

Begründung

zum Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungs- und
Grünordnungsplan Photovoltaik-Freiflächenanlage Nr. 166

SONDERGEBIET „PHOTOVOLTAIK- FREIFLÄCHENANLAGE BRUCKBACH“

Markt Wolnzach, Landkreis Pfaffenhofen a.d. Ilm, Regierungsbezirk
Oberbayern

Inhaltsverzeichnis

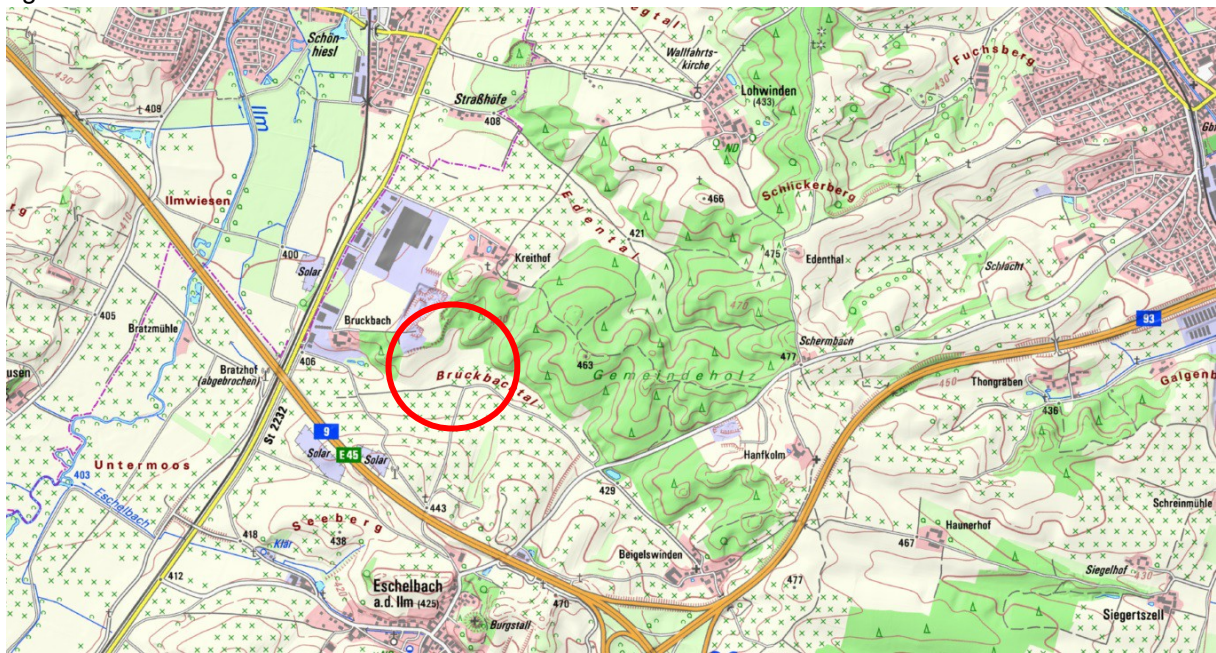
1. Rahmenbedingungen.....	3
1.1 Lage und Größe des Planungsgebietes.....	3
1.2 Aussagen des Flächennutzungsplans.....	3
1.3 Verkehrserschließung.....	4
1.4 Ver- und Entsorgung.....	4
1.5 Brandschutz.....	4
2. Ziel und Zweck des Bebauungsplans.....	4
3. Städtebauliche Aspekte und grünordnerisches Konzept.....	5
4. Technische Planung der Photovoltaikanlage.....	9
5. Art und Maß der baulichen Nutzung.....	10
6. Flächenbilanz.....	11
7. Ermittlung des Kompensationsfaktors.....	11
7.1 Einstufung der geplanten Bebauung.....	11
7.2 Bewertung des Bestandes.....	11
8. Vermeidungsmaßnahmen.....	11
9. Auswirkungen der Planung, Beeinträchtigungen.....	12
10. Ermittlung der Ausgleichsfläche.....	14

1. Rahmenbedingungen

Bei der Marktgemeinde Wolnzach wurde die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans mit integriertem Grünordnungsplan Nr. 166 für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage beantragt.

1.1 Lage und Größe des Planungsgebietes

Das Planungsgebiet liegt 3 km westlich von Wolnzach und rund 800 m nördlich des Ortsteils Eschelbach. Der Bereich liegt zwischen der Autobahn A 9, einer Bahnlinie und dem Gewerbegebiet Bruckbach. Von der Planung betroffen wird die Flur Nr. 260 und eine Teilfläche der Flur 278 und 1324 der Gemarkung Burgstall. Der Standort liegt auf einer landwirtschaftlichen Nutzfläche mit einer Bodenzahl zwischen 53 und 63, die erosionsgefährdet ist. Eine ehemalige Kiesgrube, die als Deponie für Bauschutt genutzt wurde, liegt unmittelbar nördlich angrenzend. Die Fläche liegt in einem Abstandsbereich zwischen 300 und 700 Meter zur Autobahn A 9 sowie zur Bahnlinie nach Ingolstadt. Durch die erhöhte Lage der Autobahn ist der Standort optisch sowie durch die Lärmeinwirkung des Verkehrs beeinträchtigt.



Übersichtskarte zur Lage der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage (BayernAtlas)

Die Photovoltaik-Freiflächenanlage ohne Ausgleichsfläche weist eine Größe von 4,8 ha auf. Die Baugrenze umfasst rund 4,4 ha. Innerhalb dieser ist die Errichtung von Modultischen, Batteriespeicher, Trafostationen und weiteren Nebenanlagen zulässig. Die geplante Photovoltaikanlage wird mit einem Zaun gesichert. Die nötigen Ausgleichsflächen werden außerhalb der Einzäunung in den Randbereichen der Photovoltaikanlage und Abstandsflächen zum Waldrand angelegt.

1.2 Aussagen des Flächennutzungsplans

Der rechtsverbindliche Flächennutzungsplan stellt diese Bereiche als Flächen für die Landwirtschaft dar. Es wurde bei der Marktgemeinde Wolnzach ein Antrag auf Änderung des Flächennutzungs- und Landschaftsplanes gestellt, um die Planungsfläche als Sondergebiet nach §11 BauNVO für die Errich-

tung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auszuweisen.

1.3 Verkehrserschließung

Die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage wird über die bestehenden Ortsstraßen und Flurwege erschlossen. Die Zufahrt zur geplanten Anlage erfolgt über einen bestehenden Flurweg von Süden. Der Flurweg mündet westlich des Anlagenstandorts in die St 2232 ein. 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, die Schutzmaßnahmen sowie die Auflagen hinsichtlich der Gehölzpflanzungen zu beachten. Eine Wasserversorgungsleitung wurde im Bebauungsplan vermerkt. Die genaue Lage der Leitung ist vor Baubeginn mit der Ilmtalgruppe durch Spartenplänen und Suchgrabungen zu erkunden.

1.5 Brandschutz

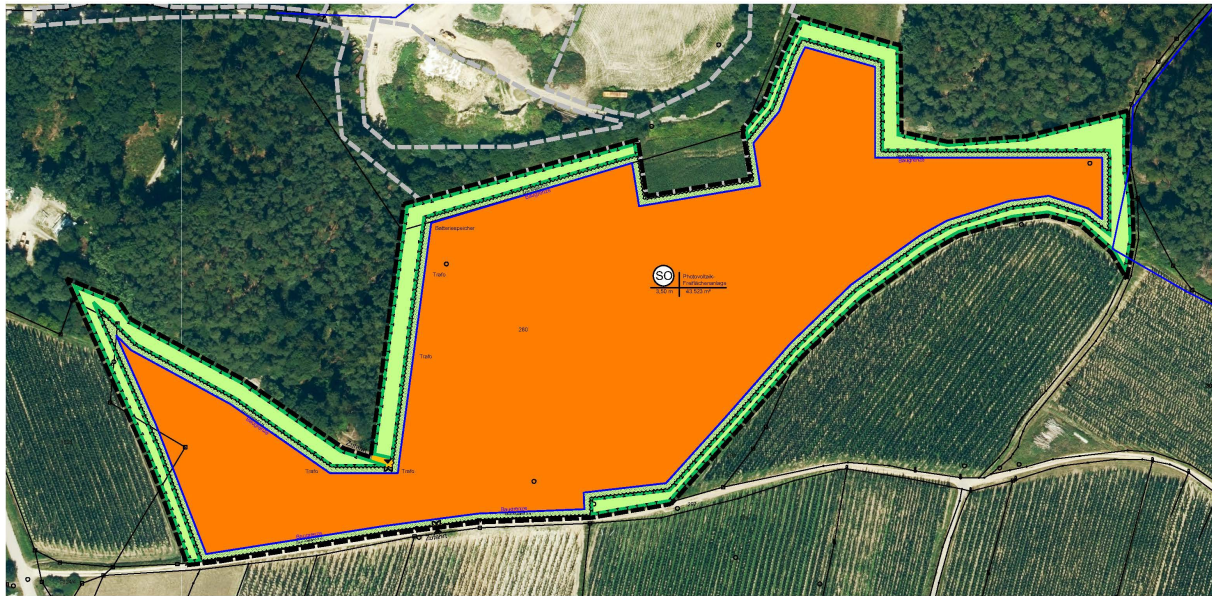
Der Betreiber ist für die Einhaltung der Belange des Brandschutzes wie Benennung eines Ansprechpartners im Schadensfall und entsprechendem Anbringen einer Hinweistafel am Zufahrtstor sowie Abstimmung eines Feuerwehrplanes und die Einhaltung der Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr verantwortlich. 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 vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit integriertem Grünordnungsplan „Photovoltaik-Freiflächenanlage Bruckbach“ soll die Nutzung erneuerbarer Energien im Gemeindege-

biet 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 Bruckbach. Die Photovoltaikanlage liegt zwischen Eschlbach und Rohrbach auf einer landwirtschaftlichen Fläche.

3. Städtebauliche Aspekte und grünordnerisches Konzept

Das Landesentwicklungsprogramm (LEP 2023) trifft unter dem Punkt 6.2 Erneuerbare Energien, Unterpunkt 6.2.3 (B) Photovoltaik, folgende Aussage: „Photovoltaik-Freiflächenanlagen können das Landschafts- und Siedlungsbild beeinträchtigen. Dies trifft besonders auf bisher ungestörte Landschaftsteile zu. Deshalb sollen Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf vorbelastete Standorte gelenkt werden. Hierzu zählen z.B. Standorte entlang von Infrastruktureinrichtungen (Verkehrswege, Energieleitungen etc.) oder Konversionsstandorte.“

Der Standort der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage wird landwirtschaftlich genutzt. Der Standort ist umgeben von einer Deponie und dem Gewerbepark Bruckbach im Norden, sowie westlich von der Bahnlinie Ingolstadt und im Süden von der Autobahn A 9. Durch diese Infrastruktureinrichtungen ist der Standort aus optischen Gesichtspunkten und durch den Verkehrslärm vorbelastet und grenzt sich zur ungestörten Landschaft östlich davon, im Bereich des Gemeindehofes, ab. Der geplante Standort für die Photovoltaik-Freiflächenanlage Bruckbach Hs. Nr. 1 liegt im Abstandsbereich zwischen 300 und 700 Meter zur Autobahn A 9 sowie zur Bahnlinie nach Ingolstadt.

Durch diese Vorbelastung am Standort ist nicht mit einer Beeinträchtigung des Landschafts- und Siedlungsbildes zu rechnen. Durch das nach Norden ansteigende Gelände ist eine Ferneinsicht nur von Süden gegeben. In dieser Richtung liegt die Autobahn A 9. Von Siedlungsflächen ist die geplante Anlage nicht sichtbar.



Übersicht vom Standort der geplanten Anlage nach Süden und Westen. Links im Bildhintergrund liegt die Autobahn erhöht auf einer Böschung. Rechts im Bildhintergrund ist die Bahnlinie zu erkennen.

Zum Zeitpunkt der Erstellung des Bebauungsplans wird der Standort als Acker landwirtschaftlich genutzt, so dass aus ökologischen Gesichtspunkten keine wertvollen Lebensräume durch die 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 entstehen, werden durch die geplanten Ausgleichsmaßnahmen kompensiert. Die Ausgleichsmaßnahmen stehen in Einklang mit der Biotopkartierung. Strukturell hochwertige Böschungen und Ranken im Umfeld werden nicht durch die Photovoltaikanlage beeinträchtigt und verbleiben außerhalb der eingezäunten Modulflächen.

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.

Der geplante Standort für die Photovoltaik-Freiflächenanlage auf einer landwirtschaftlichen Nutzfläche bietet sich auf Grund der erosionsgefährdeten Hanglage für eine zeitweise Nutzung zur Stromgewinnung an. Am Standort besteht durch das nach Norden ansteigende Gelände sowie durch den Baumbestand und die umgebenden Hopfengärten ein guter Sichtschutz und Abdeckung der geplanten Anlage.

ge.



Blick auf die Planfläche nach Osten auf den Wald. Der Standort wird derzeit als Ackerfläche genutzt. Für den Standort an einem Hang besteht bei Regen hohe Erosionsgefahr durch Abschwemmung der Feinanteile. Eine Nutzung des Standorts für die Erzeugung regenerativer Energie wirkt sich günstig aus, da der Boden unter Extensivgrünland dauerhaft geschützt ist.

Für die geplante Photovoltaikanlage müssen keine ökologisch wertvollen Lebensräume beeinträchtigt werden. Strukturell hochwertige Böschungen, Ranken und Waldränder im Umfeld werden nicht durch die Photovoltaikanlage beeinträchtigt und verbleiben außerhalb der eingezäunten Modulflächen.

Die Ausgleichsflächen werden nicht eingezäunt und sind betretbar, während die Photovoltaikanlage selbst mit einem mindestens 2,0 m hohen Maschendrahtzaun mit Übersteigenschutz abgezaunt wird. 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. Die Grünflächen innerhalb der Anlage werden als extensives Grünland angelegt und gepflegt. Als Eingrünung werden entlang der westlichen, nördlichen und östlichen Anlagenseite 5 bis 10 m breite Streifen Extensivgrünland angelegt. Der Ausgleichsbedarf wird durch diese Anlage von extensivem Grünland erfüllt. Auf Grund der benachbarten Hopfengärten und des Waldrands wird auf eine Eingrünung mit Gehölzen verzichtet.

Für die Ansaat ist autochthones Wiesensaatgut oder samenhaltiges Mähgut aus Extensivwiesen in der Umgebung zu verwenden. Handelsübliche Mischungen sind unzulässig. Als Entwicklungsziel wird eine

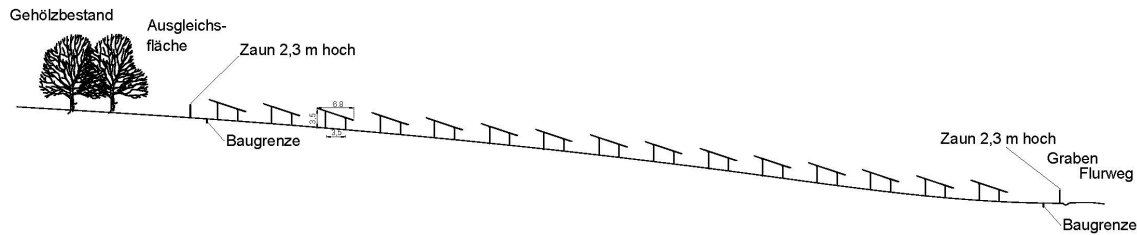
arten- und blütenreiche Wiese angestrebt. Die Flächen sind ein- bis zweimal jährlich zu mähen.

Die grünordnerische Zielsetzung für das geplante Sondergebiet ist eine gute Einbindung der geplanten Anlage in die Landschaft und eine ökologische Aufwertung der nicht überbauten Flächen unter Beachtung des „Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen“. Die bestehenden Gehölzstrukturen auf den benachbarten Grundstücken in Kombination mit den umgebenden Hopfengärten bieten einen Sichtschutz. Die Waldränder werden durch die Planung nicht beeinträchtigt. Auch die Grünflächen innerhalb der Anlage werden als blütenreiches extensives Grünland angelegt und gepflegt. Die Ausgleichsflächen liegen außerhalb der Zäune, zwischen Modulfläche und Anlagenzaun werden mindestens 3 m Abstand eingehalten.



Graben entlang der Südseite der Planfläche.

Für die Anlage besteht eine Rückbauverpflichtung. Der Rückbau und die Folgenutzung werden nach § 9 Abs. 2 BauGB festgelegt. Als Folgenutzung ist eine landwirtschaftliche Nutzfläche in gleicher Art wie derzeit festgesetzt. 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.



Geländeschnitt der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage im Bereich der breitesten Ausdehnung und Ansicht von Westen.

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 Wechselrichterefelder. 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 5 MWp Leistung errichtet werden. Für die Anlage werden voraussichtlich drei Trafostationen benötigt. Im vorliegenden Fall soll können mit der Anlage rund 1.250 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 Modultische werden mittels Rammpfählen aus beschichtetem Stahl zweireihig an der Ober- und Unterseite verankert. Die Beschichtung mit Magnelis verhindert einen Zinkeintrag in den Boden. Die Einbindetiefe 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 bis zu 230 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 und es können Module auch in Ost-Westausrichtung erstellt werden. Dabei werden die Modultische aneinander gebaut und erreichen doppelte Aufbaubreiten.

Um eine bedarfsgerechte Bereitstellung von regenerativ erzeugter Energie zu ermöglichen, soll die geplante Photovoltaikanlage mit Batteriespeichern ausgerüstet werden können. Bei den Speichern handelt es sich um Lithiumeisenphosphat (LFP) Batterien, die in nicht begehbaren Batteriecontainern als ein eigenständiges System mit Löschanlage verbaut sind. Lithiumeisenphosphat Batterien zeichnen sich dadurch aus, dass sie fest und thermodynamisch stabil sind und bei Erhitzung keine Sauerstoffabgabe erfolgt. Dadurch haben sie ein sehr gutes Sicherheitsverhalten. Des Weiteren werden in den Batteriecontainern keine sonstigen Schmierstoffe oder Öl gelagert. Es besteht keine Wassergefährdung. In die Batteriecontainer sind Feuerlöschanlagen mit Gas, Novec 1230, integriert. Dadurch fällt im Brandfall kein kontaminiertes Löschwasser an und es ist kein Löschwasserrückhaltebecken notwendig. Die Batteriecontainer haben Abmessungen von rund 6,0 x 3,0 x 2,5 m und sind auf einer Betonplatte als Fundament zu setzen. Die Energiespeicher sind mit Schutzschaltungen gegen Über Temperatur, Überstrom, Überspannung und Kurzschluss ausgestattet. Die Standorte der Batteriespeicher sind im Feuerwehrplan nach DIN 14095 zu verzeichnen. Es ist eine Zufahrt nach Vorgabe der Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr zu gewährleisten. Für die Feuerwehr ist eine ständige Zugänglichkeit des Geländes sicherzustellen. Der Standort der Batteriecontainer ist mindestens 30 m vom Waldrand entfernt.



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 Brandschutzes werden Trafos nicht mit Holz verkleidet. Die Fassaden sind unscheinbar gestrichen und bestehen Großteils aus techni-

schen Funktionseinheiten wie Lüftungen und Verschlüssen.

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 43.523 m².

6. Flächenbilanz

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungs- und Grünordnungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Bruckbach“ umfasst rund 5,8 ha.

Davon entfallen auf:

- | | |
|--|-----------------------|
| - Eingezäunte Fläche (Basisfläche gemäß Oberster Baubehörde, 19.11.2009) | 47.896 m ² |
| - Fläche innerhalb der Baugrenzen der Photovoltaikanlagen | 43.523 m ² |
| - Ausgleichsflächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans | 9.728 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. Es wird im Bebauungsplan die Größen der Grundfläche angegeben.

7.2 Bewertung des Bestandes

Die Eingriffsflächen werden landwirtschaftlich als Ackerflächen genutzt. Ökologisch wertvolle Lebensräume wie trockene Ackerranken, Hecken oder Feldgehölze werden durch die geplante Photovoltaikanlage nicht beeinträchtigt.

Daher wird die Eingriffsfläche als Fläche mit geringer Bedeutung für den Naturhaushalt eingestuft.

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 Waldränder.

9. Auswirkungen der Planung, Beeinträchtigungen

Der Bebauungs- und Grünordnungsplan Sondergebiet „Photovoltaik-Freiflächenanlage Bruckbach“ 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. Die Rammpfähle werden mit Magnelis beschichtet, damit ein Zinkeintrag in den Boden verhindert wird. 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 un-

terhalb liegenden Flächen an. Der Standort wird als erosionsgefährdet eingestuft. Die Erosion wird durch Dauergrünland verhindert, so dass sich die Photovoltaiknutzung positiv auswirkt.

Der Vorhabensbereich liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten. 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 Geländerinnen, 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.

Im vorliegenden Fall besteht im Nahbereich der geplanten Photovoltaikanlage keine Bebauung. Die Bebauung von Eschelbach liegt mindestens 800 m und das Gehöft Kreithof 400 m von der Modulfläche entfernt, so dass nicht mit negativen Effekten zu rechnen ist. Blendungen auf die südlich gelegene Autobahn A 9 sind auszuschließen. Die Autobahn liegt mindestens 300 m von der Modulfläche entfernt.

Durch den großen Abstand und die Lage im Gelände wird davon ausgegangen, dass die Anlage zu keinen Beeinträchtigungen der Bebauung oder der Autobahn durch Spiegelungen oder Blendwirkung bzw. schädlichen Lichtimmissionen führen kann. Grundsätzlich gilt, dass unzulässige Blendeinwirkungen auf Gebäude oder Straßen auszuschließen sind. Treten unzulässige Blendungen an Gebäuden oder Straßen auf, hat der Anlagenbetreiber auf eigene Kosten durch geeignete Maßnahmen die Reflexionen zu beseitigen. Dies wird im Bebauungsplan festgesetzt.

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 geplant. Der Standort ist umgeben von einer Deponie und dem Gewerbepark Bruckbach im Norden, sowie westlich von der Bahnlinie Ingolstadt und im Süden von der Autobahn A 9. Durch diese Infrastruktureinrichtungen ist der Standort aus optischen Gesichtspunkten und durch den Verkehrslärm vorbelastet und grenzt sich zur ungestörten Landschaft östlich davon ab.

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. zwölf bis fünfzehn 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 47.896 m² x 0,2 ein Ausgleichsflächenbedarf von 9.579 m².

Dieser Ausgleichsflächenbedarf wird innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans auf Teilflächen der Flur Nr. 260, 278 und 1324 der Gemarkung Burgstall erbracht. Die Ausgleichsfläche beträgt insgesamt 9.728 m² und entspricht damit dem Bedarf. Als Ausgleich werden extensive Grünlandflächen hergestellt. Die Herstellungs- und Pflegemaßnahmen werden durch Planzeichen und textliche Festsetzungen 3.1 bis 4.3 konkretisiert. Der Bebauungs- und Grünordnungsplan Sondergebiet „Photovoltaik-Freiflächenanlage Bruckbach“ 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.

Marktgemeinde Wolnzach
vertreten durch
Jens Machold, erster Bürgermeister

Marktplatz 1
85283 Wolnzach

Planer:
München, den 20.05.2025



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