrube errichtet. Die dafür benötigten Ausgleichsflächen werden auf einer Teilfläche der Flur Nr. 502, Gemarkung Untermettenbach, erbracht. Die Planfläche (Photovoltaikanlagen mit Grün- und Ausgleichsflächen) weist eine Größe von 1,7 ha auf. Das extensive Grünland der Ausgleichsfläche liegt außerhalb der geplanten Umzäunung der Modulfelder und ist betretbar, so dass die Ausgleichsfläche damit ihre Funktion als Lebensraum und für den Biotopverbund erfüllen kann.

Die Photovoltaik-Freiflächenanlage wird mit einem 2,30 m hohen Maschendrahtzaun mit doppeltem Übersteigschutz abgezaunt. Der Zaun ist um 0,5 m nach innen, auf die Planfläche versetzt, so dass es zu keiner Beeinträchtigung der Nutzung der benachbarten Flächen kommt und sich ein ungenutzter Randstreifen entwickeln kann. Für die Ausgleichsflächen der geplanten Photovoltaikanlage werden keine artenreichen Waldränder oder Säume beeinträchtigt. Die Ausgleichsfläche liegt als zusammenhängende Fläche südöstlich der Modulfläche und wird als extensives Grünland (Festsetzung 6.1) nach dem Biotoptyp GU hergestellt. Für die Ansaat ist autochthones Saatgut oder Mähgut aus benachbarten Spenderflächen zu verwenden. Zusätzlich werden am Süd- und Westrand Gehölze gepflanzt. Auch die Grünflächen innerhalb der Anlage werden als blütenreiches extensives Grünland angelegt und gepflegt. Die Ausgleichsfläche liegt außerhalb der Zäune, zwischen Modulfläche und Anlagenzaun werden mindestens 3 m Abstand eingehalten.

Für die Anlage besteht eine Rückbauverpflichtung. Nach Beendigung der Nutzung als Sondergebiet ist der Betreiber verpflichtet, sämtliche baulichen und technischen Anlagen einschließlich der elektrischen Leitungen, Fundamente und Einzäunungen zurück zu bauen und rückstandsfrei zu entfernen. Danach muss die Fläche wieder landwirtschaftlich genutzt werden. Die Erhaltungsdauer der Ausgleichsflächen richtet sich nach den gesetzlichen Regelungen. Der Eingriff ist ausgeglichen, wenn die festgesetzten Entwicklungsziele erreicht sind. Dies ist abhängig von der sachgerechten Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen. Die Erreichung der Entwicklungsziele ist von der Stadt in eigener Zuständigkeit zu überwachen.



Blick auf den geplanten und bereits rekultivierten Standort der Photovoltaikanlage. Im Bildhintergrund ist der Ortsrand von Geisenfeld zu erkennen.

Um die Ausgleichsfläche im Gelände erkennen zu können, soll eine dauerhafte Grenzmarkierung der Ausgleichsfläche mit gesetzten Eichenpfosten oder Baumpflanzungen erfolgen. Die auf den Grenzen zu benachbarten Grundstücken bestehenden Gehölzbestände und Hecken unterstehen als wertvolle Strukturen dem gesetzlichen Schutz des Art. 16 BayNatSchG. Demnach ist es verboten diese Bestände aus Hecken, lebenden Zäunen, Feldgehölzen oder -gebüsch zu roden, abzuschneiden, zu fällen oder auf sonstige Weise erheblich zu beeinträchtigen. Diese Lebensraumkomplexe auf der Eingriffsfläche wurden in den Bauleitplänen mit der Eingriffsgrenze ausgespart und müssen erhalten werden. Während der Bauzeit müssen diese Bestände durch einen Bauzaun vor Beeinträchtigungen geschützt werden.

4. Technische Planung der Photovoltaikanlage

Die direkte und die diffuse Solarstrahlung werden bei der aktiven Solarenergienutzung mittels Solarzellen in elektrischen Strom umgewandelt. Hierbei sind derzeit auf dem Markt Dickschichtzellen (sog. Silizium-Waferzellen oder kristalline Silizium-Solarzellen) handelsüblich erhältlich.

Die Leistung eines Solarmodules wird in Watt peak (Wp) bzw. Kilowatt peak (kWp) angegeben. Dieser Wert beschreibt die Leistung unter genormten Testbedingungen (= 1.000 W/m², 25° C Zelltemperatur und 90° Einstrahlungswinkel bei Lichtspektrum 1,5 AM), die dem Alltagsbetrieb nicht direkt entsprechen. Die einzelnen Solarzellen sind in einem Solarmodul zu größeren Einheiten als starrer Modultisch elektrisch verschaltet. Mehrere Module werden zu einem Generator verbunden. Der produzierte Gleichstrom wird zu einem Wechselrichter geführt, der den Gleichstrom in Wechselstrom umwandelt. Hierdurch entsteht eine Gliederung in Wechselrichterfelder. Der Wechselstrom wird anschließend über einen Zähler ins öffentliche Stromnetz eingespeist.

Als Nebenanlagen sind neben Schaltkästen regelmäßig Trafostationen erforderlich. Diese umfassen jeweils Grundflächen von ca. 18-20 m². Jeweils pro 1,5 ha Fläche bzw. 1 MW Leistung ist mindestens ein Trafo erforderlich. Die Trafos werden so weit möglich am Rand der Anlagen angeordnet, so dass sie leicht erreichbar sind. Die Schaltkästen werden unter den Modultischen angeordnet. Die Anlage wird mit einem Maschendrahtzaun gesichert, im Notfall kann sich die Feuerwehr gewaltsam Zugang verschaffen. Der Betreiber ist für die Einhaltung der Belange des Kreisbrandrates verantwortlich.

Die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage soll mit etwa 1 MWp Leistung errichtet werden. Für die Anlage werden voraussichtlich zwei Trafostationen benötigt. Im vorliegenden Fall soll können mit der Anlage rund 250 Haushalte mit Strom versorgt werden. Die Solarmodule werden unbeweglich auf Modulträgern aus Aluminium montiert. Die planlichen Festsetzungen unter Punkt 7. im Bebauungsplan zeigen beispielhaft die Ausrichtung der Module.



Die Trafostation einer gleichartigen Photovoltaik-Freiflächenanlage. Der Trafo ist deutlich niedriger und schmaler als die Modultische. Die Wechselrichter und Schalt-schränke werden nicht sichtbar unter den Modultischen montiert. Aufgrund des Brand-schutzes werden Trafos nicht mit Holz verkleidet. Die Fassaden sind unscheinbar gestrichen und bestehen Großteils aus techni-

schen Funktionseinheiten wie Lüftungen und Verschlüssen.

Die Modultische werden mittels Rammpfählen aus Stahl zweireihig an der Ober- und Unterseite verankert. Um einen Zinkaustrag zu vermeiden sind die Rammpfähle mit Magnelis beschichtet. Die Einbin-

detiefe in den Boden beträgt voraussichtlich 1,4 - 1,6 m. Es werden keine Betonfundamente verwendet. Der Anstellwinkel der Modultische beträgt nach derzeitigem Stand der Planung 15-20°. Die Größe der Modultische liegt bei etwa 95 m Länge. Es werden 6 Reihen Module übereinander angeordnet, so dass die Modultische in der Aufsicht eine Breite von 5,82 m aufweisen. Der Reihenabstand beträgt mindestens 2,2 m. Auf der nördlichen Seite der Modultische liegen die Paneelkanten in der Regel rund 3,0 m über dem Gelände, auf der Südseite etwa 1,0 m. Die Höhen variieren je nach Hangneigung und Exposition etwas.

5. Art und Maß der baulichen Nutzung

Das Planungsgebiet wird entsprechend der Darstellung im Flächennutzungsplan als Sondergebiet festgesetzt. Zulässig ist nur die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage. Die Höhenbegrenzung wird auf 3,50 m über bestehendem Gelände festgelegt, für die Freiflächenphotovoltaikanlage muss keine Grundflächenzahl angegeben werden. Die Grundfläche der Anlage entspricht der Fläche der Baugrenze von 12.355 m².

6. Flächenbilanz

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungs- und Grünordnungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Untermettenbach II“ umfasst rund 1,7 ha.

Davon entfallen auf:

- | | |
|--|-----------------------|
| - Eingezäunte Fläche (Basisfläche gemäß Oberster Baubehörde, 19.11.2009) | 13.765 m ² |
| - Fläche innerhalb der Baugrenzen der Photovoltaikanlagen | 12.355 m ² |
| - Ausgleichsflächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans | 3.294 m ² |

Die gesamte Planfläche liegt in einem landwirtschaftlich genutzten Bereich.

7. Ermittlung des Kompensationsfaktors

Entsprechend den Festsetzungen der Obersten Baubehörde ist eine Kompensation mit Faktor 0,2 angemessen.

7.1 Einstufung der geplanten Bebauung

Die Überdeckung des Bodens durch Photovoltaikmodule wird im Sinne des BauGB als Bebauung definiert. Für die Modultische sowie die nötigen baulichen Nebenanlagen muss keine Grundflächenzahl festgelegt werden.

7.2 Bewertung des Bestandes

Die Eingriffsfläche bildet ein Abbaugelände, das wiederaufgefüllt und mit Oberboden angedeckt, sowie wieder landwirtschaftlich genutzt wird. Auf der direkten Planfläche werden keine Biotope oder ökologisch hochwertigen Strukturen beeinträchtigt. Die Eingriffsfläche wird landwirtschaftlich intensiv als Ackerflächen genutzt. Daher wird die Planfläche als Fläche mit geringer Bedeutung für den Naturhaushalt eingestuft. Ökologisch wertvolle Lebensräume wie trockene Ackerranken, Hecken oder Feld-

gehölze werden durch die geplanten Photovoltaikanlagen nicht beeinträchtigt.

8. Vermeidungsmaßnahmen

Um den von der obersten Baubehörde für Photovoltaik-Freiflächen angegebenen Kompensationsfaktor zu rechtfertigen, werden folgende Vermeidungsmaßnahmen bei der Planung umgesetzt.

Vermeidungsmaßnahmen:

- der geplante Zaun wird 0,5 Meter auf die Planfläche eingerückt. Dadurch entsteht ein umlaufender ungenutzter Saumbereich, der den Ackerrandstreifen entspricht.
- Versickerung des gesamten Niederschlagswassers auf der Fläche über die belebte Bodenzone.
- keine versiegelten Erschließungswege auf dem Gelände
- Abstand des Zauns von mind. 0,15 m zur Geländeoberfläche zur Sicherung der Durchgängigkeit für Kleintiere
- im gesamten Bereich der Photovoltaik-Freiflächenanlagen Ansaat von Saatgut für standorttypische kräuter- und blütenreiche Extensivwiesen (Biotoptyp GU).
- Lockerung der Bodenoberfläche zur Verbesserung der Sickerfähigkeit des Bodens. Bearbeitung der Bodenoberfläche im Zuge der Ansaat quer zur Hangneigung ohne anschließendes Einebnen und Verdichten der Oberfläche. Belassen einer Riffelung quer zum Hang.
- Erhalt und Schutz der bestehenden angrenzenden Heckenstrukturen während dem Bau durch einen Bauzaun.

9. Auswirkungen der Planung, Beeinträchtigungen

Der Bebauungs- und Grünordnungsplan Sondergebiet „Photovoltaik-Freiflächenanlage Untermettenbach II“ wird einer Umweltprüfung nach § 2a BauGB gemäß der in § 1 Abs. 6 Satz 7 BauGB aufgeführten Schutzgüter und Kriterien unterzogen. Die Ergebnisse werden im Umweltbericht erläutert.

Boden

Neben den dauerhaft sichtbaren oberirdischen Modulen und Nebenanlagen (Trafos, Schaltkästen) erfolgen vor allem auch während der Bauphase erhebliche Eingriffe in den Boden, v. a. durch die Vielzahl der erforderlichen Kabelgräben (i. d. R. 60 cm breit und 70-90 cm tief). Neben diesen Bodenumlagerungen, dem Rammen der Gestelle bzw. Fundamentlöcher ist v. a. auch die Bodenverdichtung durch die Baumaschinen zu nennen. Diese Beeinträchtigungen sind untergeordnet, da sie nur während der Bauphase auftreten und der positive Effekt durch die dauerhafte Grünlandnutzung während der Betriebsdauer der Photovoltaik-Freiflächenanlagen überwiegt. Verdichtungen müssen nach dem Bau der Module aber mit Bodenbearbeitungsgeräten gelockert werden, um die Sickerfähigkeit des Bodens wieder herzustellen. Neben der regenerativen Energiegewinnung wird schon durch die Umwandlung von Acker in Dauergrünland die CO₂-Freisetzung reduziert und die Grundwasserneubildung durch eine erhöhte Sickerfähigkeit des Bodens erhöht. Das Bodengefüge regeneriert sich unter Dauergrünland und es unterbleibt ein Eintrag von Dünge- und Spritzmitteln.

Beschattung

Die Beschattung des Bodens wirkt sich untergeordnet v. a. auf das Schutzgut Arten und Lebensräume aus.

Wasserhaushalt

An den Traufkanten der Modultische findet eine gewisse Konzentrierung des Niederschlagsabflusses statt. Der Niederschlag fällt nicht gleichmäßig auf die Bodenoberfläche. Dieser nachteilige Effekt wird aber ausgeglichen durch die Beschattung des Bodens unter den Modultischen. Der beschattete Boden trocknet nicht so schnell aus und behält bei Trockenheit ein höheres Infiltrationsvermögen. Hinsichtlich des Wasserhaushaltes wird sich die Situation durch die Nutzung als Standort für eine Photovoltaikanlage im Vergleich zur derzeitigen Nutzung als landwirtschaftliche Nutzfläche aber entscheidend verbessern. Durch die PV-Anlage wird sichergestellt, dass der Boden dauerhaft mit Grünland bedeckt bleibt und schädliche Stoffeinträge durch Kunstdünger und Pestizide unterbleiben. Unter Dauergrünland wird sich das natürliche Bodengefüge wieder regenerieren und das Infiltrationsvermögen verbessern. Bei Dauergrünland liegen die Abflussbeiwerte im Bereich von 0,2 während sie auf Ackerflächen im Bereich von 0,25 liegen. Besonders in Zeitspannen, wenn Ackerflächen nicht mit Vegetation bedeckt sind, steigen die Oberflächenabflusswerte und damit die Gefahr von Überflutungen in den unterhalb liegenden Flächen an.

Der Vorhabensbereich liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten und es werden keine Oberflächengewässer betroffen. Auf Grund der topographischen Verhältnisse ist bei Starkregen oder Schneeschmelze mit wild abfließendem Oberflächenwasser zu rechnen. Trafos und etwaige Nebenanlagen sind daher nicht in Senken und Geländerrinnen, sondern erhöht anzulegen, so dass Niederschlagswasser keine Schäden verursachen kann. Es werden keine Gräben oder gezielte Ableitungen im Vorhabensbereich neu angelegt, um keine Nachteile für Dritte zu verursachen.

Spiegelungen, Blendschutz

Östlich und westlich von Solarfeldern kann bei starren Modultischen in den Morgen- und Abendstunden eine gewisse Blendwirkung durch den geringen Einfallswinkel bei tiefstehender Sonne auftreten. Diese Reflexblendungen werden allerdings durch die in selber Richtung tiefstehende Sonne überlagert (Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, Arge Monitoring PV-Anlagen, 2007). Bei Gebäuden innerhalb des Nahbereichs (100 m) werden dichte Anpflanzungen (Sichtschutz) empfohlen. Spiegelungen können durch eine blendfreie und nicht reflektierende Ausführung verhindert werden.

Die Wohnbebauung am südöstlichen Ortsrand von Geisenfeld liegt rund 800 m westlich der geplanten Photovoltaikanlage und damit weit außerhalb eines Nahbereichs von 100 m. Das Gleiche gilt für den westlichen Ortsrand von Untermettenbach, der rund 1.000 m östlich des Anlagenstandorts liegt. Die Mettenbacher Str. verläuft nördlich des Anlagenstandorts in einem Abstand von rund 165 Metern. Der westliche Randbereich der Module kann vom Ortsrand Geisenfelds teilweise sichtbar sein. Durch den großen räumlichen Abstand kann davon ausgegangen werden, dass von der geplanten Photovoltaikanlage keine schädlichen Umwelteinwirkungen für die benachbarte Wohnbebauung durch Lichtmissionen (Blendwirkung, Reflexion) ausgehen werden.

Grundsätzlich sind Gefährdungen des Verkehrs auf umliegenden Straßen durch Blendungen und Re-

flexionen, sowie unzulässige Blendeinwirkungen auf Gebäude, auszuschließen. Wird die Sicherheit und Leichtigkeit des Straßenverkehrs durch Blendwirkung oder Reflexionen gefährdet oder treten unzulässige Blendungen an Gebäuden auf, hat der Anlagenbetreiber auf eigene Kosten durch geeignete Maßnahmen die Reflexionen zu beseitigen.

Landschaftsbild

Die Modultische der Photovoltaikanlage stellen in der freien Landschaft eine technische Anlage dar, die auf Grund ihrer Größe optisch sichtbar ist. Um eine Beeinträchtigung freier Landschaft zu vermeiden, wird die Anlage auf einem bereits beeinträchtigten Standort auf einer rekultivierten Abbaufäche geplant. Von der Wohnbebauung in Untermettenbach ist die Anlage auf Grund des nach Westen abfallenden Geländes nicht einsehbar. Der westliche Randbereich der Module kann vom Ortsrand Geisenfelds teilweise sichtbar sein.

Elektrosmog

Als mögliche Erzeuger von Strahlungen (Elektrosmog) kommen Solarmodule, Verbindungsleitungen und die Wechselrichter in Betracht. Während Solarmodule (Gleichstromfelder) bereits ab einer Entfernung von 10-50 cm unkritisch sind, ist bei den Wechselstrom-Leitungen und Wechselrichtern bis 1 m Umfeld eine Abstrahlung (elektromagnetisches Feld, Wechselstromfeld) messbar. Die Anlage wird mit einem Abstand des Zauns zu den Modulen von 3 m eingezäunt, so dass der Bereich mit einem messbaren elektromagnetischen Feld nicht betretbar ist.

Schallemission

Durch das geplante Sondergebiet entstehen mit Ausnahme der Aufbauarbeiten vor Inbetriebnahme (Bauzeit ca. zehn bis zwölf Wochen) keine zusätzlichen Schallemissionen.

10. Ermittlung der Ausgleichsfläche

Durch die Ausweisung des Bebauungsplans entsteht ein Eingriff in den Naturhaushalt. Dieser Eingriff durch die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage ist auszugleichen. Es ergibt sich für die Basisfläche d.h. eingezäunter Anlagenbereich von $13.765 \text{ m}^2 \times 0,2$ ein Ausgleichsflächenbedarf von 2.753 m².

Dieser Ausgleichsflächenbedarf wird innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans auf einer Teilflächen der Flur Nr. 502 der Gemarkung Untermettenbach erbracht. Die Ausgleichsfläche beträgt insgesamt 3.294 m^2 und ist damit größer als der Bedarf.

Südöstlich des Anlagenzauns wird als Ausgleich extensive Grünlandfläche hergestellt. Die Herstellungs- und Pflegemaßnahmen werden durch Planzeichen und textliche Festsetzungen 3.1 bis 4.3 konkretisiert. Der Bebauungs- und Grünordnungsplan Sondergebiet „Photovoltaik-Freiflächenanlage Untermettenbach II“ wurde einer Umweltprüfung nach § 2a BauGB gemäß der in § 1 Abs. 6 Satz 7 BauGB aufgeführten Schutzgüter und Kriterien unterzogen. Die Ergebnisse sind im vorliegenden Umweltbericht enthalten.

Die Bauleitplanung am vorgesehenen Standort ist als umweltverträglich zu beurteilen, wenn folgende allgemeinen Punkte eingehalten werden:

- Die entstehenden Eingriffe in Natur und Landschaft sind auszugleichen.
- Die Gestaltung der baulichen Anlagen ist möglichst landschaftsverträglich auszuführen.
- Die Gebäude, Anlagen, Betriebseinrichtungen sowie Ver- und Entsorgungseinrichtungen und straßenseitige Erschließungen sind so zu bauen und zu betreiben, dass vermeidbare Belastungen des Umfeldes, des Verkehrs und der Umwelt unterbleiben.

Zur Ermittlung des Ausgleichsbedarfs wurde der bayerische Leitfaden zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung sowie das Schreiben der Obersten Baubehörde IIB5-4112.79-037/09 zur bau- und landesplanungsrechtlichen Behandlung von Freiflächenphotovoltaikanlagen vom 19.11.2009 herangezogen.

Stadt Geisenfeld
vertreten durch
Paul Weber, erster Bürgermeister

Kirchplatz 4
85290 Geisenfeld

Planer:
München, den 16.11.2023



Stefan Joven
Dipl.-Ing. Landschaftsplanung
Ms.c. Wasser und Umwelt
Ingeborgstr. 22
81825 München
Tel. Büro: 089/43987339
Mobil: 0172/27 28 88 7