

Begründung

Bebauungs- und Grünordnungsplan Photovoltaik-Freiflächenanlage

SONDERGEBIET „PHOTOVOLTAIK- FREIFLÄCHENANLAGE ELSENDORF - ERWEITERUNG“

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.....	9
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.....	11
8. Vermeidungsmaßnahmen.....	12
9. Auswirkungen der Planung, Beeinträchtigungen.....	12
10. Ermittlung der Ausgleichsfläche.....	14

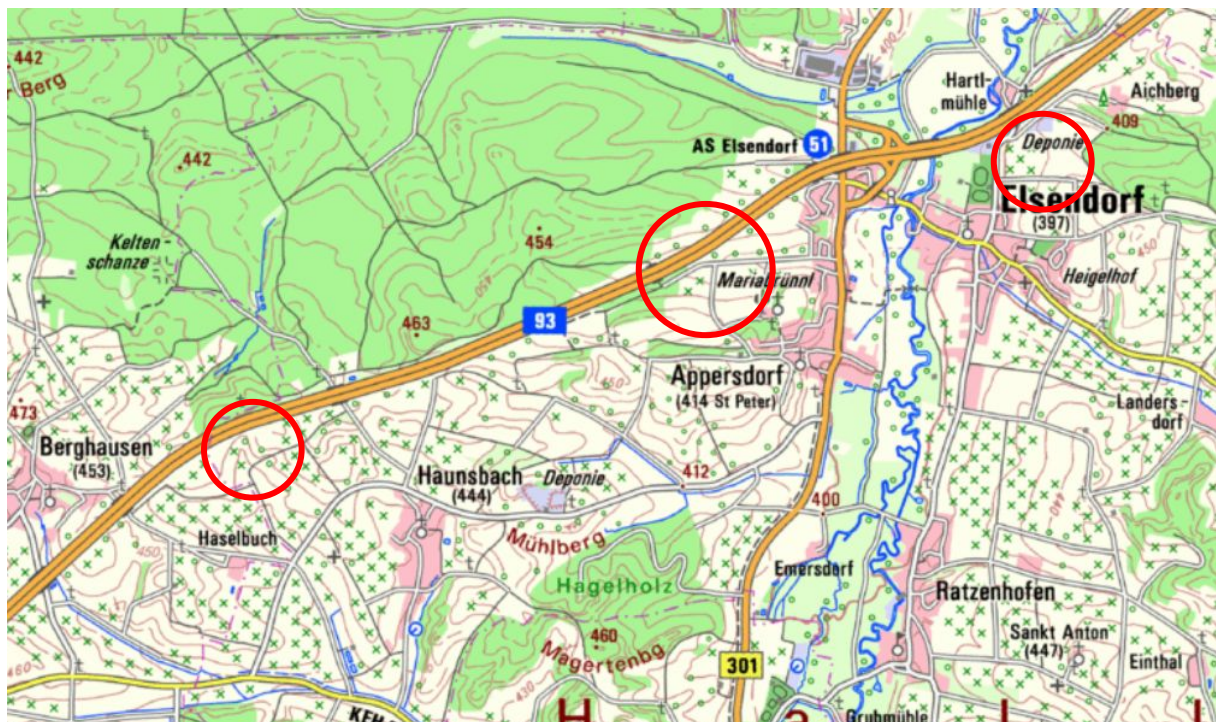
1. Rahmenbedingungen

Der Gemeinderat von Elsendorf hat in der Sitzung vom 12.01.2021 die Aufstellung eines Bebauungsplans mit integriertem Grünordnungsplan für die Erweiterung der Photovoltaik-Freiflächenanlage Elsendorf beschlossen.

1.1 Lage und Größe des Planungsgebietes

Das Planungsgebiet liegt zwischen den Orten Berghausen und Elsendorf im Gemeindegebiet Elsendorf. Die Erweiterung der Photovoltaik-Freiflächenanlage Elsendorf besteht aus drei Anlagenteilen südlich der Autobahn A 93. Die Anlagenteile befinden sich in der Gemarkungen Appersdorf während die Ausgleichsfläche in der Gemarkung und Ratzenhofen liegt. Es sind ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie Ausgleichsflächen der Photovoltaik-Freiflächenanlage Elsendorf durch die Planung betroffen.

Die Anlagenteile sollen im, nach der Reform des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vom 17.12.2020 definierten, 200 m Korridor entlang von Autobahnen und Schienenwegen liegen.



Übersichtskarte zur Lage der Anlagenteile sowie der Ausgleichsflächen der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlagenerweiterung (BayernAtlas)

Die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage Elsendorf – Erweiterung besteht aus drei Anlagenteilen. Auf dem Flurstück 881 soll ein Anlagenteil mit 6.170 m² eingezäunter Fläche die dort bereits bestehende Photovoltaikanlage erweitern. Auf dem Flurstück 557 soll die dort bereits bestehende Photovoltaikanlage mit einem Anlagenteil mit 12.859 m² eingezäunter Fläche erweitert werden. Auf dem Flurstück 501 soll ein Anlagenteil mit 22.614 m² eingezäunter Fläche entstehen. Die Baugrenze der drei Anlagenteile umfasst zusammen rund 37.685 m². Innerhalb dieser ist die Errichtung von Modul-Tischen, Trafostationen und weiteren Nebenanlagen zulässig. Auf den Flächen werden die Modultische bis zu

einem Abstand von 200 m zum Rand der befestigten Fahrbahn der Autobahn angelegt. Der Geltungsbereich des Planungsgebietes für die Anlagenerweiterung einschließlich der zu erbringenden Ausgleichsflächen sowie der Ausgleichsflächenteile der bestehenden Photovoltaikanlage Elsendorf, die verlegt werden müssen, weist eine Größe von 5,6 ha auf. Die Anlagen werden mit einem Zaun gesichert. Die nötigen Ausgleichsflächen werden außerhalb der Umzäunungen angelegt.

1.2 Aussagen des Flächennutzungsplans

Der rechtsverbindliche Flächennutzungsplan stellt diese Bereiche als Flächen für die Landwirtschaft dar. Am Randbereich der bestehenden Photovoltaikanlage sind Bereiche betroffen, die im Flächennutzungsplan bereits als Ausgleichsflächen dargestellt sind. 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. Als Einspeisepunkt wurde das Umspannwerk „UW Mainburg“ festgelegt. Die geplante Anlagenerweiterung soll an die bestehenden Erdkabel der Anlage Elsendorf angeschlossen 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. Der südliche Bereich der Flurnummer 881 wird von einer 20-kV Freileitung überspannt. Die Auflagen der Bayernwerk Netz GmbH sind zu beachten und der Maststandort an der Grundstücksgrenze frei zugänglich zu erhalten.

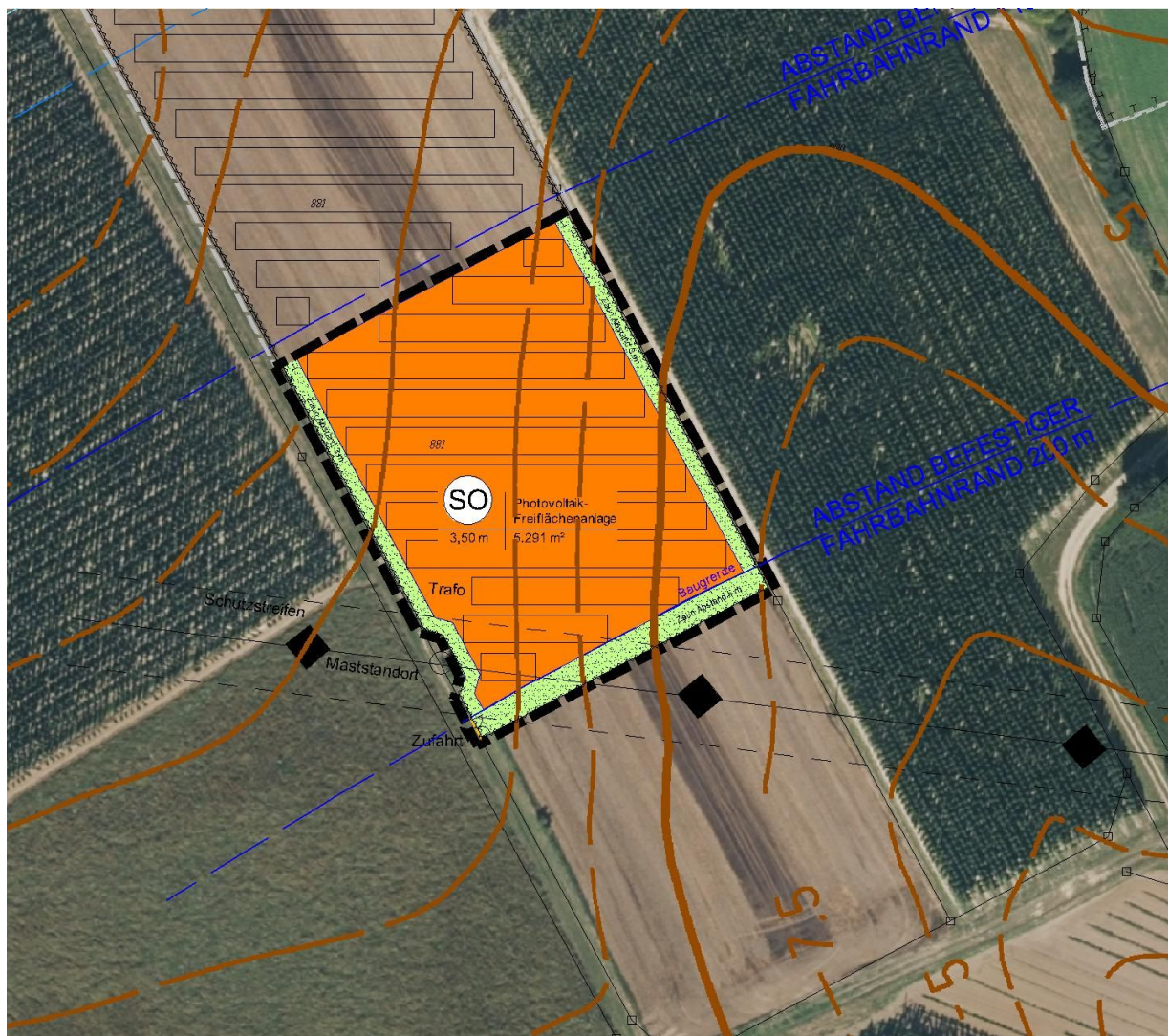
Eine Längsverlegung von Ver- und Versorgungsleitungen innerhalb des Grundstückes der A 93 ist aufgrund bereits bestehender Einrichtungen (autobahneigenes Fernmeldekabel, entwässerungstechnische Einrichtungen) sowie aufgrund des vorhandenen Bewuchses (Buschwerk, Bäume) nicht erlaubt.

Bei Erdarbeiten sowie beim Pflanzen von Bäumen und Sträuchern muss das „Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Versorgungsanlagen“, 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 - Erweiterung“ soll die Nutzung erneuerbarer Energien im Gemeindegebiet weiter ausgebaut werden.

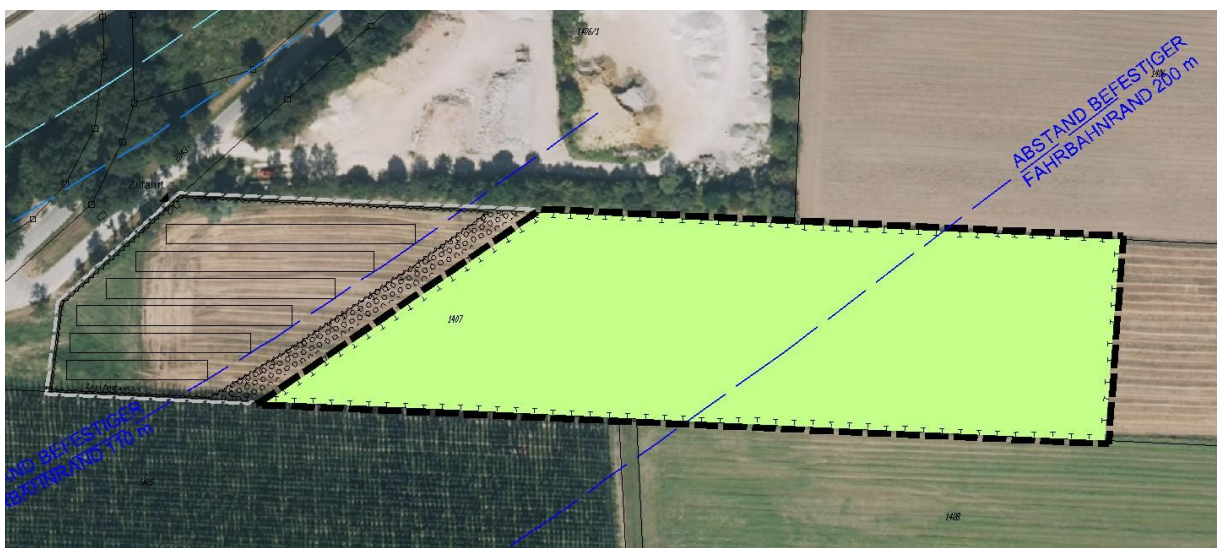
In Zeiten des Klimawandels, der Energiewende nach dem 11.03.2011 und steigender Preise für fossile Energieträger ist die Nutzung erneuerbarer Energien von allgemeinem, volkswirtschaftlichem Interesse. Dem wird vom Gesetzgeber durch das „Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien“ (EEG) Rechnung getragen.



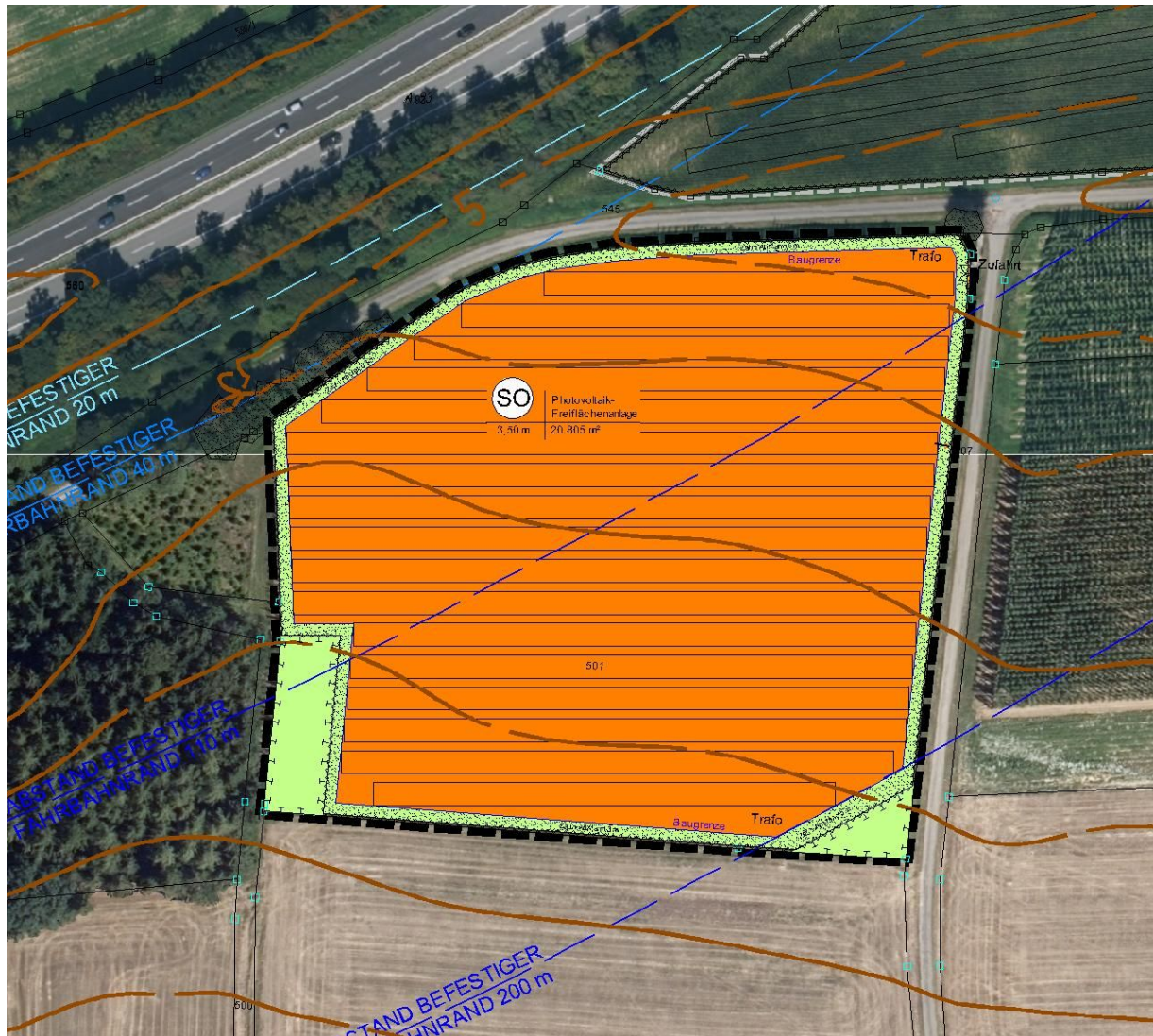
Bebauungsplan für die Erweiterung des Anlagenteils auf Flurnummer 881 in der Gemarkung Appersdorf der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage Elsendorf - Erweiterung



Bebauungsplan für die Erweiterung des Anlagenteils auf Flurnummer 557 in der Gemarkung Appersdorf der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage Elsendorf – Erweiterung



Bebauungsplan für die Erweiterung der Ausgleichsfläche auf der Flurnummern 1407 in der Gemarkung Ratzenhofen der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage Elsendorf – Erweiterung



Bebauungsplan für den Anlagenteil auf der Flurnummer 501 in der Gemarkung Appersdorf der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage Elsendorf - Erweiterung

3. Städtebauliche Aspekte und grünordnerisches Konzept

Entsprechend dem Landesentwicklungsprogramm (LEP 2020) 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-Freiflächenanlagen Elsendorf - Erweiterung liegen im 200 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 Photovoltaikanlagen 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 wurden landwirtschaftlich genutzt, so dass aus ökologischen Gesichtspunkten keine wertvollen Lebensräume durch die PV-Anlagen beein-

trächtigt 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.



Blick auf die Flur 501 und 557 von Süden. Im Bildhintergrund verläuft die Autobahn hinter einem dichten Gehölzstreifen. Auf der Flur 501, links im Bild, soll ein Anlagenteil errichtet werden. Der Anlagenteil im Bildhintergrund auf Flur 557 soll noch Osten erweitert werden. Die Flächen werden als Acker genutzt.

Die Ausgleichsflächen liegt außerhalb der Umzäunungen und sind betretbar, während die Photovoltaikanlagen selbst mit einem 2,30 m hohen Maschendrahtzaun mit doppeltem 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.

Durch die Reform des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vom 17.12.2020 wurde der bisherige Korridor für Photovoltaik-Freiflächenanlagen entlang von Autobahnen und Schienenwegen von bisher 110 m auf 200 m Abstand erweitert. Durch den Bebauungsplan „Photovoltaik-Freiflächenanlage Elsendorf – Erweiterung“ soll die bestehende Photovoltaikanlage Elsendorf auf den Flurstücken 881, 501 und 557 auf den erweiterten Abstand zur Autobahn angepasst werden. Der erforderliche Ausgleich soll auf dem Flurstück 1407, Gemarkung Ratzenhofen, sowie auf Teilbereichen von Flur 501 und 557, Gemarkung

kung Appersdorf, erbracht werden. Die neu geplanten Module sollen mit einem Abstand von 5 m zu den bestehenden Modulreihen gebaut werden. Dadurch entsteht innerhalb der Gesamtanlage eine gliedernde Grünfläche, die eine Befahrbarkeit ermöglicht. Der Anlagenzaun zwischen den bestehenden und den neu geplanten Modulreihen soll abgebaut werden, so dass eine einheitliche Anlage entsteht. Die auf den Flurstücken 881 und 557, Gemarkung Appersdorf, am östlichen bzw. südlichen Rand der Modulflächen bestehenden Ausgleichsflächen der bestehenden Photovoltaikanlage Elsendorf sollen im Rahmen der Erweiterung auf das Flurstück 1407 verlegt werden. Durch das geringe Alter der 2018 angelegten Ausgleichsflächen ist nicht zu erwarten, dass damit naturschutzfachlich hochwertige Flächen beeinträchtigt werden.

Die Ausgleichsflächen werden als extensives Grünland nach dem Biotoptyp GE hergestellt (Festsetzung 6.1). Für die Ansaat ist autochthones Saatgut zu verwenden. Die Ausgleichsflächen der Gesamtanlage dienen als Verbindungen von Grünstrukturen ebenfalls dem Biotopverbund.

Für die Anlagen 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 Gehölzbestände und 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.

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 strukturreichen 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.

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 innerhalb der Modulflächen entlang des Anlagenzauns oder entlang eines Unterhaltswegs angeordnet, um leicht erreichbar zu sein. 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 Flächen sind über Feldwege erreichbar und anfahrbar. Zwischen der Autobahn und den geplanten Anlagenteilen der Erweiterung befinden sich die Modulflächen der bestehenden Photovoltaikanlage Elsendorf. Damit für die Gesamtanlage eine Befahrbarkeit innerhalb der Anlage erreicht wird, ist ein 5 m breiter Abstand zwischen den bestehenden Modulen und den neu geplanten Modulen der Erweiterung einzuhalten.

Bauliche Anlagen wie z.B. Trafohaus und Toranlagen der Erweiterungsfläche werden nicht innerhalb der Bauverbotszone zur Autobahn 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.

Im vorliegenden Fall soll mit der Anlagenerweiterung 3 MWp Einspeiseleistung erreicht werden. Dies würde bedeuten, dass etwa 800 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 den Erfahrungswerten beträgt die Einbindetiefe in den Boden voraussichtlich 1,4 m. Es werden keine Betonfundamente verwendet. Der Anstellwinkel der Modultische beträgt 15-20°. Die Größe der Modultische liegt bei maximal 160 m Länge. Es werden 6 Reihen Module übereinander angeordnet, so dass die Modultische in der Aufsicht voraussichtlich eine Breite von 5,82 m aufweisen. Der Reihenabstand beträgt rund 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 bei der Erweiterung der Photovoltaik-Freiflächenanlage Elsendorf keine Anlagen errichtet. In das Grundstück der A 93 wird nicht eingegriffen oder das Begleitgrün der Auto-

bahn verändert und geht nicht in die Ausgleichsbilanzierung der geplanten Anlage ein. Es darf keine Werbung errichtet oder der Verkehr auf der Autobahn während der Bauzeit beeinträchtigt werden.

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.

6. Flächenbilanz

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungs- und Grünordnungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Elsendorf - Erweiterung“ umfasst rund 5,6 ha.

Davon entfallen auf:

-Eingezäunte Fläche (Basisfläche gemäß Oberster Baubehörde, 19.11.2009)	41.643 m ²
-Fläche innerhalb der Baugrenzen der Photovoltaikanlagen	37.685 m ²
-Ausgleichsflächen im Geltungsbereich durch die neue Modulfläche	8.329 m ²
-Ausgleichsflächen im Geltungsbereich auf Grund von Ersatz von Ausgleichsflächen der bestehenden Photovoltaikanlage Elsendorf	5.545 m ²

Die gesamte Planfläche liegt in landwirtschaftlich als Acker genutztem Bereich sowie im Bereich von Ausgleichsflächen der bestehenden Anlage Elsendorf.

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 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 wildblumenreiche Extensivwiesen (Biototyp 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 der bestehenden Gehölze entlang der Grundstücksgrenzen der Eingriffsflächen

9. Auswirkungen der Planung, Beeinträchtigungen

Der Bau- und Grünordnungsplan Sondergebiet „Photovoltaik-Freiflächenanlage Elsendorf - Erweiterung“ 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.

Beschattung

Die Beschattung des Bodens wirkt sich untergeordnet v. a. auf das Schutzgut Arten und Lebensräume aus. In den beschatteten Bereichen wird sich das Artengefüge hin zu schattenverträglichen Arten verschieben.

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.

Durch die Hanglagen muss mit wild abfließendem Niederschlagswasser gerechnet werden. Trafos und etwaige Nebenanlagen dürfen nicht in Senken und Geländerrinnen angeordnet werden und müssen erhöht angelegt werden, so dass eventuell wild abfließendes Wasser keine Schäden verursachen kann. Niederschlagswasser wird nicht gezielt gesammelt, um es in das Grundwasser einzuleiten.

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 Erweiterungsfläche des Anlagenteils auf Flur 557, westlich von Appersdorf, liegt auf einem leicht nach Süden abfallenden Gelände. Der Abstand zur Autobahn beträgt für die Erweiterungsfläche der Anlage rund 100 m. Zu einem am westlichen Ortsrand von Appersdorf am Neutalweg neu geplanten Baugebiet für Wohnhäuser beträgt der Abstand 155 m. Es besteht keine Wohnbebauung innerhalb des Nahbereichs von 100 m zu den Modulflächen. Durch die Lage der Anlagenteile und die Abstände kann davon ausgegangen werden, dass von der geplanten Photovoltaikanlage keine schädlichen Umwelteinwirkungen für die benachbarte Bebauung durch Lichtimmissionen (Blendwirkung, Reflexion) ausgehen werden. Ebenso beträgt der Abstand zur Autobahn für die Erweiterungsfläche des Anlagenteils auf Flur 881 rund 100 m.

Der Abstand des geplanten Anlagenteils auf der Flur 501, Gemarkung Appersdorf, zur Autobahn beträgt mindestens 40 m. Die Böschung der Autobahn ist in dem Bereich dicht mit Gehölzen bewachsen. Der Standort der Anlage ist ein nach Norden abfallender Hang. Die Module der Anlagenteile sind nach Süden ausgerichtet. Durch die geplante Ausrichtung der Module nach Süden ist davon auszugehen, dass von der geplanten Photovoltaikanlage keine schädlichen Umwelteinwirkungen für den Verkehr

durch Lichtimmissionen (Blendwirkung, Reflexion) entstehen.

Gefährdungen des Verkehrs auf der Autobahn durch Blendungen und Reflexionen sowie unzulässige Blendeinwirkungen auf Gebäude sind 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 und Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.

Landschaftsbild

Die Modultische der Photovoltaikanlage stellen in der freien Landschaft eine technische Anlage dar, die auf Grund ihrer Größe optisch sichtbar ist. Von der Autobahn aus ist die Anlage durch die Gehölzstreifen optisch abgeschirmt. Vom westlichen Ortsrand von Appersdorf ist die Erweiterung der Anlage Elsendorf einsehbar. Durch den Geländeverlauf sind weite Teile der Anlage von außen einsehbar. Um eine optische Beeinträchtigung freier Landschaft zu vermeiden, werden die Anlagen auf bereits beeinträchtigten Standorten an Autobahnen geplant.

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. 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 Erweiterung der Photovoltaik-Freiflächenanlage Elsendorf ist auszugleichen. Es ergibt sich für die Basisfläche d.h. eingezäunter Anlagenbereich von zusammen $41.643 \text{ m}^2 \times 0,2$ ein Ausgleichsflächenbedarf von 8.329 m². Neben dem Ausgleichsbedarf durch die geplanten Modulflächen entsteht zusätzlicher Ausgleichsbedarf durch das Verlegen von bestehenden Ausgleichsflächen auf den Flurstücken 881 und 557, Gemarkung Appersdorf. Die zu ersetzenden Ausgleichsflächen betragen für Flur 881 rund 1.054 m^2 und für Flur 557 rund 4.491 m^2 . Somit ergibt sich ein Ausgleichsflächenbedarf von 13.874 m².

Im nördlichen Bereich, auf Flur 1407 der Gemarkung Ratzenhofen, wird der überwiegende Ausgleichsbedarf erbracht. Weiterer Ausgleich wird auf Teilflächen von Flur 557 und 501 erbracht. Der gesamte Ausgleich beträgt 13.880 m^2 . Die Ausgleichsflächen werden als extensives Grünland entsprechend Festsetzung 6.1 erstellt. Die Herstellungs- und Pflegemaßnahmen werden durch Planzeichen und textliche Festsetzungen 3.1 bis 4.3 konkretisiert. Der Bebauungs- und Grünordnungsplan Sonderge-

biet „Photovoltaik-Freiflächenanlage Elsendorf - Erweiterung“ 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

verteten durch

Markus Huber, 1. Bürgermeister

Verwaltungsgemeinschaft Mainburg

Poststraße 2a

84048 Mainburg

Planer:

München, den 03.08.2021



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