Begründung

zum Entwurf des Bebauungs- und Grünordnungsplan Photovoltaik-Freiflächenanlage Nr. 17

SONDERGEBIET „PHOTOVOLTAIK-FREIFLÄCHENANLAGE REUTERBÜHL“

Gemeinde Schlehdorf, Landkreis Bad Tölz Wolfratshausen,
Regierungsbezirk Oberbayern

STEFANJOVEN Landschafts-, Freiraumplanung, Wasser-,Tiefbau
Diplom-Ingenieur, Ingeborgstr.22, 81825 München, Tel.089/43987339

Inhaltsverzeichnis

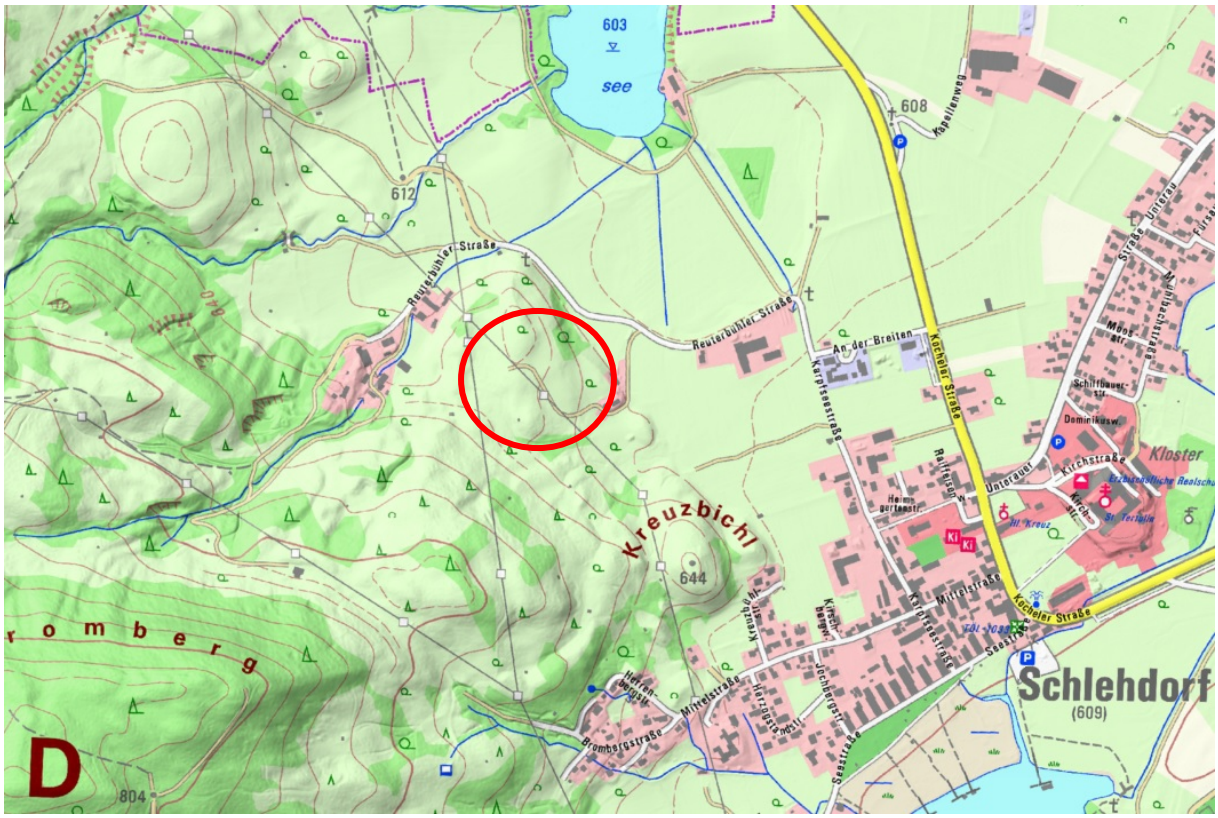
1. Rahmenbedingungen....3
1.1 Lage und Größe des Planungsgebietes....3
1.2 Aussagen des Flächennutzungsplans....3
1.3 Verkehrserschließung....4
1.4 Ver- und Entsorgung....4
1.5 Brandschutz....4
2. Ziel und Zweck des Bebauungsplans....5
3. Städtebauliche Aspekte und grünordnerisches Konzept....5
4. Technische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

1. Rahmenbedingungen

Bei der bei der Verwaltungsgemeinschaft Kochel am See wurde die Aufstellung eines Bebauungsplans Nr. 17 mit integriertem Grünordnungsplan für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage beantragt.

1.1 Lage und Größe des Planungsgebietes

Das Planungsgebiet liegt rund 450 m nordwestlich des Orts Schlehdorf am Kochelsee auf einer Erhebung nördlich des Kreuzbichl. Von der Planung betroffen werden die Flur Nr. 425, 428, 429, 430, 427 und 435/2 der Gemarkung Schlehdorf. Der Standort liegt entsprechend der bayerischen `Verordnung über Gebote für Freiflächenanlagen´ in einem `landwirtschaftlich benachteiligten Gebiet´.



Übersichtskarte zur Lage der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage (BayernAtlas)

Die Photovoltaik-Freiflächenanlage ohne Ausgleichsflächen weist eine Größe von 1,9 ha auf. Die Baugrenze umfasst rund 1,7 ha. Innerhalb dieser ist die Errichtung von Modultischen, Trafostationen und weiteren Nebenanlagen zulässig. Die geplante Photovoltaikanlage wird mit einem Zaun gesichert. Die nötigen Ausgleichsflächen werden außerhalb der Einzäunung in den Randbereichen der Photovoltaikanlage angelegt.

1.2 Aussagen des Flächennutzungsplans

Der rechtsverbindliche Flächennutzungsplan stellt diese Bereiche als Flächen für die Landwirtschaft dar. Es wurde bei der Verwaltungsgmeinschaft Kochel am See ein Antrag auf Änderung des Flächennutzungs- und Landschaftsplanes gestellt, um die Planungsfläche als Sondergebiet nach §11 BauNVO für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auszuweisen.

1.3 Verkehrserschließung

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

Die Zufahrt zur geplanten Anlage erfolgt aus östlicher Richtung über bestehende Flurwege und die Reuterbühler Straße. Diese zweigt von der St 2062 ab. Die privaten Zufahrten auf das Gelände erfolgen jeweils auf unversiegelten Grünflächen als Grünweg. Für die Feuerwehr ist bis zur Toranlage eine Zufahrt herzustellen, die Richtlinien für „Flächen für die Feuerwehr“ sind zu beachten.

1.4 Ver- und Entsorgung

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

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

Die Anlage wird von Freileitungen überspannt. Die Baubeschränkungszone der Freileitung beträgt 10 m beiderseits der Leitungsachse. Es sind die Mindestabstände nach VDE 0210 und die Unfallvorschriften nach DIN VDE 0105 Teil 100 zu beachten. Ein Radius von 10 m um die Masten ist frei von Modulen anzulegen. Die Maststandorte sind frei zugänglich und werden vom Anlagenzaun ausgespart. Bei Erdarbeiten sowie beim Pflanzen von Bäumen und Sträuchern muss das „Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen“, herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen beachtet werden.

1.5 Brandschutz

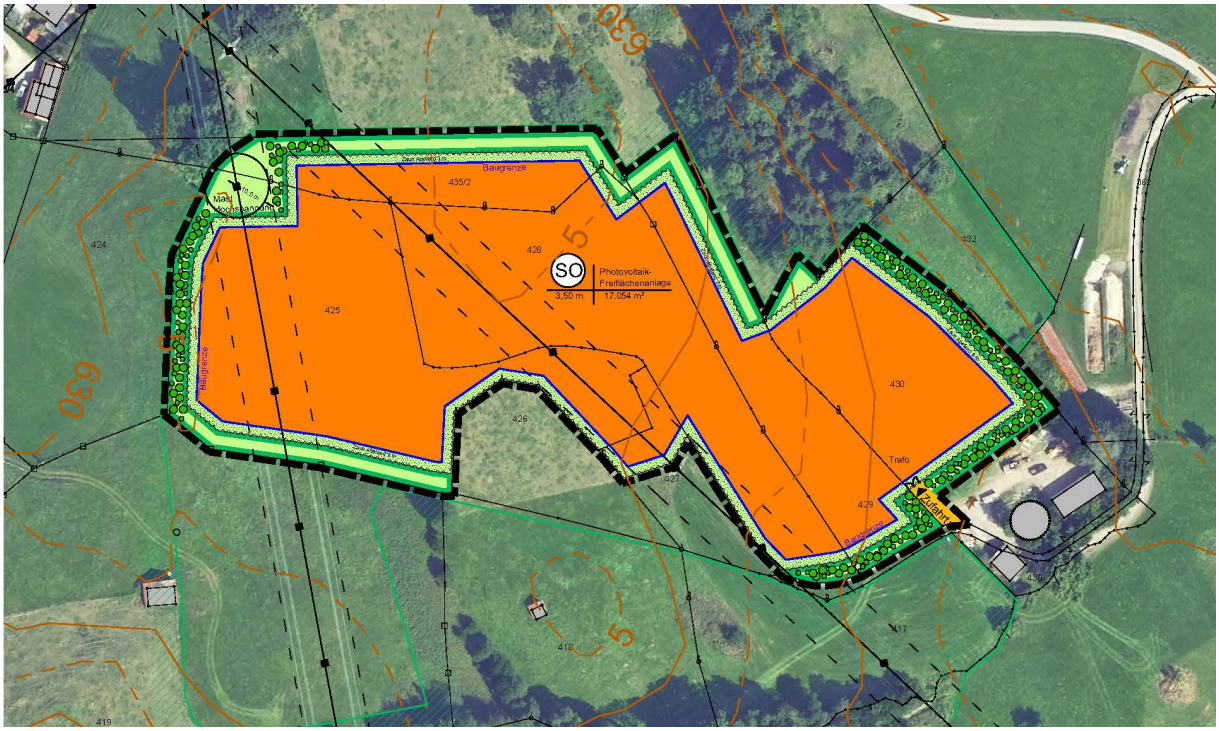
Der Betreiber ist für die Einhaltung der Belange des Brandschutzes wie Benennung eines Ansprechpartners im Schadensfall und entsprechendem Anbringen einer Hinweistafel am Zufahrtstor sowie Abstimmung eines Feuerwehrplanes und die Einhaltung der Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr verantwortlich. Die Anlage wird mit einem Maschendrahtzaun gesichert, dadurch kann sich die Feuerwehr im Notfall gewaltsam Zugang an beliebiger Stelle verschaffen. Eine Feuerwehrzufahrt wird nur bis zur Toranlage errichtet. Eine Feuerwehrzufahrt auf dem Gelände der Photovoltaikanlage ist nicht

vorgesehen. Die Trafostationen sind möglichst so anzuordnen, dass sie von der Toranlage für die Feuerwehr leicht erreichbar sind. Auf der Anlage besteht keine Löschwasserversorgung. Die Photovoltaik-Freiflächenanlage weist nur eine geringe Menge an brennbarem Material auf. Im Schadensfall und einem möglichen Rasenbrand ist mitgeführtes Löschwasser zur Brandbekämpfung zu verwenden. Es sind die Verhaltensregeln bei Bränden an elektrischen Anlagen (Strahlrohrabstände und Sicherheitsregeln) einzuhalten.

2. Ziel und Zweck des Bebauungsplans

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

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



Photovoltaik-Freiflächenanlage Reuterbühl. Die Photovoltaikanlage liegt nordwestlich von Schlehdorf und nördlich des Kreuzbichl in einem landwirtschaftlich benachteiligten Gebiet.

3. Städtebauliche Aspekte und grünordnerisches Konzept

Seit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2017 sind Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf Acker- und Grünlandflächen in sogenannten "landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten" förderfähig, sofern die Bundesländer eine entsprechende Rechtsverordnung dazu erlassen. Bayern hat dies mit der "Ver-

ordnung über Gebote für Freiflächenanlagen" getan und unterstützt somit den Ausbau bayerischer Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Begründet wird dies dadurch, dass diese Standorte wirtschaftlich weniger wertvoll sind.

Zum Zeitpunkt der Erstellung des Bebauungsplans wird der Standort als Intensivgrünland landwirtschaftlich genutzt, so dass aus ökologischen Gesichtspunkten keine wertvollen Lebensräume durch die PV-Anlage beeinträchtigt werden. Nachteilige Effekte, die durch die Einzäunung der Anlage, aus optischen Gründen oder durch die teilweise Überdeckung des Bodens durch die Module entstehen, werden durch die geplanten Ausgleichsmaßnahmen kompensiert. Die Ausgleichsmaßnahmen stehen in Einklang mit der Biotopkartierung. Strukturell hochwertige Böschungen und Ranken im Umfeld werden nicht durch die Photovoltaikanlage beeinträchtigt und verbleiben außerhalb der eingezäunten Modulflächen.

Blick auf den Standort der geplanten Photovoltaikanlage von dem bestehenden Feldweg aus. Der Standort ist von den kreuzenden Freileitungen optisch geprägt. Ein Teil der Anlage ist durch das nach Osten abfallende Gelände, rechts im Bild, aus größerer Entfernung sichtbar.

Der geplante Standort für die Photovoltaik-Freiflächenanlage auf landwirtschaftlichen Nutzflächen in sogenannten "landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten" bietet sich auf Grund der geringeren Wertigkeit für eine zeitweise Nutzung zur Stromgewinnung an. Der Standort ist optisch durch die querenden Freileitungen beeinträchtigt. Die Ausgleichsmaßnahmen stehen in Einklang mit den Zielen und

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

Die für die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage benötigten Ausgleichsflächen werden auf Teilflächen der Flurnummern 425, 435/2, 428, 429 und 430 erbracht. Die Ausgleichsflächen liegen dem Anlagenzaun vorgelagert und werden als extensives Grünland nach dem Biotoptyp BNT GX00BK-Sonstiges Extensivgrünland / kein LRT hergestellt. Auf Grund der Geländegegebenheiten eines extremen Reliefs und dem flachgründigen Boden kann auf eine Ansaat oder Mähgutübertragung verzichtet werden. Zusätzlich werden standorttypische Gehölze als Sichtschutz gepflanzt. Es wird nur autochthones Pflanzgut verwendet.
Der Geltungsbereich der Bauleitplanung beträgt rund 2,3 ha und beinhaltet die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage mit Ausgleichs- und Grünflächen. Die geplante Photovoltaikanlage umfasst rund 1,9 ha. Innerhalb der Anlageneinzäunung ist die Errichtung von Modultischen, Trafostationen, Batteriespeichern und weiteren Nebenanlagen zulässig. Die Grünflächen innerhalb der Anlage werden als extensives Grünland angelegt und gepflegt.
Die Photovoltaik-Freiflächenanlage wird mit einem 2,30 m hohen Maschendrahtzaun mit doppeltem Übersteigschutz abgezäunt. Der Zaun ist um 0,5 m nach innen, auf die Planfläche versetzt, so dass es zu keiner Beeinträchtigung der Nutzung der benachbarten Flächen kommt und sich ein ungenutzter Randstreifen entwickeln kann. Für die Ausgleichsflächen der geplanten Photovoltaikanlage werden keine artenreichen Waldränder oder Säume beeinträchtigt. Die Ausgleichsfläche liegt als zusammenhängende Fläche außerhalb des Anlagenzauns.
Die grünordnerische Zielsetzung für das geplante Sondergebiet ist eine gute Einbindung der geplanten Anlage in die Landschaft und eine ökologische Aufwertung der nicht überbauten Flächen unter Beachtung des „Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen“. Die bestehenden Gehölzstrukturen auf den benachbarten Grundstücken bieten einen Sichtschutz. Die Gehölze werden durch die Planung nicht beeinträchtigt. Auch die Grünflächen innerhalb der Anlage werden als blütenreiches extensives Grünland angelegt und gepflegt. Die Ausgleichsflächen liegen außerhalb der Zäune, zwischen Modulfläche und Anlagenzaun werden mindestens 3 m Abstand eingehalten.
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 gleichartig genutzt werden. Die Erhaltungsdauer der Ausgleichsflächen richtet sich nach den gesetzlichen Regelungen. Der Eingriff ist ausgeglichen, wenn die festgesetzten Entwicklungsziele erreicht sind. Dies ist abhängig von der sachgerechten Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen. Die Erreichung der Entwicklungsziele ist von der Stadt in eigener Zuständigkeit zu überwachen.
Durch die Hecke wird sowohl ein Sichtschutz als auch eine Lebensraumaufwertung für Heckenbrüter

erreicht. Die auf den Flurstücken selbst oder auf den Grenzen zu benachbarten Grundstücken bestehen Gehölzbestände und Hecken sowie Ranken unterstehen als wertvolle Strukturen dem gesetzlichen Schutz des Art. 16 BayNatSchG. Demnach ist es verboten diese Bestände aus Hecken, lebenden Zäunen, Feldgehölzen oder -gebüschen zu roden, abzuschneiden, zu fällen oder auf sonstige Weise erheblich zu beeinträchtigen. Diese Lebensraumkomplexe auf der Eingriffsfläche wurden in den Bauleitplänen mit der Eingriffsgrenze ausgespart und müssen erhalten werden. Während der Bauzeit müssen diese Bestände durch einen Bauzaun vor Beeinträchtigungen geschützt werden.

4. Technische Planung der Photovoltaikanlage

Die direkte und die diffuse Solarstrahlung werden bei der aktiven Solarenergienutzung mittels Solarzellen in elektrischen Strom umgewandelt. Hierbei sind derzeit auf dem Markt Dickschichtzellen (sog. Silizium-Waferzellen oder kristalline Silizium-Solarzellen) handelsüblich erhältlich.
Die Leistung eines Solarmodules wird in Watt peak (Wp) bzw. Kilowatt peak (kWp) angegeben. Dieser Wert beschreibt die Leistung unter genormten Testbedingungen (= 1.000 W/m², 25° C Zelltemperatur und 90° Einstrahlungswinkel bei Lichtspektrum 1,5 AM), die dem Alltagsbetrieb nicht direkt entsprechen. Die einzelnen Solarzellen sind in einem Solarmodul zu größeren Einheiten als starrer Modultisch elektrisch verschaltet. Mehrere Module werden zu einem Generator verbunden. Der produzierte Gleichstrom wird zu einem Wechselrichter geführt, der den Gleichstrom in Wechselstrom umwandelt. Hierdurch entsteht eine Gliederung in Wechselrichterfelder. Der Wechselstrom wird anschließend über einen Zähler ins öffentliche Stromnetz eingespeist.

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

Die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage soll mit etwa 1,5 MWp Leistung errichtet werden. Für die Anlage werden voraussichtlich zwei Trafostationen benötigt. Im vorliegenden Fall soll können mit der Anlage rund 400 Haushalte mit Strom versorgt werden. Die Solarmodule werden unbeweglich auf Modulträgern aus Aluminium montiert. Die planlichen Festsetzungen unter Punkt 7. im Bebauungsplan zeigen beispielhaft die Ausrichtung der Module.

Die Modultische werden mittels Rammpfählen aus beschichtetem Stahl zweireihig an der Ober- und Unterseite verankert. Die Einbindetiefe in den Boden beträgt voraussichtlich 1,4 - 1,6 m. Es werden keine Betonfundamente verwendet. Der Anstellwinkel der Modultische beträgt nach derzeitigem Stand der Planung 15-20°. Die Größe der Modultische liegt bei bis zu 160 m Länge. Es werden 6 Reihen Module übereinander angeordnet, so dass die Modultische in der Aufsicht eine Breite von 5,82 m aufweisen. Der Reihenabstand beträgt mindestens 2,2 m. Auf der nördlichen Seite der Modultische liegen die Paneelkanten in der Regel rund 3,0 m über dem Gelände, auf der Südseite etwa 1,0 m. Die Höhen

variieren je nach Hangneigung und Exposition etwas.

Die Trafostation einer gleichartigen Photovoltaik-Freiflächenanlage. Der Trafo ist deutlich niedriger und schmäler als die Modultische. Die Wechselrichter und Schaltschränke werden nicht sichtbar unter den Modultischen montiert. Aufgrund des Brandschutzes werden Trafos nicht mit Holz verkleidet. Die Fassaden sind unscheinbar gestrichen und bestehen Großteils aus technischen Funktionseinheiten wie Lüftungen und Verschlüssen.

5. Art und Maß der baulichen Nutzung

Das Planungsgebiet wird entsprechend der Darstellung im Flächennutzungsplan als Sondergebiet festgesetzt. Zulässig ist nur die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage. Die Höhenbegrenzung wird auf 3,50 m über bestehendem Gelände festgelegt, für die Freiflächenphotovoltaikanlage muss keine Grundflächenzahl angegeben werden. Die Grundfläche der Anlage entspricht der Fläche der Baugrenze von 17.054 m².

6. Flächenbilanz

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungs- und Grünordnungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Reuterbühl“ umfasst rund 2,3 ha.

Davon entfallen auf:

- Eingezäunte Fläche (Basisfläche gemäß Oberster Baubehörde, 19.11.2009) 19.310 m²
- Fläche innerhalb der Baugrenzen der Photovoltaikanlagen 17.054 m²
- Ausgleichsflächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans 3.862 m²

Die gesamte Planfläche liegt in einem landwirtschaftlich genutzten Bereich.

7. Ermittlung des Kompensationsfaktors

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

7.1 Einstufung der geplanten Bebauung

Die Überdeckung des Bodens durch Photovoltaikmodule wird im Sinne des BauGB als Bebauung defi-

niert. Für die Modultische sowie die nötigen baulichen Nebenanlagen muss keine Grundflächenzahl festgelegt werden. Es wird im Bebauungsplan die Größen der Grundfläche angegeben.

7.2 Bewertung des Bestandes

Die Eingriffsfläche wird landwirtschaftlich als intensive Schnittwiese mit 5 Mahdgängen genutzt. Ökologisch wertvolle Lebensräume wie trockene Ackerranken, Hecken oder Feldgehölze werden durch die geplante Photovoltaikanlage nicht beeinträchtigt.
Daher wird die Eingriffsfläche als Fläche mit geringer Bedeutung für den Naturhaushalt eingestuft.

8. Vermeidungsmaßnahmen

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

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

9. Auswirkungen der Planung, Beeinträchtigungen

Der Bebauungs- und Grünordnungsplan Sondergebiet „Photovoltaik-Freiflächenanlage Reuterbühl“ 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.

<u>Boden</u>

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. 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 landwirtschaftlichen Nutzung leicht verbessern. Durch die PV-Anlage wird sichergestellt, dass der Boden dauerhaft mit Grünland bedeckt bleibt und schädliche Stoffeinträge durch Kunstdünger und Pestizide unterbleiben. Im Vergleich zur bisherigen intensiven Grünlandnutzung werden die Mahdzyklen auf ein- bis zwei Schnittgänge im Jahr reduziert. Der Abflussbeiwert für Dauergrünland beträgt 0,20. Der Boden ist mit extensivem Grünland dauerhaft bewachsen und lässt die Versickerung besser zu.

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

Bestehende Wohnbebauung nordwestlich des geplanten Anlagenstandorts. Das ansteigende Gelände bietet einen Sichtschutz.

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.

Die Wohnbebauung am nördlichen Ortsrand von Schlehdorf liegt rund 450 m östlich der geplanten Photovoltaikanlage und damit weit außerhalb eines Nahbereichs von 100 m. Nordwestlich der geplanten Photovoltaikanlage besteht eine Bebauung mit einem Abstand von rund 65 m. Diese liegt innerhalb des Nahbereichs. Der östliche Randbereich der Module kann von Weitem teilweise sichtbar sein. Durch den räumlichen Abstand, sowie durch den Geländeverlauf und die randlichen Gehölzpflanzungen in Kombination mit dem Gehölzbestand vor Ort kann davon ausgegangen werden, dass von der geplanten Photovoltaikanlage keine schädlichen Umwelteinwirkungen für die benachbarte Wohnbebauung durch Lichtimmissionen (Blendwirkung, Reflexion) ausgehen werden.

Grundsätzlich sind Gefährdungen des Verkehrs auf umliegenden Straßen durch Blendungen und Reflexionen, sowie unzulässige Blendeinwirkungen auf Gebäude, auszuschließen. Wird die Sicherheit

und Leichtigkeit des Straßenverkehrs durch Blendwirkung oder Reflexionen gefährdet oder treten unzulässige Blendungen an Gebäuden auf, hat der Anlagenbetreiber auf eigene Kosten durch geeignete Maßnahmen die Reflexionen zu beseitigen.

Landschaftsbild

Die Modultische der Photovoltaikanlage stellen in der freien Landschaft eine technische Anlage dar, die auf Grund ihrer Größe optisch sichtbar ist. Um eine Beeinträchtigung freier Landschaft zu vermeiden, wird die Anlage auf einem bereits durch die bestehenden Freileitungen optisch beeinträchtigten Standort geplant. Um einen Sichtschutz für die Randbereiche herzustellen werden Gehölzpflanzungen auf der Ausgleichsfläche vorgenommen.

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. acht 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 19.310 m² x 0,2 ein Ausgleichsflächenbedarf von 3.862 m².
Dieser Ausgleichsflächenbedarf wird innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans auf Teilflächen der Flur Nr. 425, 435/2, 428, 429 und 430 der Gemarkung Schlehdorf erbracht. Die Ausgleichsfläche beträgt insgesamt 3.862 m² und entspricht damit dem Bedarf. Als Ausgleich entstehen Gehölzpflanzungen (siehe Festsetzung 6.2) und Extensivgrünland auf einer Breite von mindestens 6 m. Die Herstellungs- und Pflegemaßnahmen werden durch Planzeichen und textliche Festsetzungen 3.1 bis 4.3 konkretisiert. Der Bebauungs- und Grünordnungsplan Sondergebiet „Photovoltaik-Freiflächenanlage Reuterbühl“ wurde einer Umweltprüfung nach § 2a BauGB gemäß der in § 1 Abs. 6 Satz 7 BauGB aufgeführten Schutzgüter und Kriterien unterzogen. Die Ergebnisse sind im vorliegenden Umweltbericht enthalten.

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

- Die entstehenden Eingriffe in Natur und Landschaft sind auszugleichen.
- Die Gestaltung der baulichen Anlagen ist möglichst landschaftsverträglich auszuführen.

- Die Gebäude, Anlagen, Betriebseinrichtungen sowie Ver- und Entsorgungseinrichtungen und straßenseitige Erschließungen sind so zu bauen und zu betreiben, dass vermeidbare Belastungen des Umfeldes, des Verkehrs und der Umwelt unterbleiben.

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

Gemeinde Schlehdorf
verteten durch
Stefan Jocher, erster Bürgermeister

Kocheler Straße 22
82444 Schlehdorf

Planer:
München, den 03.08.2023

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