

Begründung

Bebauungs- und Grünordnungsplan Photovoltaik-Freiflächenanlage

SONDERGEBIET „PHOTOVOLTAIK- FREIFLÄCHENANLAGE ELSENDORF“

Gemeinde Elsendorf, Landkreis Kelheim, Regierungsbezirk Niederbayern

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
2. Ziel und Zweck des Bebauungsplans.....	5
3. Städtebauliche Aspekte und grünordnerisches Konzept.....	7
4. Technische Planung der Photovoltaikanlage.....	10
5. Art und Maß der baulichen Nutzung.....	11
6. Flächenbilanz.....	11
7. Ermittlung des Kompensationsfaktors.....	11
7.1 Einstufung der geplanten Bebauung.....	11
7.2 Bewertung des Bestandes.....	12
8. Vermeidungsmaßnahmen.....	12
9. Auswirkungen der Planung, Beeinträchtigungen.....	12
10. Ermittlung der Ausgleichsfläche.....	15

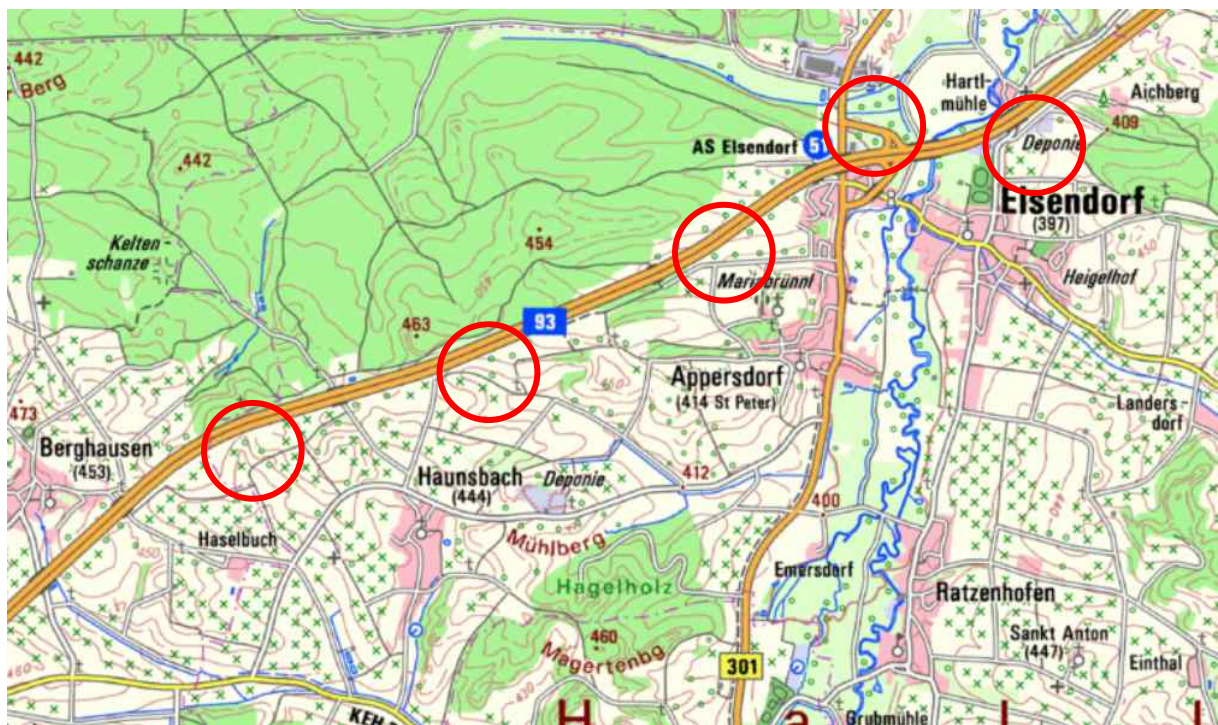
1. Rahmenbedingungen

In der Gemeinderatssitzung am 06.03.2018 wurde die Aufstellung eines Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage beschlossen.

1.1 Lage und Größe des Planungsgebietes

Das Planungsgebiet liegt zwischen den Orten Berghausen und Elsendorf im Gemeindegebiet Elsendorf. Fünf der sechs Anlagenteile befinden sich südlich der Autobahn A 93, ein Anlagenteil nördlich davon. Die Anlagenteile befinden sich in den Gemarkungen Appersdorf und Ratzenhofen und betreffen ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Die Anlagen sollen im, nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vom 01.07.2010 definierten, 110 m Korridor entlang von Autobahnen und Schienenwegen liegen.



Übersichtskarte zur Lage der Anlagenteile der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlagen (BayernAtlas)

Der Geltungsbereich des Planungsgebietes der Photovoltaik-Freiflächenanlage mit den Ausgleichsflächen weist eine Größe von 7,4 ha auf. Die Baugrenze umfasst rund 5,0 ha. Innerhalb dieser ist die Errichtung von Modultischen, Trafostationen und weiteren Nebenanlagen zulässig. Die geplante Photovoltaikanlage besteht aus sechs Anlagenteilen. Auf den Flächen werden die Modultische bis zu einem Abstand von 110 m zum Rand der befestigten Fahrbahn der Autobahn angelegt. Die Modultische werden bis zu einem Abstand von 20 bis 60 m zum Rand der befestigten Fahrbahn der Autobahn angelegt. Die Anlagenteile werden mit einem Zaun gesichert. Außerhalb der Einzäunung werden die nötigen Ausgleichsflächen angelegt.

Die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage besteht aus sechs Anlagenteilen. Ein Anlagenteil mit 9.424 m² eingezäunter Fläche wird unmittelbar nördlich der Autobahnausfahrt Elsendorf auf dem Flurstück 1756 geplant. Die weiteren Anlagenteile sollen südlich der Autobahn entstehen. Auf dem Flurstück 881 soll ein Anlagenteil mit 6.905 m² eingezäunter Fläche, auf dem Flurstück 882 mit 10.631 m² gebaut werden. Mit 4.551 m² eingezäunter Fläche soll ein weiterer Anlagenteil auf der Flur 1407, auf Flur 557 mit rund 18.995 m² und auf der Flur 476 mit rund 11.522 m² geplant werden.

1.2 Aussagen des Flächennutzungsplans

Der rechtsverbindliche Flächennutzungsplan stellt diese Bereiche als Flächen für die Landwirtschaft dar. Es wurde 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 der Orte Appersdorf und Elsendorf erschlossen. Die Zufahrtsbereiche dürfen bis zu einem Abflussbeiwert von 0,6 teilversiegelt werden, was einem Schotterweg entspricht. Der Betreiber sieht jedoch vor, gänzlich auf Oberflächenversiegelung zu verzichten. Die privaten Zufahrten auf die Gelände erfolgen jeweils auf unversiegelten Grünflächen als Grünweg. Feuerwehzufahrten sind bis zu den Toranlagen anzulegen.

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 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. 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.

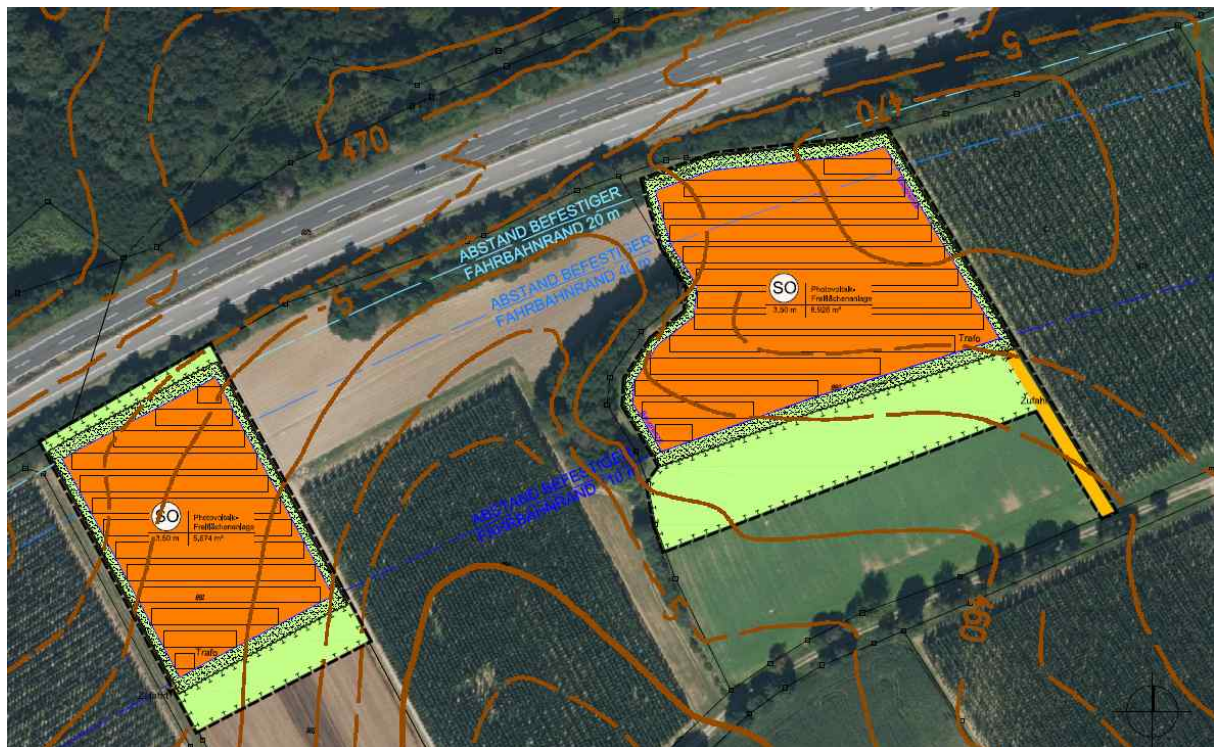
Eine Längsverlegung von Ver- und Versorgungsleitungen innerhalb des Grundstückes der A 93 ist aufgrund bereits bestehender Einrichtungen (autobahneigenes Fernmeldekabel, entwässerungstechnische Einrichtungen) sowie aufgrund des vorhandenen Bewuchses (Buschwerk, Bäume) nicht erlaubt. Bei Erdarbeiten sowie beim Pflanzen von Bäumen und Sträuchern muss das „Merkblatt über Baum-

standorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen“, herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen beachtet werden.

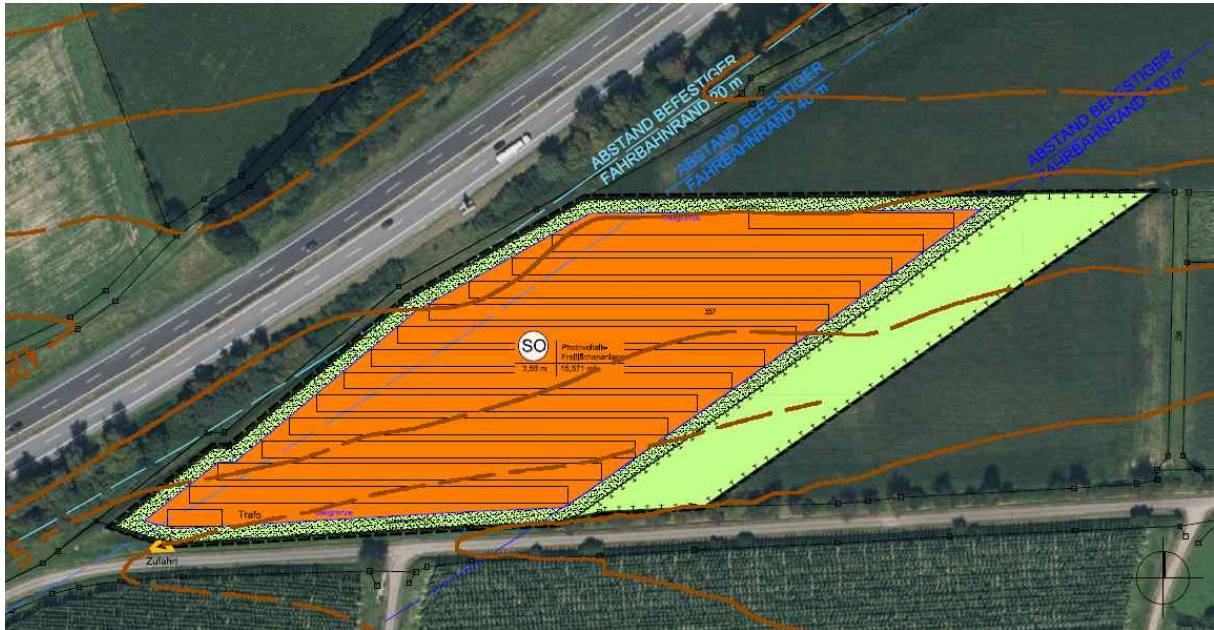
2. Ziel und Zweck des Bebauungsplans

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes mit integriertem Grünordnungsplan „Photovoltaik-Freiflächenanlage Elsendorf“ 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.



Bebauungsplan für die Anlagenteile auf den Flurnummern 881 und 882 in der Gemarkung Appersdorf der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage Elsendorf



Bebauungsplan für den Anlagenteil auf der Flurnummer 557 in der Gemarkung Appersdorf der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage Elsendorf



Bebauungsplan für den Anlagenteil auf der Flurnummer 476 in der Gemarkung Appersdorf der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage Elsendorf



Bebauungsplan für die Anlagenteile auf den Flurnummern 1407 und 1756 in der Gemarkung Ratzenhofen der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage Elsendorf

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.

Die geplanten Standorte für die Photovoltaik-Freiflächenanlage Elsendorf liegen im 110 m Korridor entlang der Autobahn A 93. Diese Standorte zählen 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.

Der geplante Standort für die Photovoltaik-Freiflächenanlage 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. Die Standorte werden derzeit landwirtschaftlich genutzt, so dass aus ökologischen Gesichtspunkten keine wertvollen Lebensräume durch die PV-Anlagen beeinträchtigt werden. 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 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.



Blick auf die Flur 557 auf der ein Anlagenteil errichtet werden soll. Im Bildhintergrund links ist der Verlauf der Autobahn zu erkennen. Rechts im Bildhintergrund ist der Ortsrand von Appersdorf zu sehen. Die Fläche wird als Acker genutzt.

Der Geltungsbereich der Bauleitplanung wird bisher intensiv landwirtschaftlich genutzt. Die nötigen Ausgleichsflächen werden als extensives Grünland nach dem Biotoptyp GE und als Strauchhecken nach dem Biotoptyp WH hergestellt. Für die Ansaat und Bepflanzung ist autochthones Saat- und Pflanzgut zu verwenden.

Die Ausgleichsflächen liegen außerhalb der Umzäunungen und sind betretbar, während die Photovoltaikanlagen selbst mit einem 2,30 m hohen Maschendrahtzaun mit doppeltem Übersteigschutz abgezaunt wird. Der Zaun ist um 0,5 m nach innen, auf die Planfläche versetzt, so dass es zu keiner Beeinträchtigung der Nutzung der benachbarten Flächen kommt und sich ein ungenutzter Randstreifen entwickeln kann. Die Grünflächen innerhalb der Anlage werden als extensives Grünland angelegt und gepflegt. Die Ausgleichsflächen liegen überwiegend südlich bzw. südöstlich der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlagenteile. Die Ausgleichsflächen werden als extensives Grünland (Festsetzung 6.1) nach dem Biotoptyp GE hergestellt. Für die Ansaat ist autochthones Saatgut zu verwenden.

Zusätzlich werden entlang dem westlichen und südlichen Anlagenzaun der Teilfläche auf Flur 1756 sowie dem nordwestlichen Anlagenzaun auf Flur 476 dichte und mindestens 3-reihige Strauchhecken (Festsetzung 6.2) gepflanzt. Als Pflanzgut sind ausschließlich autochthone Gehölze (Herkunftsregion 6.1 Alpenvorland = aut-09.00 EAB) zu verwenden.



Blick auf die Flur 882 auf der ein Anlagenteil errichtet werden soll. Im Bildhintergrund ist der Verlauf der Autobahn zu erkennen. Entlang der westlichen Grundstücksgrenze bestehen Feldgehölze und Heckenstrukturen, die erhalten werden müssen.

Die Gehölzpflanzungen dienen als Eingrünung und als Sichtschutz zur Autobahnauffahrt Elsendorf und der Bundesstraße B 301. Die Ausgleichsflächen verbinden bestehende Grünstrukturen und tragen so zum Biotopverbund bei. Die Hecken sollen Wildtieren Deckung bieten und Heckenbrüter fördern, sowie den Sichtschutz verbessern. Im überwiegenden Bereich der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage bestehen dichte Gehölzbestände auf den Böschungen entlang der Autobahn. Lediglich auf der Flur 557 sind Bereiche mit lückenhaftem Bewuchs vorhanden.

Die grünordnerische Zielsetzung für das geplante Sondergebiet ist eine gute Einbindung der geplanten Anlagenteile in die Landschaft und eine ökologische Aufwertung der nicht überbauten Flächen. Die Einbindung in die Landschaft erfolgt durch die Anlage von 3-reihigen Strauchhecken entlang dem westlichen und südlichen Anlagenzaun auf Flur 1756 sowie entlang dem nordwestlichen Anlagenzaun auf Flur 476. Die Ausgleichsflächen bilden extensive Grünflächen, die zukünftig Wiesenbrütern einen Lebensraum bieten sollen. Die Ausgleichsflächen liegen außerhalb der Zäune, zwischen Modulfläche und Anlagenzaun werden mindestens 3 m Abstand eingehalten. Durch die Hecke wird sowohl ein Sichtschutz als auch eine Lebensraumaufwertung für Heckenbrüter erreicht. Um die Ausgleichsflächen im Gelände erkennen zu können, soll eine dauerhafte Grenzmarkierung der Ausgleichsfläche mit gesetzten Eichenpfosten oder Baumpflanzungen erfolgen. Die auf den Flurstücken selbst oder auf den Grenzen zu benachbarten Grundstücken bestehen Gehölzbestände und Hecken unterstehen als wertvolle Strukturen dem gesetzlichen Schutz des Art. 16 BayNatSchG. Demnach ist es verboten die-

se Bestände aus Hecken, lebenden Zäunen, Feldgehölzen oder -gebüsch 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.

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/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 Modul 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 an Rand und in der Nähe der Tore der Anlagen angeordnet, so dass sie leicht erreichbar sind. 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 sechs Anlagenteilen bestehen. Für die Anlage werden voraussichtlich sechs Trafostationen benötigt. Im vorliegenden Fall soll mit der Anlage 5x 750 kWp Einspeiseleistung errichtet werden. Dies würde bedeuten, dass etwa 1.000 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.

Die Modultische werden mittels Rammpfählen aus feuerverzinktem Stahl zweireihig an der Ober- und Unterseite verankert. Entsprechend Statiker und Bodengutachter beträgt die Einbindetiefe in den Bo-

den 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 bis etwa 120 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 0,9 m. Die Höhen variieren je nach Hangneigung und Exposition etwas.

Die Abstände der Module zum äußeren Rand der befestigten Fahrbahn der A 93 werden eingehalten und vor dem Bau durch eine Vermessung abgesteckt. Innerhalb der Bauverbotszone nach § 9 Abs. 1 FStrG (40 m-Bereich) werden nur Modulflächen und die Einzäunung der PV-Anlage sowie extensive Wiesen und Strauchpflanzungen angelegt. Bauliche Anlagen wie z.B. Trafohaus und Toranlagen werden nicht innerhalb der Bauverbotszone angelegt. In das Grundstück der A 93 wird nicht eingegriffen oder das Begleitgrün der Autobahn verändert und geht nicht in die Ausgleichsbilanzierung der geplanten Anlage ein. Es wird keine Werbung errichtet oder der Verkehr auf der Autobahn während der Bauzeit beeinträchtigt.

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 Freiflächen-Photovoltaikanlage muss keine Grundflächenzahl angegeben werden. Die Grundfläche der Anlage entspricht der Fläche der Baugrenze von 50.514 m².

6. Flächenbilanz

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungs- und Grünordnungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Elsendorf“ umfasst rund 7,4 ha.

Davon entfallen auf:

-Eingezäunte Fläche (Basisfläche gemäß Oberster Baubehörde, 19.11.2009)	62.028 m ²
-Fläche innerhalb der Baugrenzen der Photovoltaikanlagen	50.514 m ²
-Ausgleichsflächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans	12.465 m ²

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. Es werden im Bebauungsplan die Größen der Grundflächen angegeben.

7.2 Bewertung des Bestandes

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

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

8. Vermeidungsmaßnahmen

Durch die Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen kann ein Kompensationsfaktor von 0,2 angesetzt werden.

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.
- 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 Elsendorf“ 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 wäh-

rend 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 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 Geländerrinnen, sondern erhöht anzulegen, so dass Niederschlagswasser keine Schäden verursachen kann. Es werden keine Gräben oder gezielte Ableitungen im Vorhabensbereich neu angelegt, um keine Nachteile für Dritte zu verursachen.

Spiegelungen, Blendschutz

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

Fünf Anlagenteile befinden sich südlich der Autobahn A 93, ein Anlagenteil auf Flur 1756 liegt nördlich davon. Das Gelände der nördlichen Photovoltaik-Freiflächenanlage fällt dort nach Norden hin ab. Der Anlagenteil auf Flur 557, westlich von Appersdorf, liegt auf einem nach Nordwesten abfallenden Gelände. Durch den Geländeverlauf sowie die Straßendammböschung liegt die Autobahn höher als die

Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Der Mindestabstand der Modulflächen auf Flur 1756 zu Gebäuden des Gewerbegebiets Langweid beträgt rund 150 m. Bei Flur 1407 liegt der nördliche Ortsrand von Elsendorf 330 m entfernt, der Abstand der Modulflächen zu einer westlich bestehenden Gewerbebebauung beträgt 40 m. Der Abstand zur nahegelegenen Hartlmühle 170 m. Auf Flur 557 beträgt der Mindestabstand der Module zur Wohnbebauung am Ortsrand von Appersdorf 240 m. Es besteht keine Wohnbebauung innerhalb des Nahbereichs von 100 m zu den Modulflächen. Durch die Lage der Anlagenteile und die großen Abstände kann davon ausgegangen werden, dass von der geplanten Photovoltaikanlage keine schädlichen Umwelteinwirkungen für die benachbarte Bebauung durch Lichtimmissionen (Blendwirkung, Reflexion) ausgehen werden.

Fünf der sechs Modulflächen liegen südlich der Autobahn und sind nach Süden ausgerichtet. Der Abstand aller Anlagenteile zur Autobahn beträgt mindestens 20 m. Die Böschung der Autobahn ist in den Bereichen der geplanten Anlagenteile größtenteils dicht mit Gehölzen bewachsen. Auf Flur 557 bestehen jedoch Bereiche mit lückigem Bewuchs. Als zusätzlicher Sichtschutz werden auf den Ausgleichsflächen auf Flur 476 und 1756 Sträucher als Strauchhecken in Richtung der Fahrbahnen (Autobahn A 93 und Bundesstraße B 301) gepflanzt. Durch die geplante Lage und Ausrichtung der Modulflächen sowie durch den bestehenden Sichtschutz wird davon ausgegangen, dass von der geplanten Photovoltaikanlage keine schädlichen Umwelteinwirkungen für den Verkehr durch Lichtimmissionen (Blendwirkung, Reflexion) entstehen.

Damit ausgeschlossen wird, dass es zu schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lichtimmissionen (Blendwirkung, Reflexion) kommt, die den Verkehr auf der Autobahn beeinträchtigen können, oder unzulässige Blendungen für den Ortsrand darstellen, wird vom Antragsteller ein Blendgutachten beauftragt.

Gefährdungen des Straßenverkehrs auf der Autobahn oder auf der Bundesstraße B 301 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.

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 sind die Anlagenteile aufgrund des dichten Gehölzbewuchses auf der Böschung weitgehend optisch nicht sichtbar. Durch den geböschten Straßendamm der Autobahn und die Ausrichtung der Module nach Süden ist von der Autobahn hauptsächlich die Rückseite der südlich gelegenen Module zu sehen. Als zusätzlicher Sichtschutz werden auf den Ausgleichsflächen auf Flur 476 und 1756 Sträucher als Strauchhecken in Richtung der Fahrbahnen (Autobahn A 93 und Bundesstraße B 301) gepflanzt. Eine Einsehbarkeit, insbesondere die Ferneinsicht ist dennoch teilweise gegeben. Die Anlage gliedert sich in sechs einzelne, kleinere Flächen, die teilweise durch bestehende Feldhecken eingegrünt werden.

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 mindestens 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. vierzehn bis achtzehn 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 zusammen 62.028 m² x 0,2 ein Ausgleichsflächenbedarf von 12.406 m².

Dieser Ausgleichsflächenbedarf wird innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans auf Teilflächen der Flur Nr. 881, 882, 1756, 1407, 557 und 476 erbracht. Die Ausgleichsfläche beträgt insgesamt 12.465 m² und ist damit größer als der mindestens zu erbringende Bedarf. Die Ausgleichsflächen liegen überwiegend südlich bzw. südöstlich der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlagenteile. Die Ausgleichsflächen werden als extensives Grünland (Festsetzung 6.1) nach dem Biotoptyp GE hergestellt. Für die Ansaat ist autochthones Saatgut zu verwenden. Zusätzlich werden entlang dem westlichen und südlichen Anlagenzaun der Teilfläche auf Flur 1756 sowie dem nordwestlichen Anlagenzaun auf Flur 476 dichte und mindestens 3-reihige Strauchhecken (Festsetzung 6.2) gepflanzt.

Die Herstellungs- und Pflegemaßnahmen werden durch Planzeichen und textliche Festsetzungen 3.1 bis 4.3 konkretisiert. Der Bebauungs- und Grünordnungsplan Sondergebiet „Photovoltaik-Freiflächenanlage Elsendorf“ 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 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 Elsendorf

vertreten durch

Markus Huber, 1. Bürgermeister

Verwaltungsgemeinschaft Mainburg

Regensburger Str. 1

84048 Mainburg

Planer:

München, den 06.03.2018



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