

Begründung

zum Entwurf des Bebauungs- und Grünordnungsplans Nr. 50
Photovoltaik-Freiflächenanlage

SONDERGEBIET „SO SONNENENERGIE IRSCHING II“

Stadt Vohburg a. d. Donau, Landkreis Pfaffenhofen a.d. Ilm,
Regierungsbezirk Oberbayern
Einarbeitung der Stellungnahmen vom 02.10.2017 und 22.12.2017

Inhaltsverzeichnis

1. Rahmenbedingungen.....	3
1.1 Lage und Größe des Planungsgebietes.....	3
1.2 Aussagen des Flächennutzungsplans.....	4
1.3 Verkehrserschließung.....	4
1.4 Ver- und Entsorgung.....	4
1.5 Bahnverkehr.....	4
1.6 Sparten und Gefährdungen durch Leitungen.....	5
1.7 Überschwemmungsgebiet und Hochwasser.....	5
2. Ziel und Zweck des Bebauungsplans.....	6
3. Städtebauliche Aspekte und grünordnerisches Konzept.....	6
4. Technische Planung der Photovoltaikanlage.....	10
5. Art und Maß der baulichen Nutzung.....	11
6. Flächenbilanz.....	12
7. Ermittlung des Kompensationsfaktors.....	12
7.1 Einstufung der geplanten Bebauung.....	12
7.2 Bewertung des Bestandes.....	12
8. Vermeidungsmaßnahmen.....	12
9. Auswirkungen der Planung, Beeinträchtigungen.....	13
10. Ermittlung der Ausgleichsfläche.....	15

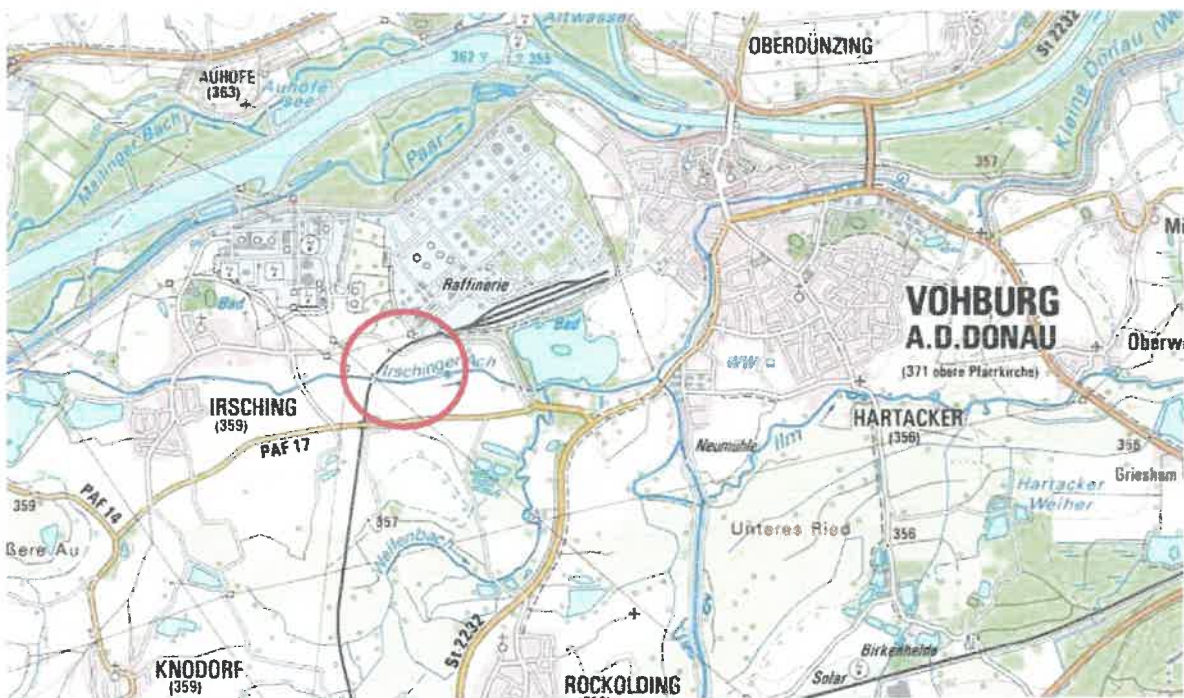
1. Rahmenbedingungen

Bei der Stadt Vohburg a.d. Donau wurde am 02.05.2017 die Aufstellung eines Bebauungsplans mit integriertem Grünordnungsplan für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage beschlossen.

1.1 Lage und Größe des Planungsgebietes

Das Planungsgebiet liegt rund 2 km südwestlich der Stadt Vohburg und 1 km östlich des Orts Irsching südlich des Raffineriegeländes. Die Flächen gehören zur Gemarkung Irsching und sind Teil der Stadt Vohburg a.d. Donau. Der Standort für die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage liegt auf den Flurnummern 470 und 577 unmittelbar an der Bahnlinie und im Bereich einer Starkstromfreileitung.

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)

Die geplante Anlage liegt östlich der Bahnlinie zur der Raffinerie bei Irsching. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes 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. Auf den Flächen können die Modultische bis zu einem Abstand von 110 m zum 'äußeren Rand der befestigten Fahrbahn' angelegt. Dieser wird laut Hinweis 2011/8 der Clearingstelle EEG vom 28. Februar 2012 bei Schienenwegen als das seitliche Ende des Gleisbetts definiert. Der geplante Mindestabstand der Modulfläche, sprich Baugrenze, zum Gleisbett liegt bei 14 m. Die Anlagen werden 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 02.05.2017 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 bestehenden Ortsstraßen und Flurwege erschlossen. Die Zufahrt erfolgt über die Südumgehung PAF 17 und über die Kelten- bzw. Angerstraße in Irsching sowie einen angrenzenden Feldweg. 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. Es ist am Standort eine Anlage mit einer installierten Leistung von 2x 750 kWp geplant. Damit sollen rund 400 Haushalte mit Strom versorgt werden können. Der Einspeisepunkt liegt im nördlichen Bereich der Streuobstwiese. Die Zuleitung zur PV-Anlage erfolgt über den Flurweg, so dass ein separater Gestattungsvertrag geschlossen werden muss.

Die Versorgung mit Trink- und Brauchwasser, sowie die Abwasserbeseitigung sind voraussichtlich nicht erforderlich. Gasversorgung, Fernwärme und Abfallbeseitigung sind für den geplanten Betrieb nicht erforderlich.

1.5 Bahnverkehr

Durch den Eisenbahnbetrieb sowie durch Instandhaltungsmaßnahmen an den unmittelbar angrenzenden Bahnanlagen ist die Gefahr von Verschmutzungen oder Beschädigungen der Photovoltaikanlage durch Emissionen wie Staub, Schleifrückständen, Bremsabrieb, Funkenflug, magnetische Felder u.ä. gegeben. Durch das Begleitgrün der Bahnlinie kann es zu einer Beschattung der Photovoltaikanlagen kommen. Dadurch kann kein Anspruch auf Auslichtung bzw. Abholzung der bestehenden Bepflanzung geltend gemacht werden. Bei einer Gefährdung der Sicherheit oder Gefährdung der Oberleitungsanlagen behält sich die Bahn das Recht vor ggf. Bepflanzungen auf Kosten des Eigentümers zu entfernen. Auf die Gefahren durch die 15000 V Spannung der Oberleitung wird hingewiesen. Die einschlägigen Bestimmungen sind einzuhalten. Ein Betreten des Bahnbetriebsgeländes oder sonstiges Hineingelangen in den Gefahrenbereich der Bahnanlagen ist gemäß § 62 EBO unzulässig und durch Maßnahmen dauerhaft und auch während der Bauzeit auszuschließen.

1.6 Sparten und Gefährdungen durch Leitungen

Vor Baubeginn muss vom Anlagenhersteller eine Spartenabfrage durchgeführt und Planauskunft mit den nötigen Sicherheitsanforderungen eingeholt und beachtet werden. Eine Anfrage um Kabel- und Leitungsermittlung ist an die DB AG, DB Immobilien zu richten. Im Bereich der DB Liegenschaften ist mit dem Vorhandensein von Kabeln, Leitungen und Verrohrungen zu rechnen. Es darf kein Eingriff innerhalb der Bahnflächen erfolgen. Die Bestimmungen hinsichtlich der Gefahren durch die Oberleitungen sind bei der Bahn einzuholen und einzuhalten. Die Bahnanlagen dürfen nicht betreten werden.

1.7 Überschwemmungsgebiet und Hochwasser

Gemäß Informationsdienst über Überschwemmungsgefährdete Gebiete des Bayerischen Landesamts für Umwelt liegt der gesamte Bereich um Irsching in der Gefahrenfläche eines extremen Hochwasserereignisses in der Donau. Im Falle eines Extremereignisses kann die Planfläche laut Gefahrenkarte 0,5–1 m überflutet werden. Der technische Hochwasserschutz muss bis zu einem Einstau der Fläche bis 1,0 m gewährleistet sein.

Zur Ermittlung des Überschwemmungsgebietes eines hundertjährigen Hochwassers in der Irschinger Ach wurde eine 2d-Hydraulik vom 21.02.2018 mit Auftragsnummer 86011 erstellt. Das Gutachten besagt, dass Flurstück 470 nicht im Überflutungsbereich der Irschinger Ach bei HQ100 liegt und somit als Bebauungsfläche für die geplante Photovoltaikanlage Irsching II ausgewiesen werden kann.



Das Ergebnis der hydraulischen Untersuchung – 2d-Hydraulik vom 21.02.2018 – zeigt, dass der Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht von einem hundertjährigen Hochwasser in der Irschinger Ach betroffen ist. Recht Legende des Plans zur Ergebnisdarstellung.

2. Ziel und Zweck des Bebauungsplans

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes mit integriertem Grünordnungsplan „SO Sonnenenergie Irsching II“ 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.



Bebauungsplan für die Photovoltaik-Freiflächenanlage bei Irsching

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 Irsching liegt im 110 m Korridor entlang der Bahnlinie. Diese Standorte zählen zu den vorbelasteten Standorten entlang von Infrastrukturein-

richtungen, 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 westlichen Teil der Planfläche entlang der Bahnlinie zur Raffinerie bei Irsching. Die Fläche wird als Ackerland genutzt.

Der geplante Standort für die Photovoltaikanlagen ist durch die unmittelbare Nähe zur Bahnlinie und zu einer Starkstrom-Freileitung durch Lärm und hinsichtlich visueller Gesichtspunkte vorbelastet, so dass sich eine zeitweise Nutzung zur Stromgewinnung anbietet.

Nachteilige Effekte, die durch die Einzäunung der Anlagen, 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. Der Standort wird derzeit landwirtschaftlich genutzt, darum werden durch die geplante Photovoltaikanlage aus ökologischen Gesichtspunkten keine wertvollen Lebensräume beeinträchtigt.

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.



Blick auf den östlichen Teil der Planfläche. Im Bildvordergrund wird beiderseits der bestehenden Flurstraße eine Streuobstwiese als Ausgleich angelegt. Im Bildhintergrund ist eine bestehende Hecke erkennbar, die die geplante Anlage nach Osten abschirmt.

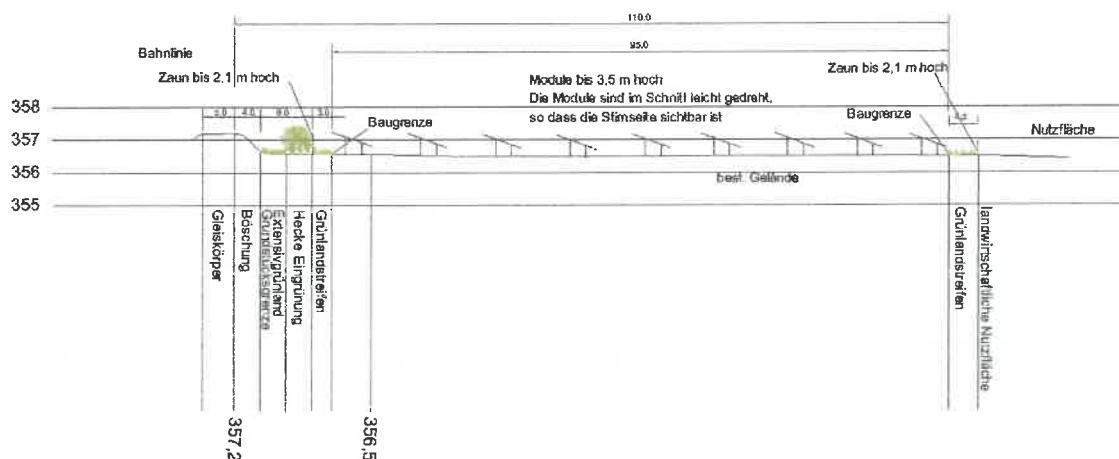
Die Ausgleichsflächen liegen außerhalb der Umzäunungen und sind betretbar, während die Photovoltaikanlagen selbst mit einem 2,10 m hohen Maschendrahtzaun mit Übersteigenschutz abgezäunt wird. Der Zaun ist um 0,5 m nach innen, auf die Planfläche versetzt, so dass es zu keiner Beeinträchtigung der Nutzung der benachbarten Flächen kommt und sich ein ungenutzter Randstreifen entwickeln kann. Die Grünflächen innerhalb der Anlage werden als extensives Grünland angelegt und gepflegt.

Im nördlichen, nordwestlichen und südlichen Bereich der geplanten Anlage werden die Ausgleichsflächen vorgesehen. Als Ausgleich wird extensives Grünland (Festsetzung 6.1) nach dem Biotoptyp GE und GB hergestellt. Für die Ansaat ist autochthones Saatgut zu verwenden. Entlang der Irschinger Ach, südlich der Anlage, soll ein 6 m breiter Uferentwicklungstreifen hergestellt werden. Zusätzlich wird an der Westgrenze der Anlage eine 4 m breite Strauchhecke, Biotoptyp WH, (Festsetzung 6.2) gepflanzt. Als Pflanzgut sind ausschließlich autochthone Gehölze zu verwenden. Als Entwicklungsziel wird im nördlichen Anlagenbereich eine Streuobstwiese mit Obstbäumen (Festsetzung 6.3) angestrebt.

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 westlichen Anlagenzaun sowie durch eine Streuobstwiese im nördlichen Anlagenbereich. Auf der Ostseite bietet eine bestehende Hecke einen Sichtschutz. Auf der Südseite wird ein rund 6 m breiter Grünstreifen

fen als Uferentwicklungstreifen der Irschinger Ach angelegt. Innerhalb der Anlage dominieren Grünflächen, da die Modulreihen mit einem Abstand von 5-6 m angeordnet werden. Zwischen Modulfläche und Anlagenzaun werden 3-5 m Abstand eingehalten. Durch die Hecke und Streuobstwies wird sowohl ein Sichtschutz als auch eine Lebensraumaufwertung für Heckenbrüter erreicht.

Schnitt A - A'



Schnitt A-A' durch die geplante Anlage. Der Bahndamm liegt rund 0,75 m erhöht in dem ansonsten ebenen Gelände. Im Schnitt wurden die Modultische gedreht, um einen unverzerrten Schnitt durch die Modultische und die großen Abstände dazwischen darstellen zu können.

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. Da die Photovoltaikanlage nach Beendigung der Nutzung vollständig rückzubauen ist, stehen die Flächen damit für bisherige landwirtschaftliche Nutzung wieder zur Verfügung.

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) oder Dünnschichtzellen (amorphes Silizium in der sog. Dreilagentechnik oder Cadmium-Tellurid) handelsüblich erhältlich.

Die Leistung eines Solarmodules wird in Watt peak (Wp) bzw. Kilowatt peak (kWp) angegeben. Dieser Wert beschreibt die Leistung unter genormten Testbedingungen ($\approx 1.000 \text{ W/m}^2$, 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 m^2 . Jeweils pro 1,5 ha Fläche bzw. 1 MW Leistung ist mindestens ein Trafo erforderlich. Die Trafos werden so angeordnet, dass sie leicht erreichbar sind. Die Anlage wird mit einem Maschendrahtzaun gesichert, im Notfall kann sich die Feuerwehr gewaltsam Zugang verschaffen. Eine Feuerwehrezufahrt ist unter Beachtung der Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr bis zur Toranlage herzustellen. 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 Trafostations zu rechnen. Der Trafo ist deutlich niedriger und schmaler als die Modultische .

Die Modultische werden mittels Ramm- oder Schraubpfählen aus feuerverzinktem Stahl zweireihig an der Ober- und Unterseite verankert. Entsprechend Statiker und Bodengutachter beträgt die Einbindetiefe in den Boden voraussichtlich maximal 1,6 m. Es werden keine Betonfundamente verwendet. Der Anstellwinkel der Modultische beträgt nach derzeitigem Stand der Planung 15-20°. Die Länge der Modultische liegt bei maximal 120 m. Es werden 6 Reihen Module übereinander angeordnet, so dass die Modultische in der Aufsicht eine Breite ca. 5,82 m aufweisen.

Die Anlage wird mit weiten Abständen zwischen den Modulreihen von 5-6 m geplant. Dadurch ist die gesamte Anlage sehr gut betret- und befahrbar und es überwiegt nicht die technische Ansicht der Module. Auf der nördlichen Seite der Modultische liegen die Paneelkanten in der Regel rund 2,75 m über dem Gelände, auf der Südseite besteht eine Höhe von ca. 0,8 m. Die Höhen variieren je nach Hangneigung und Exposition etwas.

Beim Bau der Anlage ist der technische Hochwasserschutz zu beachten. Durch Hochwasser gefährdete oder Wasser verunreinigende Anlagenteile werden mindestens 1,0 m über der Geländeoberkante angebracht, so dass ein schadensfreier Einstau der Fläche im Hochwasserfall bis 1,0 m über Gelände möglich ist.

5. Art und Maß der baulichen Nutzung

Das Planungsgebiet wird entsprechend der Darstellung im Flächennutzungsplan als Sondergebiet festgesetzt. Zulässig ist nur die zeitweise Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage. Die Höhenbegrenzung wird auf 3,50 m über bestehendem Gelände festgelegt. Für die Freiflächenphotovoltaikanlage wird keine Grundflächenzahl sondern die Größe der Grundfläche angegeben, da der Grad einer

Überbauung bei Bewuchs der Flächen unter den Modulen und variierenden Abständen der Modulreihen nicht festgelegt werden kann.

6. Flächenbilanz

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungs- und Grünordnungsplans „SO Sonnenenergie Irsching II“ umfasst rund 2,6 ha.

Davon entfallen auf:

- | | |
|--|-----------------------|
| - Eingezäunte Fläche (Basisfläche gemäß Oberster Baubehörde, 19.11.2009) | 21.709 m ² |
| - Fläche innerhalb der Baugrenzen der Photovoltaikanlagen | 19.420 m ² |
| - Ausgleichsflächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans | 4.350 m ² |

Die gesamte Planfläche liegt in landwirtschaftlicher Nutzfläche.

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 entsprechend dem Flächennutzungsplan als landwirtschaftliche Nutzfläche bewertet. Derzeit wird die Fläche als Ackerfläche 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 standorttypi-

- sche kräuter- und wildblumenreiche Extensivwiesen (Biotoptyp GE)
- weite Abstände zwischen den Modulreihen von 5-6 m.

9. Auswirkungen der Planung, Beeinträchtigungen

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

Boden

Neben den dauerhaft sichtbaren oberirdischen Modulen und Nebenanlagen (Trafos, Schaltkästen) erfolgen vor allem auch während der Bauphase erhebliche Eingriffe in den Boden, v. a. durch die Vielzahl der erforderlichen Kabelgräben (i. d. R. Bis zu 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.

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 Oberflächen-gewässer 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 Geländerinnen angeordnet. Die Anlagen werden erhöht angelegt, so dass eventuell wild abfließendes Wasser keine Schäden verursachen kann.

Die Planfläche liegt laut dem Informationsdienst über Überschwemmungsgefährdete Gebiete des Bayerischen Landesamts für Umwelt nicht in der Gefahrenfläche eines 100-jährlichen Hochwasserereignisses. Der gesamte Bereich um Irsching liegt jedoch in der Gefahrenfläche eines extremen Hochwasserereignisses, das seltener als ein 100-jährliches Hochwasser auftritt. Im Falle eines Extremereignisses kann die Planfläche laut Gefahrenkarte 0,5 – 1 m überflutet werden.

Bei einem lokalen Überschwemmungsereignis durch einen Aufstau im Bachbett der Irschinger Ach oder des Entwässerungsgrabens im Osten der Anlage könnten die Gewässer III. Ordnung im Bereich der PV-Anlage über die Ufer des sehr ebenen Planbereichs treten.

Um bei Hochwasserereignissen einen Schutz vor Schäden zu gewährleisten, werden laut Anlagenhersteller die Module so gebaut, dass die Anschlussdosen 1,5 m über der Bodenoberfläche liegen und die Wechselrichter an den Modulreihen erst ab einer Höhe von 1,0 m angebracht werden. Die Unterkanten der Module liegen 80 cm über dem Geländeniveau. Ein Einstau dieser Bauteile führt zu keinen Schäden. Die Trafostation besteht aus Beton mit einer wasserdichten Ölauffangwanne und wird so hoch eingebaut, dass die Unterkante der Öffnung bzw. die Oberkante der Wanne 1,0 m über Gelände liegt. Diese Maßnahmen führen zu einem technischen Hochwasserschutz bis zu einem 1,0 m hohen Einstau der gesamten Fläche bei Hochwasser. Durch diese angepasste Bauweise kann künftigen Hochwasserschäden vorgebeugt werden. Bei Bau der Anlage wird die Fläche nivelliert, so dass der Hochwasserschutz bis 1,0 m über Gelände zuverlässig für die gesamte Anlage gilt und tiefer liegende Bereiche entsprechend mit höherer Aufständigung versehen sind. Laut Anlagenhersteller sind sämtliche sonstigen Anlagenteile wie Erdkabel und Aufständigungen bzw. Verankerungen sicher bei hohen Grundwasserständen oder Einstau bei Hochwasser.

Spiegelungen, Blendschutz

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

Die Wohnbebauung am Ortsrand von Irsching liegt mindestens 400 m westlich der geplanten Anlage und damit außerhalb des Nahbereichs. Unmittelbar entlang der westlichen Anlagenabgrenzung verläuft die Bahnlinie. Der geplante Mindestabstand von den Modulflächen zum Gleis beträgt 14 m. Die Gleise liegen erhöht auf einem Gleisdamm. Die Böschungen waren mit Gehölzen bewachsen, diese wurden im Zuge des Unterhalts auf den Stock gesetzt. Als Abschirmung und Eingrünung der Anlage wird entlang der Bahntrasse eine 3-reihige Strauchhecke gepflanzt.

Gefährdungen des Eisenbahnbetriebs durch Blendungen und Reflexionen sowie unzulässige Blendeeinwirkungen auf Gebäude sind auszuschließen. Wird die Sicherheit und Leichtigkeit des Eisenbahnverkehrs durch Blendwirkung oder Reflexionen gefährdet oder treten unzulässige Blendungen an Ge-

bäumen auf, hat der Anlagenbetreiber auf eigene Kosten durch geeignete Maßnahmen die Reflexionen zu beseitigen.

Das Umfeld des Planungsgebietes besteht überwiegend aus Ackerflächen und wird von der Bahntrasse und einer Starkstrom-Freileitung dominiert.

Landschaftsbild

Die Modulreihen 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, werden die Anlagen auf bereits beeinträchtigten Standorten an Infrastruktureinrichtungen wie Bahnlinien geplant. Auf der westlichen und nördlichen Seite wird die Anlage durch eine 3-reihige Hecke und eine Streuobstwiese eingegrünt.

Elektrosmog

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

Schallemission

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

10. Ermittlung der Ausgleichsfläche

Durch die Ausweisung des Bebauungsplans entsteht ein Eingriff in den Naturhaushalt. Dieser Eingriff durch die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage ist auszugleichen. Es ergibt sich für die Basisfläche d.h. eingezäunter Anlagenbereich von 21.709 m² x 0,2 ein Ausgleichsflächenbedarf von 4.341,8 m².

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans werden im nördlichen Anlagenteil der Photovoltaikanlage auf Flur Nr. 577 und im westlichen und südlichen Bereich auf Flur 470 rund 4.350 m² Ausgleichsfläche (extensives Grünland siehe Festsetzung 6.1) nachgewiesen.

Die Herstellungs- und Pflegemaßnahmen werden durch Planzeichen und textliche Festsetzungen 3.1 bis 4.3 konkretisiert.

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 das Schreiben der Obersten Baubehörde IIB5-4112.79-037/09 zur bau- und landesplanungsrechtlichen Behandlung von Freiflächenphotovoltaikanlagen vom 19.11.2009 herangezogen.

Stadt Vohburg a.d. Donau

vertreten durch

Martin Schmid, erster Bürgermeister

Ulrich-Steinberger-Platz 12

85088 Vohburg

Planer:

München, den 20.03.2018



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