

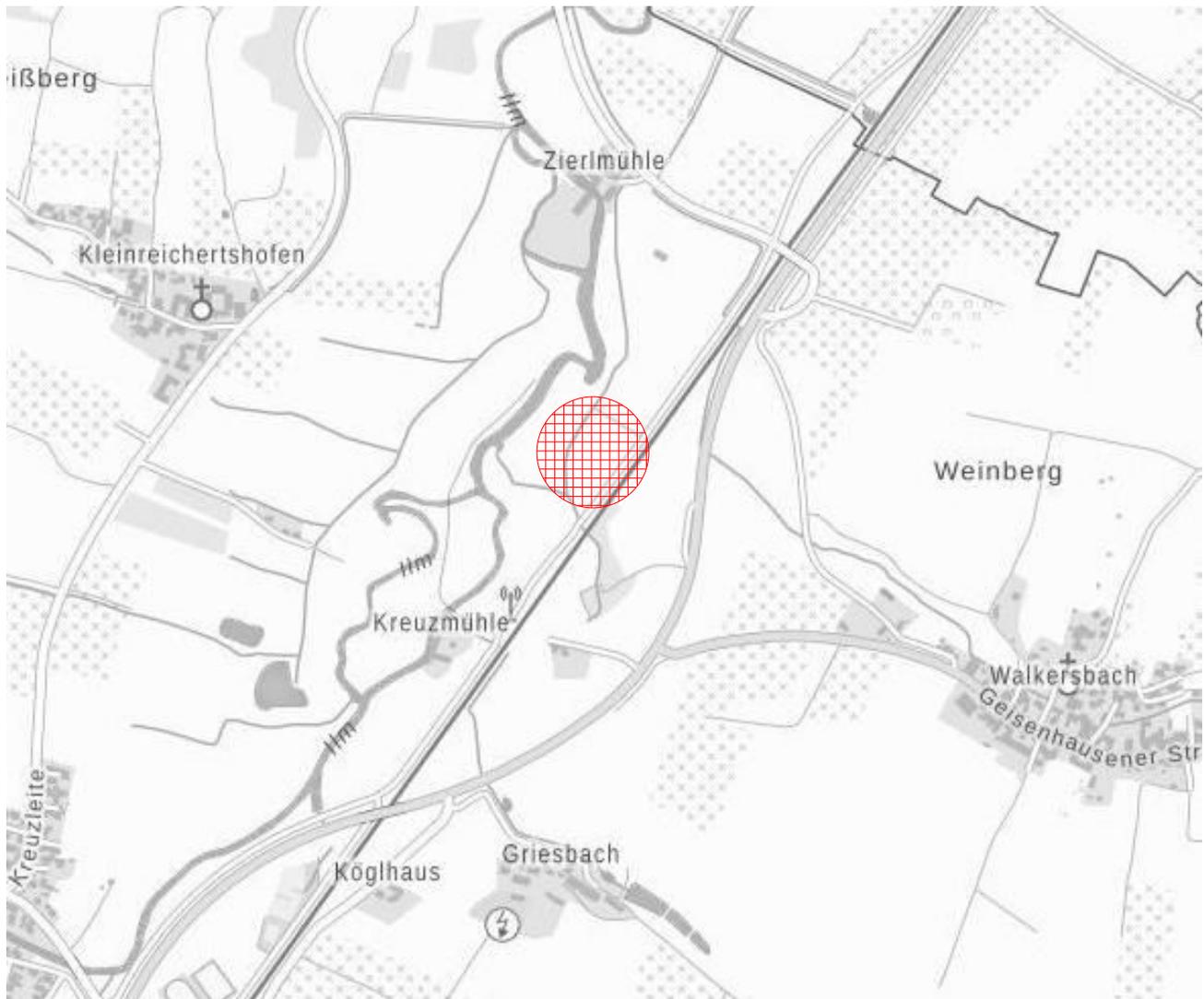


STADT PFAFFENHOFEN A.D. ILM

VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN NR. 192

„SONDERGEBIET PHOTOVOLTAIK - AM KALTENBACH“

FLUR-NR: 168, Gemarkung Walkersbach



unmaßstäbliche Darstellung (Geobasisdaten: Copyright Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de)

BEGRÜNDUNG ZUM BEBAUUNGSPLAN NR. 192

FASSUNG VOM 08.07.2021

STEFANJOVEN Diplom-Ingenieur
Landschafts-, Freiraumplanung, Wasser-, Tiefbau
Ingeborgstr.22
81825 München
Tel.: 089/43987339
Mobil: 0172 27 28 887

Inhaltsverzeichnis

1. ANLASS DER PLANUNG.....	4
2. ÜBERGEORDNETE ZIELE.....	4
2.1. Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz).....	4
2.2. Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) 2018.....	4
2.3. Regionalplan Region Ingolstadt (10) (RP).....	5
2.4. Flächennutzungsplan.....	5
3. ARTEN- UND BIOTOPSCHUTZPROGRAMM.....	5
4. LAGE, BESCHAFFENHEIT UND BESTAND DES PLANGEBIETES.....	7
4.1 Räumliche Lage.....	7
4.2 Naturraum.....	7
4.3 Topografie und Landschaftsbild.....	7
4.4 Potentiell natürliche Vegetation.....	7
4.5 Standortkundliche Bodenkarte.....	8
4.6 Freiraum- und Biotopstrukturen, Landnutzung.....	8
5. ERLÄUTERUNG DER PLANUNG.....	8
5.1. Verkehrserschließung.....	8
5.2. Ver- und Entsorgung.....	9
5.3. Ziel und Zweck des Bebauungsplans.....	9
5.4. Städtebauliche Aspekte und grünordnerisches Konzept.....	10
5.5. Technische Planung der Photovoltaikanlage.....	12
6. BEGRÜNDUNG ZU DEN EINZELNEN FESTSETZUNGEN	13
7. FLÄCHENBILANZ.....	14
8. ERMITTLUNG DES KOMPENSATIONSFAKTORS.....	14
8.1. Einstufung der geplanten Bebauung.....	14
8.2. Bewertung des Bestandes.....	14
9. VERMEIDUNGSMAßNAHMEN.....	14
10. AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG, BEEINTRÄCHTIGUNGEN.....	15
11. ERMITTLUNG DER AUSGLEICHSFLÄCHE.....	17

12. AUSGLEICHSMÄßNAHMEN.....	18
12.1. Lage der Ausgleichsfläche.....	18
12.2. Derzeitiger Zustand der Flächen.....	18
12.3. Ziele und Maßnahmen.....	18
12.4. Ausführungsfrist und Kosten der Maßnahmen.....	19
12.5. Pflege der Ausgleichsflächen.....	19
13. LITERATUR.....	19

1. ANLASS DER PLANUNG

Die Bundesrepublik Deutschland beabsichtigt den Anteil regenerativer Energieträger bis zum Jahr 2021 auf über 50% zu erhöhen und den Ausstoß klimaschädlicher Gase zu verringern.

Die Stadt Pfaffenhofen a.d. Ilm greift diese Initiative auf und ermöglicht es dem Projektträger im 110 m-Bereich entlang der Bahnlinie westlich von Walkersbach auf dem Flurstück 168 (TF) Gmkg. Walkersbach, eine Freiflächenfotovoltaikanlage zu errichten. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst eine Gesamtfläche von ca. 1,7 ha.

Die günstige Globalstrahlung in der Region, die vorhandene Einspeisemöglichkeit, die weitgehend minimierbaren Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaft, der Abstand zu Siedlungsflächen und der vorbelastete Standort im 110m-Bereich zur Bahnlinie weisen das Areal als besonders geeignet für die Errichtung einer Photovoltaikanlage aus.

Der Flächennutzungsplan der Stadt Pfaffenhofen a.d. Ilm weist den entsprechenden Bereich bereits als Sondergebiet Photovoltaik aus.

2. ÜBERGEORDNETE ZIELE

2.1. Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz)

Erneuerbare-Energien-Gesetz aus dem Jahr 2000, das durch das reformierte EEG 2017 ersetzt wurde.

Ziel und Zweck des EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz) von 2000 war es, den jungen Technologien wie Wind- und Sonnenenergie durch feste Vergütungen sowie durch die garantierte Abnahme und die vorrangige Einspeisung des Stroms den Markteintritt zu ermöglichen und damit einen Beitrag zur Reduzierung von Konflikten um fossile Energien zu leisten. Durch die Reformierung des EEG wird die Vergütungshöhe des erneuerbaren Stroms ab 2017 nicht wie bisher staatlich festgelegt, sondern durch Ausschreibungen am Markt ermittelt.

Langfristig (bis zum Jahr 2021) soll das Gesetz dazu beitragen, den Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch auf über 50 Prozent zu steigern.

2.2. Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) 2018

LEP 6.2 Erneuerbare Energien: (Z) *„Erneuerbare Energien sind verstärkt zu erschließen und zu nutzen.“*

LEP 6.2.3 Photovoltaik: (G) *„Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden.“*

LEP 6.2.3 (B) *„Freiflächen-Photovoltaikanlagen nehmen in der Regel viel Fläche in Anspruch. Um die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen an raumverträglichen Standorten zu befördern, können in den Regionalplänen für überörtlich raumbedeutsame Anlagen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Freiflächen-Photovoltaik (VRG/VBG Photovoltaik) festgelegt werden. Freiflächen-Photovoltaikanlagen können das Landschafts- und Siedlungsbild beeinträchtigen. Dies trifft besonders auf bisher ungestörte Landschaftsteile zu (vgl. 7.1.3). Deshalb sollen Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf vorbelastete Standorte gelenkt werden. Hierzu zählen z.B. Standorte entlang von Infrastruktureinrichtungen (Verkehrswege, Energieleitungen etc.) oder Konversionsstandorte.“*

LEP 6.2.1 (B) *„Die verstärkte Erschließung und Nutzung der erneuerbaren Energien – Windkraft, Solarenergie, Wasserkraft, Biomasse und Geothermie – dienen dem Umbau der bayerischen Energieversorgung, der Ressourcenschonung und dem Klimaschutz. Nach dem Bayerischen Energiekonzept „Energie innovativ“ sollen bis 2021 die Anteile der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch in Bayern auf über 50 v.H. gesteigert werden. Die Ausweisung von Flächen für die Errichtung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien hat raumverträglich unter Abwägung aller berührten fachlichen*

Belange (u. a. von Natur und Landschaft, Siedlungsentwicklung) zu erfolgen.“

Das Anbindegebot des LEP steht der Planung nicht entgegen, da die Begründung zum LEP 2018 klarstellt, dass Freiflächen-Photovoltaikanlagen keine Siedlungsflächen im Sinne dieses Ziels sind.

Der geplante Standort für die Photovoltaik-Freiflächenanlagen Kaltenbach liegt im 110 m Korridor entlang der Bahnlinie München-Ingolstadt. Dieser Standort zählt zu den vorbelasteten Standorten entlang von Infrastruktureinrichtungen, so dass eine Aufstellung des Bebauungsplans mit den Zielsetzungen des Landesentwicklungsprogramms (LEP) vereinbar ist.

2.3. Regionalplan Region Ingolstadt (10) (RP)

Der Regionalplan hat die Aufgabe, Ziele der Raumordnung und Landesplanung auf der Ebene der Region zu konkretisieren und fortzuschreiben. Er ist ein langfristiges Entwicklungskonzept, dessen Ziele für alle öffentlichen Planungsträger verbindlich im Sinne des Landesplanungsgesetzes und für jeden Bürger eine zuverlässige Orientierungshilfe sind.

Der Regionalplan Ingolstadt, Region 10, beinhaltet auch die Stadt Pfaffenhofen a.d. Ilm im Süden des Plans. Die Aufstellung erfolgt durch den Planungsverband Region Ingolstadt. Mitglieder dieser Organisation sind die kreisangehörigen Städte, Märkte und Gemeinden, sowie die kreisfreien Städte und Landkreise der Region.

Aus dem Regionalplan ergeben sich für den Ortsteil Walkersbach folgende Aussagen. Das Gebiet liegt im allgemein ländlichen Raum des Planungsverbandes Ingolstadt. Die Kommunen sollen überwiegend örtliche Aufgaben übernehmen. Zu den besonderen regionalen Kompetenzen sollen unter Z. 2.10.2 umweltfreundlichen und erneuerbaren Formen der Energieversorgung möglichst der Vorrang eingeräumt werden. Photovoltaik-Freiflächenanlagen sollen schonend in das Orts- und Landschaftsbild eingebunden werden.

Der Regionalplan trifft keine weiteren Aussagen zu erneuerbaren Energien.

2.4. Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Stadt Pfaffenhofen a.d. Ilm in der rechtsgültigen Fassung stellt das Planungsgebiet als Sondergebiet Photovoltaik dar. Der Bereich liegt nicht innerhalb einer archäologischen Vorbehaltsfläche oder eines geschützten Bereichs hinsichtlich naturschutzfachlicher Belange.



Auszug aus dem rechtsgültigen Flächennutzungsplan der Stadt Pfaffenhofen a.d. Ilm.

3. ARTEN- UND BIOTOPSCHUTZPROGRAMM

Das ABSP stellt den Gesamtrahmen aller erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den Arten- und Biotopschutz dar. Es ermöglicht eine fachlich abgestimmte Dar-

stellung und die Umsetzung der Ziele des Naturschutzes. Das ABSP für den Landkreis Pfaffenhofen beinhaltet für den Standort der geplanten Photovoltaikfläche selbst keine genauen oder flächenscharfen Aussagen und Darstellungen.

Die Fläche der erweiterten Photovoltaikanlage liegt gemäß der Ziele- und Maßnahmenkarte 2.3 Trockenstandorte, 2.2 Feuchtgebiete sowie 2.1 Gewässer in bzw. unmittelbar in der Nähe von Bereichen, die das Ziel haben, lokal bedeutsame Lebensräume zu optimieren.

Gemäß der Ziele- und Maßnahmenkarte 2.4 Wälder und Gehölze liegt die Fläche der geplanten Photovoltaikanlage in einem Bereich, der zur Erhaltung und Pflege aller kleinflächigen, lokal bedeutsamen Hecken, Feld- und Hohlweggehölzbestände sowie der Gewässerbegleitgehölze, Vergrößerung der Bestände durch Neuanlage, möglichst in Anbindung an die bestehenden Gehölze, zur Schaffung eines Verbundes mit wertvollen Gehölzkomplexen vorgesehen ist. Eine flächenscharfe Aussage ist auf Grund des Maßstabes nicht zu treffen.

Im Umfeld des geplanten Standortes der Photovoltaikanlage befinden sich mehrere kartierte Biotop. Dabei handelt es sich vor allem um Feuchtflächen in der Ilm-Aue sowie Feldgehölze und Heckenstrukturen. Etwa 10 m westlich der geplanten Photovoltaikanlage befinden sich kartierte Biotop mit den Biotopnummern 7435-1068 bzw. 7435-1006.

Im Ökoflächenkataster ist eine Fläche rund 125 m nördlich der geplanten Anlage aufgeführt. Die 3.650 m² große Fläche der Gemarkung Walkersbach wird mit der ID 186760 geführt und befindet sich auf der gegenüberliegenden Ilmseite. Diese Fläche wird von Planungsmaßnahmen nicht beeinträchtigt oder berührt.

Die Fläche der Photovoltaikanlage liegt gemäß der Ziele- und Maßnahmenkarte 2.3 Trockenstandorte, 2.2 Feuchtgebiete sowie 2.1 Gewässer in bzw. unmittelbar in der Nähe von Bereichen die das Ziel haben, lokal bedeutsame Lebensräume zu optimieren.



Im Umfeld der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage liegen Flächen des Ökoflächenkatasters (grün) sowie kartierte Biotop (rot). Die geplanten Ausgleichsmaßnahmen leisten einen wichtigen Beitrag im Biotopverbund. (Quelle Themenkarten Bayern Atlas)

4. LAGE, BESCHAFFENHEIT UND BESTAND DES PLANGEBIETES

4.1 Räumliche Lage

Das Planungsgebiet befindet sich im nordöstlichen Bereich des Stadtgebietes Pfaffenhofen a.d. Ilm, Landkreis Pfaffenhofen a.d. Ilm, im 110 m-Bereich zur Bahnlinie. Es befindet sich im Ilmtal zwischen den Ortsteilen Kleinreichertshofen und Walkersbach

4.2 Naturraum

Das Plangebiet wird dem Naturraum 062-A, dem Donau-Isar-Hügelland (062), zugeordnet. Charakteristisch sind die zahlreichen Seitentäler der Paar und der Ilm, die die sanfte Hügellandschaft gliedern (ABSP 2003).

4.3 Topografie und Landschaftsbild

Das Planungsgebiet ist durch die Ilm-Aue mit Seitengraben und ehemaligen Ausleitungsgerinnen für Mühlen geprägt. Parallel zur Ilm verläuft auf der östlichen Talseite die Bahnlinie München-Ingolstadt und die Staatsstraße St 2232. Der Umgriff selbst liegt auf einer Höhe von etwa 420 m ü NN. Nach Osten und Westen steigt das Gelände an.

Insgesamt ist das der Ilm-Aue benachbarte Gelände bewegt und weist die typische Oberflächenform des Hügellandes auf. Prägend für das Landschaftsbild ist dabei die vorherrschende landwirtschaftliche Nutzung, die von verstreuten Gehölzelementen gegliedert wird. Entlang der Gräben und Hangleiten dominieren Waldflächen.



Lage der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage im Bereich der Ilm-Aue. Übersicht zur Zufahrsmöglichkeit. (Quelle Themenkarten Bayern Atlas)

4.4 Potentiell natürliche Vegetation

Als potentiell natürliche Vegetation gibt Übersichtskarte 1:500. 000 des Bayerischen Landesamt für Umwelt für das Planungsgebiet den Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald an. Typisch für diesen Waldtyp

ist folgende Artenzusammensetzung:

In der Baumschicht:

Alnus glutinosa (Schwarzerle), *Fraxinus excelsior* (Gemeine Esche), *Carpinus betulus* (Hainbuche)

In der Strauch- und Krautschicht:

Waldziest (*Stachys sylvatica*), Walzenseggen (*Carex elongata*), Hasel (*Corylus avellana*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*); Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Wasserschneeball (*Viburnum opulus*)

4.5 Standortkundliche Bodenkarte

Bei dem vorliegenden Standort handelt es sich um eine Ackerfläche im Bereich der Ilm-Aue. Die natürlich anstehenden Bodenformationen sind auf benachbarten Biotopflächen noch anzutreffen.

Nach der Übersichtsbodenkarte (Bodeninformationssystem Bayern GeoFachdatenAtlas, M1:25.000) wären Niedermoorböden und Gleyböden unterschiedlicher Ausprägung vorherrschend.

Gemäß Landwirtschaftlicher Standortkartierung (Agrarleitplan 1982) wird der Planumgriff als Ackerstandort mit durchschnittlichen Erzeugungsbedingungen und in Teilbereichen als Grünlandstandort mit ungünstigen Erzeugungsbedingungen aufgeführt.

4.6 Freiraum- und Biotopstrukturen, Landnutzung

Das Plangebiet liegt westlich von Walkersbach, nordöstlich von Pfaffenhofen a.d. Ilm. Es befindet sich im Bereich der Ilm-Aue im 100 m-Bereich zur Bahnlinie München-Ingolstadt. Der ehemalige Auenboden wird landwirtschaftlich als Maisacker genutzt. Im Westen wird ein Streifen als Übergang zum Baumbestand entlang des Kaltenbachs als Grünland genutzt. Nördlich und westlich bestehen mehrere Biotopflächen entlang der Ilm. In der weiteren Umgebung ist landwirtschaftlich Nutzung vorherrschend. Großflächige Waldbereiche existieren im Osten des Geltungsbereiches.

5. ERLÄUTERUNG DER PLANUNG

5.1. Verkehrserschließung

Die Zufahrt zur geplanten Photovoltaikanlage erfolgt ausgehend von der Staatsstraße 2232, Abfahrt auf die Gemeindeverbindungsstraße Richtung Ziermühle, von dort auf den öffentlichen asphaltierten Feld- und Waldweg Flur-Nr. 221/4 und schließlich auf den öffentlichen Feld- und Waldweg Flur-Nr. 167, jeweils Gemarkung Walkersbach.

Diese Feldzufahrt ist als Feuerwehrezufahrt bis zur Toranlage zu befestigen. Die für die Erschließung erforderlichen Flächen der Flur-Nr. 167 der Gmkg. Walkersbach sind im Umgriff des Bebauungsplans enthalten. Innerhalb der eingezäunten Modulfläche wird kein befestigter Weg geplant. Der weitere Unterhalt erfolgt auf unversiegelten Grünflächen. Der Anschlussbereich der Zufahrt an die Toranlage ist als Schotterweg unter Berücksichtigung der Erfordernisse der Feuerwehr zu errichten.

Unmittelbar jenseits des Feldwegs grenzt das Grundstück der Bahn an. Durch den Bahnbetrieb können Emissionen wie Schall, Abgase, Funkenflug, Abrieb, Staub, Bremsabrieb, Schleifrückstände, elektromagnetische Felder u.ä. entstehen, welche die Module verschmutzen oder beeinträchtigen könnten. Bei Bedarf müssen vom Anlagenbetreiber auf eigene Kosten Schutzmaßnahmen vorgenommen werden. In das Grundstück der Bahn darf nicht eingegriffen werden. Bestimmungen und Sicherheitsauflagen bzw. Hinweise zu Gefahren der Oberleitung sind bei der Bahn im Zuge einer Spartenabfrage zu ermitteln.



Die Planfläche, rechts im Bild, wird durch eine Straße entlang der Bahnlinie erschlossen.

5.2. 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. Das für die Einspeisung benötigte 20-kV-Kabel wird im Boden verlegt. Die Versorgung mit Trink- und Brauchwasser, sowie die Abwasserbeseitigung sind nicht erforderlich. Gasversorgung, Fernwärme und Abfallbeseitigung sind für den geplanten Betrieb nicht erforderlich. Bei Erdarbeiten und Gehölzpflanzungen muss auf bestehende Leitungen und Kabel geachtet, sowie das „Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen“ von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen beachtet werden. Parallel zur östlichen Grundstücksgrenze entlang der Straße verläuft eine Gashochdruckleitung der Energie Südbayern GmbH mit einem Sicherheitsstreifen von 3 m.

5.3. Ziel und Zweck des Bebauungsplans

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes mit integriertem Grünordnungsplan Nr. 192 „Sondergebiet Photovoltaik – Am Kaltenbach“ soll die Nutzung erneuerbarer Energien im Bereich Pfaffenhofen 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 Ausbau erneuerbarer Energien“ (EEG) Rechnung getragen.



Bebauungsplan Nr. 192 „Sondergebiet Photovoltaik – Am Kaltenbach“.

5.4. Städtebauliche Aspekte und grünordnerisches Konzept

Angesichts der Vorbelastung der Fläche durch die Infrastruktureinrichtung Bahn im Bereich von 110 m hat im Geltungsbereich des Bebauungsplans ein Eingriff in das Landschaftsbild bereits stattgefunden. 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 im Einklang mit den Zielen und Maßnahmen des ABSP und der Biotopkartierung.

Die geplante Photovoltaikanlage wird im Bereich von 110 m zur Bahnlinie auf landwirtschaftlicher Nutzfläche errichtet werden. Die nötigen Ausgleichsflächen liegen ebenfalls auf dem Grundstück. Die gesamte Ausgleichsfläche liegt außerhalb der Umzäunung und ist betretbar, während die Photovoltaikanlage selbst mit einem 2,3 m hohen Maschendrahtzaun mit Übersteigschutz abgezäunt wird. Die Grünflächen innerhalb der Anlage werden als extensives Grünland angelegt und gepflegt. Um den Unterhalt durchführen zu können ist zwischen Anlagenzaun und den Modulen ein Abstand von mindestens 3 m einzuhalten. Die Anlage soll bis Ende 2021 realisiert werden.

Die zur Kompensierung des Eingriffs notwendige Ausgleichsfläche liegt als randliche Eingrünung öst-

lich, südlich und westlich der Modulfläche. Im Süden und Westen schließt die Anlage an dichten Gehölzbestand an. Die Ausgleichsfläche wird als extensives Grünland nach dem Biotoptyp GE (Festsetzung 4.3) angelegt und es wird eine Hecke nach dem Biotoptyp WH (Festsetzung 4.2) gepflanzt. Für die Ausgleichsflächen ist autochthones Wiesensaatgut und Pflanzmaterial zu verwenden. Das Grünland ist ein- bis zweimal jährlich mit Mähgutabfuhr zu mähen. Zur Erhöhung der Artenvielfalt ist eine Mähgutübertragung von Schnittgut aus benachbarten Feuchtbiotopflächen durchzuführen.



Feldzufahrt zum Standort der geplanten Photovoltaikanlage im Bereich der geplanten Toranlage.

Die grünordnerische Zielsetzung für das geplante Sondergebiet ist eine gute Einbindung der geplanten Anlage in die Landschaft und eine ökologische Aufwertung der nicht überbauten Fläche. Die Einbindung in die Landschaft erfolgt durch den unmittelbaren Anschluss an Gehölzbestände auf der West- und Südseite sowie die Pflanzung einer Hecke auf der Ostseite. Eine ökologische Lebensraumaufwertung erfolgt auf der benötigten Ausgleichsfläche durch die Ansaat von autochthonem Saatgut und Verwendung von autochthonem Pflanzgut.

Die Ausgleichsflächen werden als randliche Eingrünung der Anlage auf der Flur 168 angelegt. Die Eingrünung auf der Ostseite besteht aus einer 2-reihigen Strauchhecke und einem vorgelagerten 3 m breiten Streifen als extensives Grünland, da mit einer Gehölzpflanzung die bestehende Gashochdruckleitung samt Sicherheitsstreifen nicht überpflanzt werden darf.

Durch die Photovoltaikanlage werden keine Strukturen zum Sammeln und gezieltem Einleiten von Regenwasser geschaffen. Um eine zusätzliche Retentionswirkung zu erzielen, ist die Umfahrt als unbefestigter Grünweg geplant. Die Grünflächen innerhalb der Anlage werden als extensives Grünland angelegt und gepflegt.

Der für die PV-Anlage vorgesehene Standort wird derzeit als Ackerfläche für den Maisanbau genutzt und soll zukünftig als Standort für die Energiegewinnung aus Sonneneinstrahlung genutzt werden. Der Bereich der Modulflächen wird dadurch künftig zu extensivem Dauergrünland. Im gesamten Planbereich wird der Anteil an Kräutern und blühenden Wiesenpflanzen durch Ansaat erhöht.

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.

5.5. 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. 10 m². Jeweils pro 1,5 ha Fläche bzw. 1 MW Leistung ist mindestens ein Trafo erforderlich. Die Anlage wird mit einem Maschendrahtzaun gesichert.

Die Solarmodule werden unbeweglich auf Modulträgern aus Aluminium montiert. Die Modultische werden mittels Rammpfählen aus feuerverzinktem Stahl zweireihig an der Ober- und Unterseite verankert. Die Einbindetiefe in den Boden beträgt erfahrungsgemäß rund 1,4 m. Es werden keine Betonfundamente verwendet. Der Anstellwinkel der Modultische beträgt nach derzeitigem Stand der Planung 15-20°. Die Länge der der Modultische liegt bei etwa 90 m Länge. Es werden voraussichtlich 6 Reihen Module übereinander angeordnet, so dass die Modultische in der Aufsicht eine Breite von 5,82 m aufweisen. Der Reihenabstand beträgt etwa 2,5 m. Auf der nördlichen Seite der Modultische liegen die Paneelkanten in der Regel rund 2,5 bis 3,5 m über dem Gelände, auf der Südseite etwa 0,9 - 1,0 m. Die Höhen variieren je nach Geländeneigung und Exposition etwas.

Damit ausgeschlossen wird, dass es zu schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lichtimmissionen (Blendwirkung, Reflexion) kommt, die den Bahnverkehr oder den Verkehr auf der Staatsstraße St 2232 und den benachbarten Feldweg sowie benachbarte Wohnbebauung beeinträchtigen können, wurde vom Antragsteller ein Blendgutachten beauftragt. Das Blendgutachten mit Nr.2021-1738 des Büro ifb Eigenschenk vom 21.07.2021 stellt fest, dass aus fachgutachterlicher Sicht auftretende Reflexionen auf Grund des hohen Abweichwinkels von der Hauptblickrichtung der Zug- bzw. Fahrzeugführer auf der Bahnstrecke und den Verkehrswegen als nicht störend zu werten sind und die geplante Photovoltaikanlage als genehmigungsfähig einzustufen ist. Erhebliche Belästigungen durch Blendung kann für die Wohnbebauung Kreuzmühle ausgeschlossen werden. Die Module sind entsprechend der Vorgaben des Blendgutachtens zu montieren.

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. Die Trafostation muss so angeordnet werden, dass sie von der Feuerwehrezufahrt leicht erreichbar ist. Auf der Anlage besteht keine Löschwasserversorgung. Die Photovoltaik-Freiflächenanlage weist kaum brennbares Material auf. Im Schadensfall und einem möglichen Rasenbrand ist das mitgeführte Löschwasser zur Brandbekämpfung zu verwenden. Es sind die Verhaltensregeln bei Bränden an elektrischen Anlagen (Strahlrohrabstände und Sicherheitsregeln) einzuhalten.

Eine Übergabestation wird aus technischen Gründen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans am Ostrand des Grundstücks Flur-Nr. 221/4, Gemarkung Walkersbach (vgl. Vorhaben- und Erschließungsplan), positioniert und mittels Erdkabel mit der Photovoltaikanlage verbunden.

6. BEGRÜNDUNG ZU DEN EINZELNEN FESTSETZUNGEN

Art der baulichen Nutzung

Das Plangebiet wird entsprechend der vorgesehenen Nutzung als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlage“ festgesetzt. Entsprechend dem Landesentwicklungsprogramm (LEP 2013) 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. Die geplante Anlage liegt im 110 Meter Korridor entlang von Schienenwegen, der nach dem Erneuerbare-Energien Gesetz (EEG) vom 01.07.2010 definiert wurde. Dieser Standort zählt zu den vorbelasteten Standorten entlang von Infrastruktureinrichtungen, so dass die beantragte Aufstellung des Bebauungsplans mit den Zielsetzungen des Landesentwicklungsprogramms (LEP) vereinbar ist

Befristung und Unzulässigkeit bis zum Eintritt von Bedingungen

Da der wirtschaftliche Betrieb der Anlage möglicherweise durch die Vergütung nach EEG begrenzt ist, wird eine Befristung des Baurechts festgesetzt. Nach Aufgabe der Nutzung als Photovoltaikanlage ist die Fläche wieder landwirtschaftlich zu nutzen. Als Nachnutzung wird landwirtschaftliche Nutzung festgesetzt.

Maß der baulichen Nutzung

Die maximal zulässige Anzahl von zwei Gebäuden mit einer insgesamt zulässigen Grundfläche von 60 m² dient der Unterbringung der Wechselrichter und Transformatoren und schafft ausreichend Flexibilität bei der technischen Ausführung der Anlage. Gleichzeitig wird die Überbauung von Boden begrenzt. Erforderliche Zuwegungen zu Gebäuden der technischen Infrastruktur in wassergebundener Form sind zulässig.

Die Höhe der Solarmodule inkl. Aufständigung wird auf 4,0 m begrenzt. Mit der festgesetzten Gesamthöhe wird die mögliche Fernwirkung der Anlage verringert. Die Grundflächenzahl GRZ wird mit 0,7 festgesetzt. Zwischen den Modulreihen ist ein Abstand von mindestens 2,2, m einzuhalten. Zwischen den Modulen und dem Anlagenzaun sind mindestens 3 m Abstand einzuhalten.

Einfriedungen

Aus versicherungstechnischen Gründen darf die Photovoltaikanlage nicht frei zugänglich sein und muss deshalb vor unbefugtem Betreten gesichert werden. Die Einzäunung wird durch eine Hecke auf der Ostseite weitgehend in die Landschaft eingebunden. Die Bodenfreiheit von mind. 15 cm sichert die Durchgängigkeit für Kleintiere.

Grünordnung

Die festgesetzten Bepflanzungen um die Photovoltaikanlage binden diese wirksam in die Umgebung ein. Eine störende Wirkung der Module wird damit weitgehend minimiert.

Die Flächen unter den Photovoltaik-Modulen sind als Magerwiese zu entwickeln und zu erhalten. Der Aufwuchs innerhalb der Sondergebietsfläche ist mindestens einmal jährlich zu mähen. Alternativ ist eine Beweidung zulässig. Der Einsatz von Düngemittel und Bioziden ist unzulässig.

Arten- und Naturschutz

Um Ackerbrüter zu schonen, darf die Baufeldfreimachung nicht während der Brutzeit von März bis Juli erfolgen. Die festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen sind in der nach der Nutzungsaufnahme der Anlage folgenden Pflanzperiode abzuschließen. Eine dingliche Sicherung ist als beschränkte persönliche Dienstbarkeit gem. § 1090 Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) in das Grundbuch einzutragen. Ein möglicher Aufwuchs von Neophyten ist durch geeignete Maßnahmen zu bekämpfen.

Bauen im Überschwemmungsgebiet

Für die Lage des Bebauungsplans Nr. 192 auf dem Grundstück Fl.Nr. 168 im festgesetzten Überschwemmungsgebiet der Ilm wurde am 14.09.2021 eine Ausnahmegenehmigung nach §78 Abs. 2 WHG erteilt. Die Anlage ist so zu planen, dass ein geringfügiger Einstau der Flächen nicht zu Schäden

an der Photovoltaikanlage führen kann.

7. FLÄCHENBILANZ

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungs- und Grünordnungsplans „SO Photovoltaik Am Kaltenbach“ umfasst 17.534 m². Die gesamte Fläche der Photovoltaikanlage sowie die Ausgleichsflächen liegen auf landwirtschaftlicher Nutzfläche im 110-m Bereich zu einer Bahnlinie (Infrastruktureinrichtung).

Nutzung	
Sonderbaufläche (Eingezäunte Fläche, Basisfläche gemäß Oberster Baubehörde, 19.11.2009).	12.007 m ²
Ausgleichsflächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans auf der Flur Nr. 168, Gemarkung Walkersbach	5.344 m ²
Fläche zur Vermeidung, Grünfläche nördlich der geplanten Anlage.	183 m ²
GESAMTFLÄCHE	17.534 m²

8. ERMITTLUNG DES KOMPENSATIONSFAKTORS

Gemäß Schreiben der Obersten Baubehörde zur Behandlung von Freiflächen-PV-Anlagen vom 19.11.2009 ist aufgrund der Ausschlusskriterien für ungeeignete Bereiche und dem Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad der PV-Anlage im Regelfall ein Kompensationsfaktor von 0,2 anzuwenden. Da eine minimierende Maßnahme in Form einer breiten Eingrünung durch Gehölze nicht durchgeführt werden kann und Teile der Ausgleichsfläche bereits als Grünland bewirtschaftet werden, wurde der Kompensationsfaktor auf 0,4 erhöht.

8.1. Einstufung der geplanten Bebauung

Die Überdeckung des Bodens durch Photovoltaikmodule wird im Sinne des BauGB als Bebauung definiert. Der Reihenabstand zwischen den Modulreihen muss in Horizontalprojektion der Module auf den Boden mindestens 2,2 m betragen.

8.2. Bewertung des Bestandes

Die Eingriffsfläche wird zum Zeitpunkt der Planerstellung als Maisacker genutzt. Im Süden und Westen bestehen im Übergang zum Baumbestand auf den Nachbarflächen Abstandsstreifen, die als Grünland genutzt werden. Die Eingriffsfläche wird als Fläche mit mittlerer Bedeutung für den Naturhaushalt eingestuft. Ökologisch wertvolle Lebensräume werden durch die geplanten Photovoltaikanlagen nicht beeinträchtigt.

9. VERMEIDUNGSMAßNAHMEN

Um den Kompensationsfaktor zu rechtfertigen, werden folgende Vermeidungsmaßnahmen bei der Planung umgesetzt.

Vermeidungsmaßnahmen:

- Versickerung des gesamten Niederschlagswassers auf der Fläche über die belebte Bodenzone.

- keine versiegelten Erschließungswege auf dem Gelände
- Retentionswirkung durch das Dauergrünland in der Anlage
- Abstand des Zauns von mind. 0,15 m zur Geländeoberfläche zur Sicherung der Durchgängigkeit für Kleintiere
- Die Flächen innerhalb der Photovoltaik-Freiflächenanlage sind als artenreiches Extensivgrünland zu entwickeln und zu erhalten. Dabei ist ein Kräuteranteil von mindestens 30 % in der Ansaatmischung einzuhalten.
- Lockerung der Bodenoberfläche zur Verbesserung der Sickerfähigkeit des Bodens. Bearbeitung der Bodenoberfläche im Zuge der Ansaat quer zur Geländeneigung ohne anschließendes Einbennen und Verdichten der Oberfläche.

10. AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG, BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Der Bebauungs- und Grünordnungsplan Sondergebiet „Photovoltaik Am Kaltenbach“ wurde 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 es sich bei dem Standort um eine landwirtschaftliche Nutzfläche handelt. Verdichtungen müssen nach dem Bau der Module mit Bodenbearbeitungsgeräten gelockert werden, um die Sickerfähigkeit des Bodens wieder herzustellen.

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.

Der Vorhabensbereich liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten und zum benachbarten Oberflächengewässer 'Kaltenbach' wird mit baulichen Anlagen ein Mindestabstand von 10 m eingehalten. Auf Grund der topographischen Verhältnisse ist bei Starkregen oder Schneeschmelze mit wild abfließendem Oberflächenwasser zu rechnen. Es werden keine Gräben oder gezielte Ableitungen im Vorhabensbereich neu angelegt, um keine Nachteile für Dritte zu verursachen.

Trafos und etwaige Nebenanlagen sind nicht in Senken und Geländerinnen, sondern erhöht anzulegen, so dass eventuell wild abfließendes Wasser keine Schäden verursachen kann. Mit Überflutungen

der Fläche ist zu rechnen, daher ist die Photovoltaikanlage so zu errichten, dass durch einen Einstau keine Schäden entstehen.

Spiegelungen, Blendschutz

Eine Blendung von Verkehrsteilnehmern und den Bahnverkehr oder unzulässige Blendeinwirkungen auf Gebäude sind auszuschließen. Wird die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs durch Blendwirkung gefährdet oder treten unzulässige Blendungen an Gebäuden auf, hat der Anlagenbetreiber auf eigene Kosten durch geeignete Maßnahmen die Reflexionen zu beseitigen. Es sind Lichtreflexe, Spiegelungen und die Polarisation des Lichtes zu unterscheiden. Östlich und westlich von Solarfeldern kann bei starren Modultischen in den Morgen- und Abendstunden eine gewisse Blendwirkung durch den geringen Einfallwinkel des Lichts 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 befindet sich die nächste Wohnbebauung östlich der Anlage in einer Entfernung von rund 500 Metern sowie im Südwesten mit einem Abstand von rund 350 Metern. Durch den großen Abstand von mehr als 100 Metern, kann davon ausgegangen werden, dass die geplante Anlage für die benachbarten Bebauungen zu keinen Beeinträchtigungen durch Spiegelungen oder Blendwirkung führt. Die bestehenden Gehölzkulissen südlich und westlich der Anlage führen zu einer Abschirmung.

Damit ausgeschlossen wird, dass es zu schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lichtimmissionen (Blendwirkung, Reflexion) kommt, die den Bahnverkehr oder den Verkehr auf der Staatsstraße St 2232 und den benachbarten Feldweg sowie benachbarte Wohnbebauung beeinträchtigen können, wurde vom Antragsteller ein Blendgutachten beauftragt. Das Blendgutachten mit Nr.2021-1738 des Büro ifb Eigenschenk vom 21.07.2021 stellt fest, dass aus fachgutachterlicher Sicht auftretende Reflexionen auf Grund des hohen Abweichwinkels von der Hauptblickrichtung der Zug- bzw. Fahrzeugführer auf der Bahnstrecke und den Verkehrswegen als nicht störend zu werten sind und die geplante Photovoltaikanlage als genehmigungsfähig einzustufen ist. Erhebliche Belästigungen durch Blendung kann für die Wohnbebauung Kreuzmühle ausgeschlossen werden. Die Module sind entsprechend der Vorgaben des Blendgutachtens zu montieren.

Landschaftsbild

Die Modultische der Photovoltaikanlage stellen in der freien Landschaft eine technische Anlage dar, die auf Grund ihrer Größe optisch sichtbar ist. Um eine optische Beeinträchtigung freier Landschaft zu vermeiden, wird die Anlage auf einem bereits beeinträchtigten und vorbelasteten Standort entlang von Infrastruktureinrichtungen geplant. Zusätzlich erfolgt durch die Heckenpflanzung im Osten und die bestehenden Gehölzkulissen im Süden und Westen eine Einbindung in die Landschaft.

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.

Nach Informationen des *Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen* (Herr Dr. Vogel des BAYSTMLU in Bezugnahme auf einen Artikel in Sonne, Wind & Wärme, 2/2002) sind die durch die Photovoltaikanlage entstehenden elektrischen Gleichstromfelder als unkritisch zu betrachten. Problematisch anzusehende elektromagnetische Felder, wie sie bei der Transformation von Gleichstrom zu Wechselstrom entstehen, erfolgen ausschließlich im Umfeld der Transformation. Die für die Umwandlung erforderlichen Gebäude bewirken eine Minderung der elektromagnetischen Strahlung, die ohnehin nur bei Tageslicht entsteht.

Nach Mitteilungen des Fraunhofer Instituts in Freiburg ist ein elektromagnetisches Feld im Umfeld der Transformation praktisch nach einem Meter nicht mehr nachweisbar. Es ist davon auszugehen, dass die entstehenden Feldemissionen der Wechselrichteranlagen und der Transformatorenstationen vernachlässigbar sind.

Die gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte der 26. BImSchV (Verordnung über elektromagnetische Felder in der Fassung vom 16.12.1996) werden durch die geplante Anlage bei weitem unterschritten. Auch durch die Weiterleitung von Strom ist keine Überschreitung der Grenzwerte zu erwarten.

Im Umfeld der Anlage befinden sich keine baulichen Anlagen, die bei der Situierung der Transformatorenstationen zu berücksichtigen wären.

Schallemission

Durch das geplante Sondergebiet entstehen mit Ausnahme der Aufbauarbeiten vor Inbetriebnahme (Bauzeit ca. sechs bis acht Wochen) keine zusätzlichen Schallemissionen. Durch den Abstand zur Wohnbebauung sind keine Beeinträchtigungen durch eventuelle Trafogeräusche zu erwarten. Von vergleichbaren Anlagen mit einem Anlagenalter von 5 Jahren sind im Anschluss keine Geräusentwicklungen bekannt.

11. 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 12.007 m² x 0,4 ein Ausgleichsflächenbedarf von 4.803 m².

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans kann auf Teilflächen der Flur Nr. 168 der Gemarkung Walkersbach insgesamt eine Ausgleichsfläche von 5.344 m² (siehe Festsetzungen 4.1) nachgewiesen werden.

Die Herstellungs- und Pflegemaßnahmen werden durch Planzeichen und textliche Festsetzungen 3.1 bis 5 konkretisiert. Der Bebauungs- und Grünordnungsplan Sondergebiet „Photovoltaik Am Kaltenbach“ 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 Wohnumfeldes und der Umwelt unterbleiben.
-

Zur Ermittlung des Ausgleichsbedarfs wurde der bayerische Leitfaden zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung sowie die Hinweise der Obersten Baubehörde zur bau- und landesplanungsrechtlichen Behandlung von Freiflächenphotovoltaikanlagen IIB5-4112.79-037/09 mit Schreiben vom 19. November 2009 herangezogen.

12. AUSGLEICHSMÄßNAHMEN

12.1. Lage der Ausgleichsfläche

Die Ausgleichsfläche für die vorgesehene Baumaßnahme liegt innerhalb des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplans auf dem Flurstück 168, Gemarkung Walkersbach.

Sie umgrenzt die Sondergebietsfläche im Osten, Süden und Westen.

12.2. Derzeitiger Zustand der Flächen

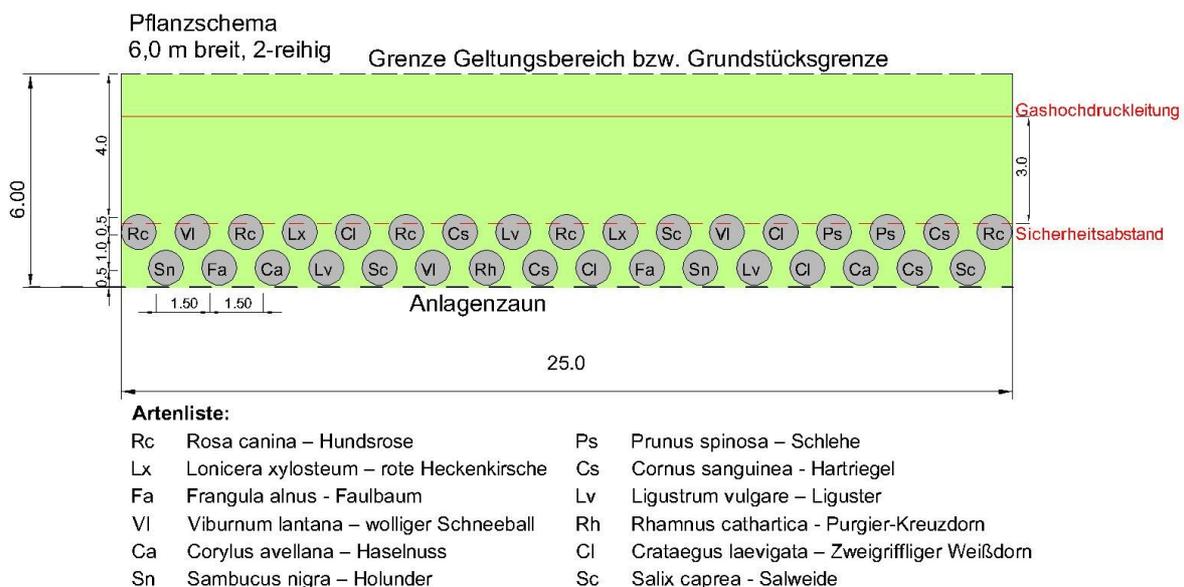
Die Ausgleichsfläche umfasst insgesamt 5.344 m². Sie liegt im überwiegenden Teil auf der Süd- und Westseite des Flurstücks 168. Das Grundstück wird überwiegend ackerbaulich genutzt. Auf der Süd- und Westseite besteht Grünland, das als artenarm zu bezeichnen ist.

12.3. Ziele und Maßnahmen

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans werden insgesamt 5.344 m² als Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt.

Ziel am Ostrand des Planungsgebietes ist es, eine mindestens 2-reihige Hecke mit vorgelagertem extensivem Grünland zu entwickeln. Die Maßnahmen bestehen überwiegend aus der der Entwicklung von extensivem Grünland und der Erhöhung der Artenvielfalt.

Entwicklungsziel sind naturnahe Hecken nach dem Biotoptyp WH und artenreiches Extensivgrünland nach Biotoptyp GE. Zur Erhöhung der Artenvielfalt ist eine Mähgutübertragung von Schnittgut aus benachbarten Feuchtbiotopflächen oder die Ansaat von autochthonem Wiesensaatgut durchzuführen. Für eine Ansaat darf nur zertifiziertes Regio-Saatgut (Herkunftsregion unterbayerische Hügel- und Plattenregion) verwendet werden. Dabei ist ein Kräuteranteil von 30 % in der Ansaatmischung einzuhalten. Für die Gehölzpflanzungen sind autochthone Gehölze (Wuchsgebiet 6.1 Alpenvorland) zu verwenden.



Pflanzschema der Strauchhecken als Ausgleichsmaßnahme.

12.4. Ausführungsfrist und Kosten der Maßnahmen

Die Maßnahmen auf den Ausgleichsflächen müssen spätestens im darauf folgenden Jahr nach Baubeginn der Freiflächenphotovoltaikanlage, bezogen auf den jeweiligen Bauabschnitt, durchgeführt werden. Die Kosten für die Herstellung und Pflege der Ausgleichsflächen sind vom Vorhabensträger zu tragen.

12.5. Pflege der Ausgleichsflächen

Extensives Grünland

Auf den Ausgleichsflächen soll eine zweischürige Mahd durchgeführt werden. Die erste Mahd hat frühestens ab Mitte Juli zu erfolgen, die zweite Mahd etwa 8 Wochen später. Das Mähgut ist aus den Flächen zu entfernen, Mulchen, eine Düngung und das Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln ist unzulässig. Alternativ ist eine extensive Beweidung möglich.

Gehölzpflanzungen

Für die Hecke sind verpflanzte Sträucher, 2xv., mB, mind. 3-5 Grundtriebe, 150-200 cm hoch mit einem Abstand von 1,0 m x 1,5 m zu pflanzen. Als Pflege ist ein Stockhieb durchführbar (Heckenpflege nur zwischen 01.10. und 28.02.). Die Gehölzpflanzungen sind mindestens zwei Jahre durch eine jährlich mehrmalige Mahd freizuhalten und während der Entwicklungspflege vor Wildverbiss zu schützen. Die Ausgleichsflächen sind dauerhaft zu erhalten und zu pflegen.

Bei Verschattung der Module kann ein abschnittsweiser Pflegeschnitt durch Entnahme von Einzelgehölzen vorgenommen werden.

13. LITERATUR

LFU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) Januar 2014: Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

ARBEITSGEMEINSCHAFT BAYERISCHER SOLAR-INITIATIVEN 3. Auflage 09.12.2012: Photovoltaik auf Freiflächen. Anregungen für die Bauleitplanung von Prof. Dr. Ernst Schrimpf.

LANDES FEUERWEHR VERBAND BAYERN e.V. Juli 2011: Fachinformation für die Feuerwehren Brandschutz an Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) im Freigelände.

BAYSTMLU (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen) 2018: Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP)

BAYSTMLU (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen) 2003: Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft, Eingriffsregelung in der Bauleitplanung, Ein Leitfaden. München

BAYSTMLU (Juni 2003): Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, (Hrsg.). Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) für den Landkreis Pfaffenhofen a.d. Ilm, Aktualisierung Bearbeitungsstand Juni 2003. München.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1982): Agrarleitplan Regierungsbezirk Oberbayern, Agrarleitkarte Landkreis Pfaffenhofen a.d. Ilm, 1982

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNERN 2009: Hinweise zur Behandlung großflächiger Photovoltaikanlagen im Außenbereich, Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des In-

nern, München

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNERN 2011: Ergänzung zu Hinweisen zur Behandlung großflächiger Photovoltaikanlagen im Außenbereich, Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, München

GEOBASISDATEN: Copyright Bayerische Vermessungsverwaltung (www.geodaten.bayern.de)

NABU 2005: Naturschutzbund Deutschland e.V., Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Vereinbarung zwischen Unternehmensvereinigung Solarwirtschaft (UVS) und Naturschutzbund NABU, Bonn/ Berlin 2005

REGIONALER PLANUNGSVERBAND (2008): Regionalplan der Ingolstadt (10) München