

## Begründung

zum Vorentwurf des Bebauungs- und Grünordnungsplans Nr. 56  
Photovoltaik-Freiflächenanlage

# SONDERGEBIET „FREIFLÄCHENPHOTO- VOLTAIKANLAGE FRICKENDORF WEST“

Gemeinde Schweitenkirchen, Landkreis Pfaffenhofen a.d. Ilm,  
Regierungsbezirk Oberbayern

Einarbeitung der Stellungnahmen vom 28.02.2018 und 28.05.2018

## 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.....	6
4. Technische Planung der Photovoltaikanlage.....	9
5. Art und Maß der baulichen Nutzung.....	10
6. Flächenbilanz.....	10
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

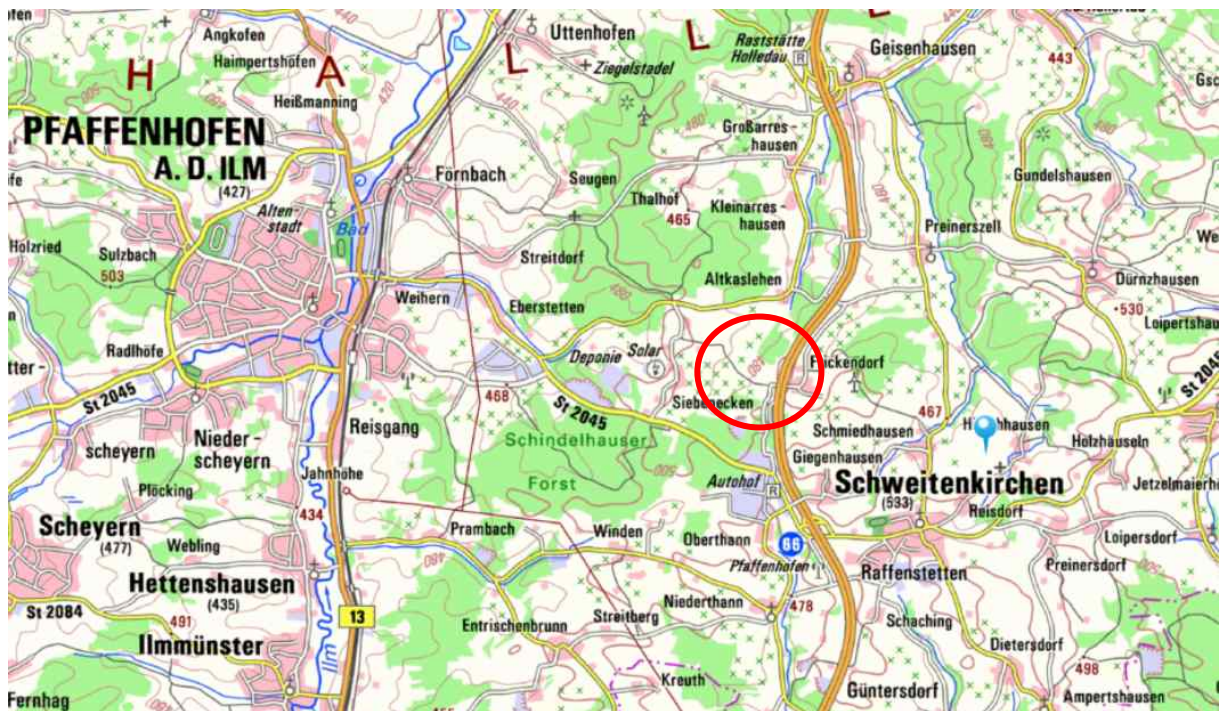
## 1. Rahmenbedingungen

Bei der Gemeinde Schweitenkirchen wurde die Aufstellung eines Bebauungsplans mit integriertem Grünordnungsplan für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage beantragt.

### 1.1 Lage und Größe des Planungsgebietes

Das Planungsgebiet liegt rund 1 km östlich von Siebenecken, 180 m westlich von Frickendorf und 2 km nordwestlich von Schweitenkirchen. Der Ort Frickendorf ist ein Ortsteil der Gemeinde Schweitenkirchen. Die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage soll westlich der Autobahn A 9 zwischen dem Dreieck Holledau und Allershausen entstehen.

Die Anlage liegt im, nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vom 01.07.2010 definierten, 110 Meter Korridor entlang von Autobahnen und Schienenwegen.



Übersichtskarte zur Lage der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage (BayernAtlas)

Der Geltungsbereich des Planungsgebietes der Photovoltaik-Freiflächenanlage mit den Ausgleichsflächen weist eine Größe von 2,6 ha auf. Die Baugrenze umfasst rund 1,9 ha. Innerhalb dieser ist die Errichtung von Modultischen, Trafostationen und weiteren Nebenanlagen zulässig. Die geplante Photovoltaikanlage besteht aus zwei Anlagenteilen. Bei dem nördlichen Anlagenteil werden die Modultische bis zu einem Abstand von 23 m und bei dem südlichen Anlagenteil bis zu einem Abstand von 50 m zum Rand der befestigten Fahrbahn der Autobahn angelegt. Die Anlage wird mit einem Zaun gesichert. Außerhalb der Einzäunung werden die nötigen Ausgleichsflächen angelegt.

### 1.2 Aussagen des Flächennutzungsplans

Der rechtsverbindliche Flächennutzungsplan stellt diese Bereiche als Flächen für die Landwirtschaft dar.

Es wurde am 10.10.2017 der Beschluss zur Änderung des Flächennutzungs- und Landschaftsplanes gefasst, 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 Carl-Benz-Straße, Römerstraße sowie über bestehende Flurwege von Schweitenkirchen und Frickendorf erschlossen. Die Flurwege zur Anlage sind hinsichtlich Breite und Traglast auf den landwirtschaftliche Verkehr ausgelegt. Baufahrzeuge für den Bau und Rückbau der Anlage müssen an diese Wege angepasst sein. Die privaten Zufahrten auf das Gelände erfolgen jeweils auf unversiegelten Grünflächen.

### **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 voraussichtlich nicht erforderlich. Gasversorgung, Fernwärme und Abfallbeseitigung sind für den geplanten Betrieb nicht erforderlich.

Vor Baubeginn muss vom Anlagenhersteller eine Spartenabfrage durchgeführt und Planauskunft mit den nötigen Sicherheitsanforderungen eingeholt werden. Zwischen den Anlagenteilen quert eine Hauptwasserversorgungsleitung mit 3 m breiten Schutzstreifen. Östlich des südlichen Anlagenteils besteht eine Leitung der Telekom.

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.

### **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 Photovoltaikanlagen ist auf Grund der geringen Flächengröße nicht vorgesehen. Die Trafostationen sind so anzuordnen, dass sie von den Toranlagen für die Feuerwehr leicht erreichbar sind. Die Trafostationen sind außerhalb des 40m-Bereichs zur Autobahn zu errichten. Der Abstand zwischen Straße bzw. Weg und dem westlichen Rand der Modulfläche beträgt rund 60 m. Auf der Anlage besteht keine Löschwasserversorgung. Die Photovoltaik-Freiflächenanlage weist nur eine geringe Menge an brennbarem Material auf. Im Scha-



densfall 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 „Freiflächenphotovoltaik Frickendorf West“ soll die Nutzung erneuerbarer Energien im Gemeindegebiet ermöglicht 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 Frickendorf West.

### 3. Städtebauliche Aspekte und grünordnerisches Konzept

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.

Der geplante Standort für die Photovoltaik-Freiflächenanlage Frickendorf West liegt im 110 m Korridor entlang der Autobahn A 9. Dieser Standort zählt zu den vorbelasteten Standorten entlang von Infrastruktureinrichtungen, so dass die beantragte Änderung des Flächennutzungs- und Landschaftsplans und eine Aufstellung des Bebauungsplans mit den Zielsetzungen des Landesentwicklungsprogramms (LEP) vereinbar ist.



*Blick auf den geplanten Standort des südlichen Anlagenteils. Im Bildvordergrund liegt die Carl-Benz bzw. Römerstraße, über die die Zufahrt erfolgt. Rechts im Bildhintergrund verläuft die Autobahn A 9 und ein schmaler Ackerstreifen. Auf dem Feld links im Bild soll der südliche Anlagenteil errichtet werden.*

Der geplante Standort für die Photovoltaikanlage ist durch die unmittelbare Nähe zur Autobahn durch Abgase und Lärm, sowie hinsichtlich visueller Gesichtspunkte, erheblich vorbelastet, so dass sich eine zeitweise Nutzung zur Stromgewinnung anbietet. Der Standort wird derzeit landwirtschaftlich genutzt, so dass aus ökologischen Gesichtspunkten keine wertvollen Lebensräume durch die PV-Anlagen 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 den Zielen und Maßnahmen der ABSP und der Biotopkartierungen. Die Nutzung erneuerbarer Energien trägt wesentlich zum Klimaschutz bei. Durch die Nutzung von Sonnenstrom wird kein klimaschädliches CO<sub>2</sub> 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.



*Blick auf den geplanten Standort des nördlichen Anlagenteils. Rechts im Bild ist die Autobahn A 9 zu sehen. Zwischen der Autobahn und dem Feld besteht ein Flurweg. Auf dem Feld links im Bild soll der nördliche Anlagenteil errichtet werden. Auf einer Breite von 5 m entlang dem Feldweg wird eine Strauchhecke als Sichtschutz gepflanzt.*

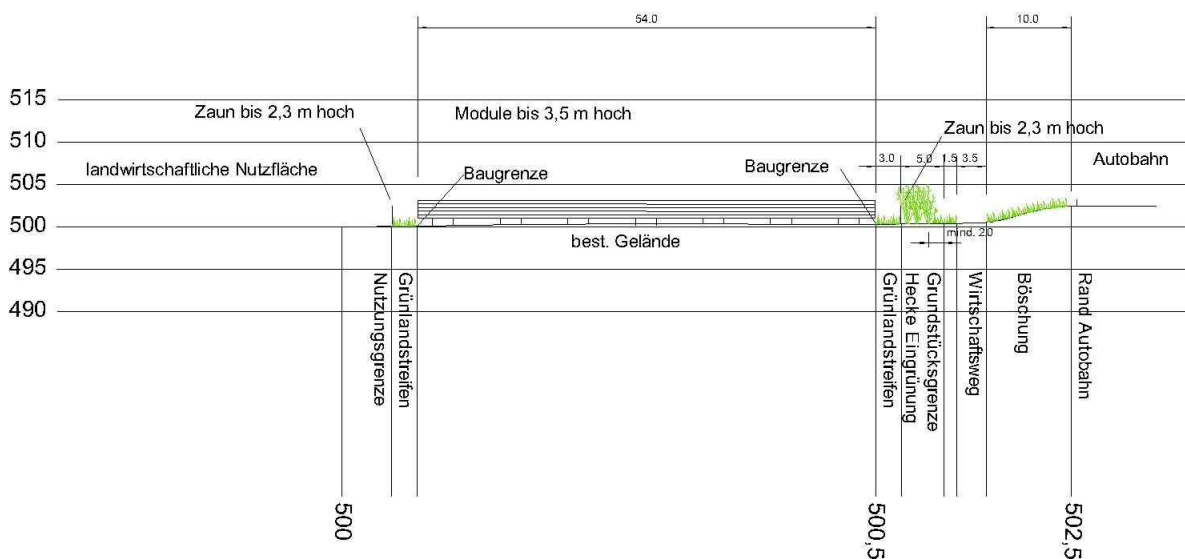
Die Ausgleichsflächen liegen außerhalb der Umzäunungen und sind betretbar, während die Photovoltaikanlage selbst mit einem bis zu 2,30 m hohen Maschendrahtzaun mit Übersteigschutz abgezäunt wird. Der Zaun ist um 0,5 m nach innen, auf die Planfläche versetzt, so dass es zu keiner Beeinträchtigung der Nutzung der benachbarten Flächen kommt und sich ein ungenutzter Randstreifen entwickeln kann. Die Grünflächen innerhalb der Anlage werden als extensives Grünland angelegt und gepflegt. Die Ausgleichsflächen liegen westlich und nordwestlich des südlichen Anlagenteils. Die Ausgleichsflächen werden als extensives Grünland (Festsetzung 6.1) nach dem Biotoptyp GE hergestellt. Für die

Ansaat ist autochthones Saatgut zu verwenden.

Zusätzlich wird entlang dem nördlichen und östlichen Anlagenzaun der südlichen Teilfläche eine 5 m breite 3-reihige Strauchhecke, Biotoptyp WH, (Festsetzung 6.2) gepflanzt. Als Pflanzgut sind ausschließlich autochthone Gehölze (Herkunftsregion 6.1 Alpenvorland = aut-09.00 EAB) zu verwenden.

Eine entlang dem östlichen Anlagenzaun der nördlichen Anlagenfläche geplante 5 m breite 3-reihige Strauchhecke dient als Eingrünung und Sichtschutz zur Autobahn als Vermeidungsmaßnahme und wird nicht in die Ausgleichsbilanzierung eingerechnet.

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. Die Einbindung in die Landschaft erfolgt durch die Anlage einer 3-reihigen Strauchhecke entlang dem östlichen Anlagenzaun der nördlichen Teilfläche und einer Hecke entlang dem nördlichen Anlagenzaun der südlichen Teilfläche. Auf der Südwestseite und im Norden bieten bestehende Waldgebiete einen Sichtschutz auf die Anlage. Die Ausgleichsflächen bilden extensive Grünflächen, die zukünftig Wiesenbrütern einen Lebensraum bieten sollen.



*Schnitt A-A' durch die geplante Anlage. Die Autobahn liegt erhöht in dem ansonsten ebenen Gelände. Im Schnitt ist die Ansicht der Modultische und deren Länge zu sehen.*



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 Gemeinde in eigener Zuständigkeit zu überwachen.

#### **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/m<sup>2</sup>, 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 maximal 18-20 m<sup>2</sup>. Jeweils pro 1,5 ha Fläche bzw. 1 MW Leistung ist mindestens ein Trafo erforderlich. Die Trafos werden an 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 aus zwei Anlagenteilen von je 750 kWp bestehen, die in zwei aufeinander folgenden Bauabschnitten errichtet wird. Für die Anlage wird voraussichtlich nur eine bis maximal zwei Trafostationen benötigt. Im vorliegenden Fall soll mit der Anlage 2x 750 kWp Einspeiseleistung errichtet werden. Dies würde bedeuten, dass etwa 400 Haushalte mit Strom versorgt werden könnten. Die Solarmodule werden unbeweglich auf Modulträgern aus Aluminium montiert. Die planlichen Festsetzungen unter Punkt 7. im Bebauungsplan zeigen beispielhaft die Ausrichtung der Module.



*Trafostation einer gleichartigen Photovoltaik-Freiflächenanlage. Je 1 ha Anlage ist mit einer Trafostation zu rechnen. Der Trafo ist deutlich niedriger und schmaler als die Modultische .*

Die Modultische werden mittels Rammpfählen aus feuerverzinktem Stahl zweireihig an der Ober- und Unterseite verankert. Entsprechend Statiker und Bodengutachter beträgt die Einbindetiefe in den Boden voraussichtlich 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 60-70 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 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 wird keine Grundflächenzahl angegeben, da die Abstände der Modultische variieren können und unter den Modulen Grünfläche besteht. Stattdessen wird die Grundfläche der Anlage, die der Baugrenze entspricht, mit 18.592 m<sup>2</sup> angegeben.

## 6. Flächenbilanz

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungs- und Grünordnungsplans „Freiflächenphotovoltaik Frickendorf West“ umfasst rund 2,6 ha.

Davon entfallen auf:

- |  |                        |
|--|------------------------|
| - Eingezäunte Fläche (Basisfläche gemäß Oberster Baubehörde, 19.11.2009) | 21.7160 m <sup>2</sup> |
| - Fläche innerhalb der Baugrenzen der Photovoltaikanlage                 | 18.592 m <sup>2</sup>  |
| - Ausgleichsflächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans    | 4.350 m <sup>2</sup>   |

Die gesamte Planfläche liegt in landwirtschaftlich als Acker genutztem Bereich.

## 7. Ermittlung des Kompensationsfaktors

Entsprechend den Festsetzungen der Obersten Baubehörde wird eine Kompensation von 0,2 gefordert.

### 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 Eingriffsflächen werden landwirtschaftlich als Ackerflächen genutzt. Ökologisch wertvolle Lebensräume wie trockene Ackerranken, Hecken oder Feldgehölze werden durch die geplanten Photovoltaikanlagen 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 GE)
- 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.
- Anlage einer Strauchhecke entlang dem östlichen Anlagenzaun des nördlichen Anlagenteils



## 9. Auswirkungen der Planung, Beeinträchtigungen

Der Bebauungs- und Grünordnungsplan „Freiflächenphotovoltaik Frickendorf West“ 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 CO<sub>2</sub>-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. Es werden keine Gräben oder gezielte Ableitungen im Vorhabensbereich neu angelegt, um keine Nachteile für Dritte zu verursachen. Trafos und etwaige Nebenanlagen werden nicht in Senken und Geländerrinnen, sondern erhöht angelegt, so dass eventuell wild abfließendes Wasser keine Schäden verursachen

kann.

### Spiegelungen, Blendschutz

Östlich und westlich von Solarfeldern kann bei starren Modultischen in den Morgen- und Abendstunden eine gewisse Blendwirkung durch den geringen Einfallwinkel 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.

Das Gelände der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage fällt in Richtung Westen ab, die Ausrichtung der Module erfolgt nach Süden. Zu der nächstgelegenen Bebauung östlich der geplanten Anlage besteht ein Abstand von 180 Metern. Diese liegt somit außerhalb des Nahbereichs. Östlich der Anlage verläuft die Autobahn A 9. Der Abstand zur Autobahn beträgt im Bereich des nördlichen Anlagenteils bei 23 m und im südlichen Teilbereich bei 50 m. Durch den Geländeverlauf liegt die Autobahn höher als die geplante Anlage, so dass die Modulflächen von dort aus sichtbar sein werden. Als Eingrünung und Sichtschutz wird entlang der gesamten östlichen Anlageneinzäunung ein 5 m breiter Streifen mit Sträuchern bepflanzt. Im südlichen Anlagenteil besteht zwischen Autobahn und Photovoltaikanlage ein Ackerstreifen.

Gefährdungen des Straßenverkehrs auf der Autobahn oder auf der Carl-Benz-Str. durch Blendungen und Reflexionen sowie unzulässige Blendeinwirkungen auf Gebäude sind auszuschließen. Wird die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs 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. Um Gefährdungen auszuschließen wurde ein Blendgutachten durch das Büro IFB Eigenschenk Projekt Nr. 2018-0684 vom 15.03.2018 zur Ermittlung und Bewertung möglicher Blendungen beauftragt. Das Ergebnis des Gutachtens ist, dass aus lichtreflexionstechnischer Sicht mögliche Blendungen der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage als unschädlich und irrelevant einzustufen sind und die Anlage als genehmigungsfähig einzustufen ist. Das Umfeld des Planungsgebietes besteht überwiegend aus Ackerflächen und wird von der Autobahntrasse dominiert.

### 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 Standort an der Autobahn geplant. Von der Autobahn aus ist die Anlage aufgrund der tieferen Lage im Gelände weitgehend optisch sichtbar. Durch das nach Westen abfallende Gelände wird ein Teil der Anlage abgeschirmt. Eine Einsehbarkeit ist trotz Sichtschutz in Form von Strauchhecken gegeben.

### Elektrosmog

Als mögliche Erzeuger von Strahlungen (Elektrosmog) kommen Solarmodule, Verbindungsleitungen und die Wechselrichter in Betracht. Während Solarmodule (Gleichstromfelder) bereits ab einer Entfer-

nung 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

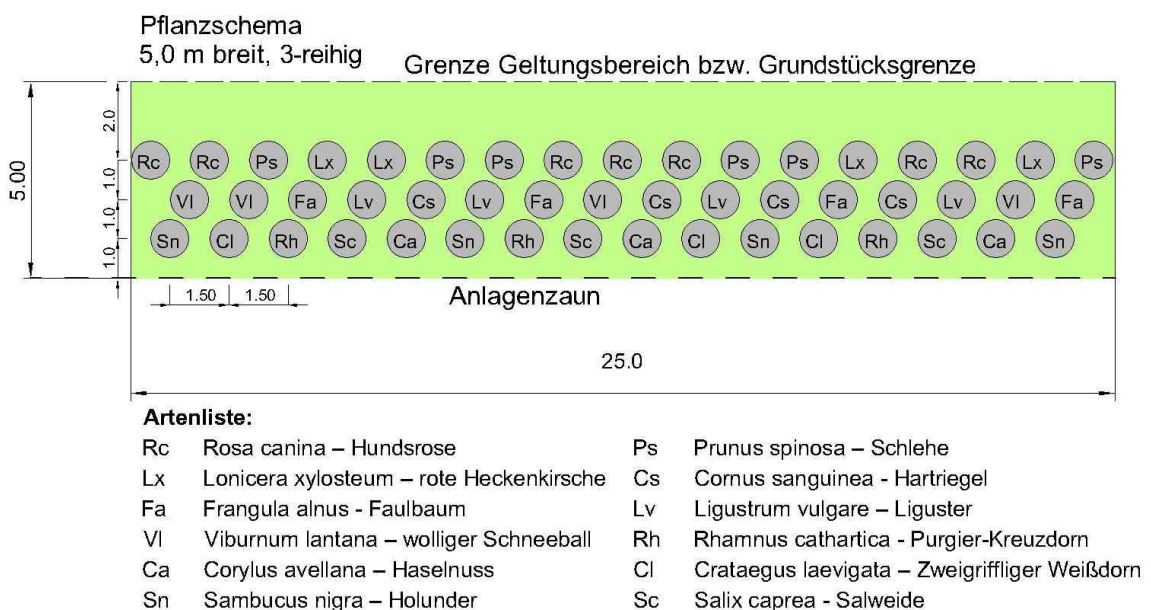
Durch das geplante Sondergebiet entstehen mit Ausnahme der Aufbauarbeiten vor Inbetriebnahme (Bauzeit ca. acht bis zehn Wochen) keine zusätzlichen Schallemissionen.

## 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 21.716 m<sup>2</sup> x 0,2 ein Ausgleichsflächenbedarf von 4.343,2 m<sup>2</sup>.

Dieser Ausgleichsflächenbedarf wird innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans auf Teilflächen der Flur Nr. 850, 677, 676, 683, 682, 681 und 680 erbracht. Im Westen, Nordwesten und Osten des südlichen Anlagenteils entstehen 4.350 m<sup>2</sup> Ausgleichsfläche (extensives Grünland und Strauchhecken). Hierbei entfallen 1.380 m<sup>2</sup> auf Flur Nr. 680 und rund 1.852 m<sup>2</sup> auf die Flur Nr. 683, 682 und 681. Auf Flur 850, 676 und 677 entstehen 1.118 m<sup>2</sup> Strauchhecken (siehe Festsetzung 6.2).

Die Herstellungs- und Pflegemaßnahmen werden durch Planzeichen und textliche Festsetzungen 3.1 bis 4.3 konkretisiert. Der Bebauungs- und Grünordnungsplan Sondergebiet „Freiflächenphotovoltaikanlage Frickendorf West“ 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.



*Pflanzschema der Strauchhecken als Ausgleichsmaßnahme.*



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 auf der Autobahn 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.

Gemeinde Schweitenkirchen  
vertreten durch  
Albert Vogler, erster Bürgermeister

Hauptstraße 29  
85301 Schweitenkirchen

Planer:  
München, den 05.06.2018



Stefan Joven  
Dipl.-Ing. Landschaftsplanung  
Ms.c. Wasser und Umwelt  
Ingeborgstr. 22  
81825 München  
Tel. Büro: 089/43987339  
Mobil: 0172/2728887