

Vorhabenbezogener
Bebauungs- und Grünordnungsplan
„SO Agri-Photovoltaik Einaich“

Gemeinde Postau
Landkreis Landshut
Regierungsbezirk Niederbayern



Fassung vom 06.02.2024

Planung:



Äußere Neumarkter Str. 80
84453 Mühldorf am Inn
Tel.: 08631 3028450
Mail: info@landschafftraum.com
Web: www.landschafftraum.com

Bearbeitung:

Beatrice Schötz, Landschaftsarchitektin
Dorothea Ott, B. Eng. Landschaftsarchitektur

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Ziel der Bebauungsplanaufstellung	5
1.1	Anlass der Aufstellung	5
1.2	Städtebauliches Ziel der Planung	6
2	Planung und Gegebenheiten	6
2.1	Art und Maß der baulichen Nutzung	6
2.2	Bauweise	7
2.3	Sondernutzungen	7
2.4	Verkehr	7
2.5	Einspeisung	7
2.6	Oberflächenwasser	7
2.7	Abwasserentsorgung / Schmutzwasser	7
2.8	Immissionsschutz	7
2.9	Brandschutz	8
3	Kosten und Nachfolgelasten	9
4	Umweltbericht	10
4.1	Einleitung	10
4.1.1	Rechtliche Grundlagen	10
4.1.2	Abgrenzung und Beschreibung des Plangebietes	10
4.1.3	Inhalt und Ziele des Bebauungsplans mit integriertem Grünordnungsplan	11
4.1.4	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Berücksichtigung	12
4.2	Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung	13
4.2.1	Wechsel- und Summationswirkungen	15
4.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	15
4.4	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	16
4.4.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	16
4.4.2	Ausgleichsberechnung	16
4.4.3	Auswahl geeigneter Flächen für den Ausgleich und naturschutzfachlich sinnvolle Ausgleichsmaßnahmen	17
4.5	Alternative Planungsmöglichkeiten	19
4.6	Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken	19
4.7	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	19
4.8	Allgemein verständliche Zusammenfassung	20
	Quellenverzeichnis	21

Anhang

- Vorhabenbezogener Bebauungs- und Grünordnungsplan „SO Agri-Photovoltaik Einaich“ vom 06.02.2024
- Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), erstellt durch Umweltplanungsbüro Alexander Scholz vom 25.01.2023

Verwendete Abkürzungen

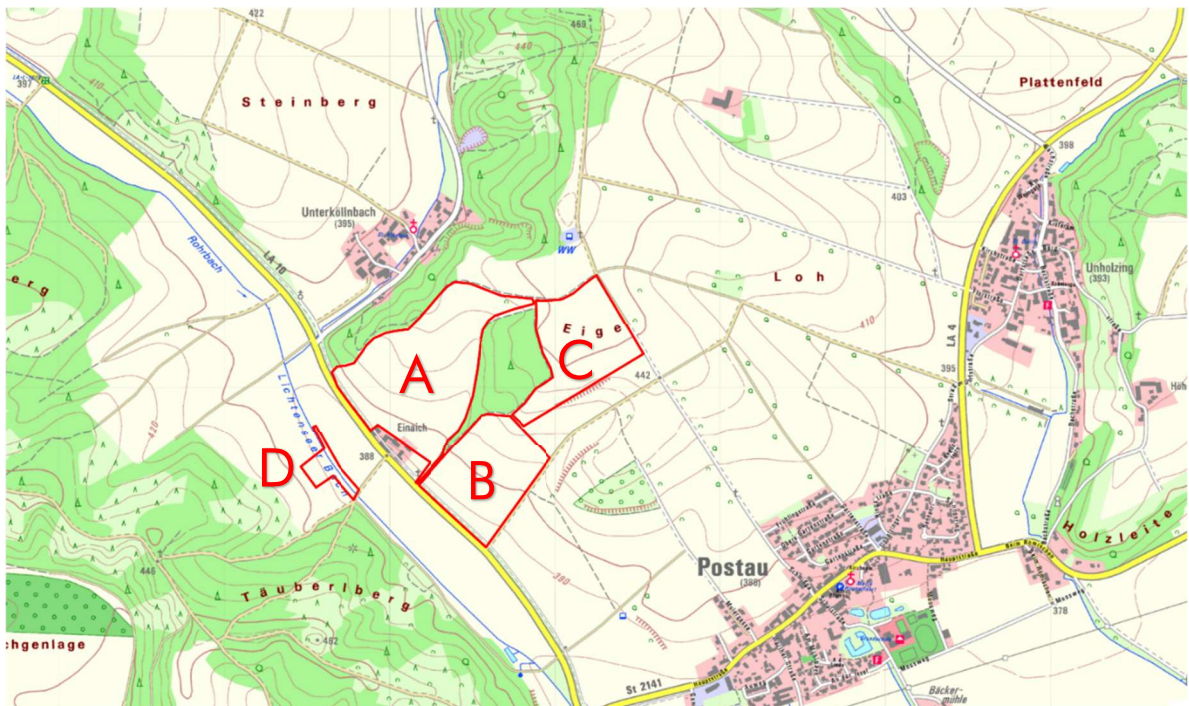
BauGB	Baugesetzbuch
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BVW	Bayerische Vermessungsverwaltung
dIGK25	Digitalen Ingenieurgeologischen Karte von Bayern 1:25.000
FIS-Natur	Fachinformationssystem Naturschutz; Darstellung erfolgt im FIN-View für bayerische Naturschutzbehörden bzw. im FIN-Web für andere Behörden und die Öffentlichkeit
FIN-Web	siehe FIS-Natur
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
PVA	Photovoltaikanlage
RISBY	Rauminformationssystem Bayern; Fachauskunftssystem der Landes- und Regionalplanung in Bayern
TF	Teilfläche
ÜBK25	Übersichtsbodenkarte von Bayern 1:25.000

1 Anlass und Ziel der Bebauungsplanaufstellung

1.1 Anlass der Aufstellung

Der Gemeinderat der Gemeinde Postau hat in seiner Sitzung am 08.12.2022 beschlossen, den vorhabenbezogenen Bebauungs- und Grünordnungsplan „SO Agri-Photovoltaik Einaich“ im Sinne des § 30 BauGB aufzustellen.

Das Bearbeitungsgebiet liegt im Landkreis Landshut, an der LA 10, nordwestlich von Postau und südlich der Ortschaft Unterköllnbach. Es umfasst die Fl.-Nr. 799 TF, 796/2, 806, 807, 809 und 718 TF der Gemarkung Oberköllnbach. Die Lage ist nachfolgender Abbildung zu entnehmen.



Anlass der Planung ist die Absicht des Flächeneigentümers gemeinsam mit der Sonnwerk Energy GmbH Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf drei benachbarten Flächen zur Stromer-

Abb. 1 Ausschnitt aus der Topographischen Karte. Rot: Geltungsbereich (grob). Ohne Maßstab. Geobasisdaten © Bayerisches Vermessungsverwaltung (BVV). Quelle: BayernAtlas, Zugriff am 22.05.2023.

zeugung zu errichten. Diese sollen als sogenannte Agri-Photovoltaikanlagen gestaltet werden, welche weiterhin eine landwirtschaftliche Nutzung der Flächen ermöglicht.

Der Geltungsbereich mit einer Gesamtgröße von ca. **406.992 m²** setzt sich wie folgt zusammen:

	Gesamt	Fläche A	Fläche B	Fläche C	Fläche D
Flurnummer		799, 796/2	806, 807	809	718 TF
Geltungsbereich	406.992 m²	310.949 m ²		86.043 m ²	10.000 m ²
Sondergebiet SO	261.505 m²	115.230 m ²	80.208 m ²	66.067 m ²	0 m ²

Eingrünung	12.860 m ²	4.024 m ²	4.947 m ²	3.775 m ²	0 m ²
Ausgleichsfläche	62.150 m ²	40.665 m ²	5.675 m ²	15.810 m ²	0 m ²
CEF-Maßnahme	10.000 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	10.000 m ²
Zufahrt	75 m ²	25 m ²	25 m ²	25 m ²	0 m ²
Sonstiges (Waldfläche, Wirtschaftswege)	59.129 m ² 1.273 m ²	59.129 m ² 1.223 m ²		50 m ²	0 m ²

Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren durch Deckblatt Nr. 5 geändert.

1.2 Städtebauliches Ziel der Planung

Die Gemeinde Postau unterstützt die Förderung erneuerbarer Energien im Gemeindegebiet. Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage sind:

- solartechnisch geeignete Neigung
- kurze Anbindungsmöglichkeit an das bestehende Stromnetz
- Verfügbares Grundstück

Alle genannten Voraussetzungen sind bei der geplanten Anlage erfüllt.

Im vorhabenbezogenen Bebauungsplan wird Baurecht ausschließlich für die Photovoltaikanlage mit integrierter landwirtschaftlicher Nutzung geschaffen (Agri-Photovoltaik).

Die Nutzung ist zunächst befristet auf die mögliche Funktions- und Betriebszeit (25-30 Jahre). Eine weiterführende landwirtschaftliche Nutzung der Fläche ist möglich und gewünscht. Anschließend kann die Anlage bei entsprechender Leistungsfähigkeit weiter betrieben werden, wobei diese Nutzungsverlängerung beantragt werden muss. Ansonsten wird das Grundstück wieder vollständig der Landwirtschaft zur Verfügung gestellt und die Anlage zurückgebaut. Der Rückbau nach Betriebsende wird privat-rechtlich vereinbart und im vorhabenbezogenen Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 2 BauGB mit Festlegung der Folgenutzung festgesetzt.

2 Planung und Gegebenheiten

2.1 Art und Maß der baulichen Nutzung

Im Sondergebiet Photovoltaikpark ist eine freistehende Photovoltaikanlage zur Nutzung der Sonnenenergie zulässig. Die Freiflächen-Photovoltaikanlage soll als sogenannte „Agri-Photovoltaikanlage“ ausgeführt werden, welche eine gleichzeitige landwirtschaftliche Nutzung unter den Modulflächen erlaubt. Ferner sind innerhalb des Sondergebietes, Gebäude bzw. bauliche Anlagen zulässig, die der Aufnahme von zugehörigen Anlagen dienen und die für den technischen Betrieb einer Photovoltaikanlage erforderlich sind. Dies sind z. B. Trafos, Wechselrichter und Übergabestationen.

Die Grundfläche der möglichen Gebäude und baulichen Anlagen darf einen Wert von insgesamt 200 m² nicht überschreiten. Die einzelnen Standorte sind nach betrieblicher Notwendigkeit innerhalb der Sondergebietsfläche frei wählbar.

2.2 Bauweise

Die max. Höhe der Module bzw. Modultische im Sondergebiet wird auf 5,75 m festgesetzt (bei max. Neigung). Der Modulabstand zum Boden muss mind. 0,30 m betragen.

Die Firsthöhe von Wechselrichter- / Trafostationen wird auf 5,00 m festgesetzt.

2.3 Sondernutzungen

Photovoltaikanlagen und die, dieser Nutzung dienenden untergeordneten Gebäude.

2.4 Verkehr

Die verkehrliche Anbindung erfolgt von der LA 10 kommend. Von dort wird das Sondergebiet über vorhandene Wirtschaftswegen erschlossen. Die Zufahrt zu den Flächen A und B erfolgt jeweils im südlichen Bereich der Modulflächen. Die Fläche C wird von Norden her erschlossen.

Die Zufahrt von Schwerlastverkehr erfolgt nur während der Bauphase, später werden diese Zufahrten nur für Wartungsarbeiten und wie bisher als Wirtschaftsweg / Grünweg verwendet.

2.5 Einspeisung

Die Einspeisung für die Photovoltaikanlage erfolgt voraussichtlich über eine neu zu errichtende Trafo- und Übergabestation innerhalb des Geltungsbereichs. Eine detaillierte Angabe dazu ist noch in Abstimmung.

2.6 Oberflächenwasser

Das Oberflächenwasser aus dem Sondergebiet wird breitflächig versickert.

2.7 Abwasserentsorgung / Schmutzwasser

Schmutzwasser fällt im Regelbetrieb der Anlage nicht an. Während der Bauzeit oder bei größeren Wartungsarbeiten sind in ausreichendem Umfang Mobiltoiletten bereitzustellen.

2.8 Immissionsschutz

Das Planungsgebiet wird im Nordwesten durchgängig von einem größeren Nadelforst eingerahmt, welcher sich nach Norden weiter erstreckt.

Alle drei Teilflächen werden derzeit intensiv ackerbaulich bewirtschaftet. Sie umschließen einen strukturarmen Nadelholzforst mittlerer Altersstruktur. Im Nordwesten grenzt ein größerer Nadelforst an das Plangebiet an. Zwischen den Flächen A und C führt ein geschotterter Feldweg zur höher gelegenen Nadelforstparzelle. Im Westen und Norden grenzen große Nadelförste an das Vorhabensgebiet. Im Südwesten wird das Plangebiet von der Kreisstraße LA10 begrenzt.

Aufgrund der topografischen Gegebenheiten und vorhandener Gehölzstrukturen kann davon ausgegangen werden, dass keine Gefahr durch Blendwirkung auf die unmittelbare Umgebung im Westen, Norden und Osten ausgeht. Durch die geplante zu pflanzenden Eingrünungen der Photovoltaikanlage auf den Süd-, Nord- und Ostseiten der Flächen wird eine relevante Blendung der vorbeiführenden Verbindungsstraße und Bahnanlagen zusätzlich minimiert. Es wird empfohlen ein Blendgutachten zu erstellen.

Es wird empfohlen blendarme Module einzusetzen. Falls doch Blendungen festgestellt werden, ist in geeigneter Weise dafür Sorge zu tragen, dass sowohl die Umgebung als auch die Kreisstraße durch die Elemente der Photovoltaikanlage nicht geblendet oder irritiert werden.

Während der Bauphase ergeben sich Lärm- und Abgasbelastungen durch an- und abfahrende LKW in geringem Umfang für die Dauer von etwa wenigen Monaten. Im bestimmungsgemäßen Betrieb einer Photovoltaikanlage sind Wechselrichter und Trafo die Hauptgeräuschquellen. Anhand der vom LfU ermittelten Schallleistungspegel ergibt sich, dass bei einem Abstand des Trafos bzw. Wechselrichters von rund 20 m zur Grundstücksgrenze der Immissionsrichtwert der TA Lärm für ein reines Wohngebiet am Tag sicher unterschritten wird (LfU, 2014). Wechselrichter und Trafo sind entsprechend der Sonneneinstrahlung mehr oder weniger aktiv, was sich auch auf die Geräuschemissionen auswirkt. Vor allem in den Wintermonaten ab 16 Uhr und nachts sind sie nicht mehr im Betrieb. Die zu erwartenden Geräuschimmissionen sind somit unbedenklich.

Als mögliche Erzeuger von elektrischer und magnetischer Strahlung kommen die Solarmodule, die Verbindungsleitungen, die Wechselrichter und Transformatorstationen in Frage. Die maßgeblichen Grenzwerte der 26. BImSchV werden dabei jedoch in jedem Fall deutlich unterschritten. Da nur Gleichströme fließen, werden auch nur magnetische Gleichfelder erzeugt. Durch die Anordnung und Verschaltung der Zellen eines Moduls und der Zusammenschaltung der Module können sich die Felder in wenigen Zentimeter Abstand verstärken oder abschwächen. Üblicherweise sind die Feldstärken in etwa 50 cm Entfernung bereits deutlich kleiner als das natürliche Magnetfeld (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN, 2007).

2.9 Brandschutz

Die bauliche Anlage liegt in Teilen mehr als 50 m von der öffentlichen Verkehrsfläche entfernt. Analog zu Art. 5 BayBO sind Zugänge und Zufahrten auf dem Gelände vorzusehen. Die Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr sind zu beachten.

Übergabestation

Eine geplante Übergabestation sollte möglichst so positioniert werden, dass diese von der Feuerwehr direkt angefahren werden kann.

Ansprechpartner

Um einen Ansprechpartner im Schadensfall erreichen zu können, ist am Zufahrtstor deutlich und dauerhaft die Erreichbarkeit eines Verantwortlichen für die baulichen Anlagen anzubringen und der Feuerwehr Postau mitzuteilen.

3 Kosten und Nachfolgelasten

Sämtliche Kosten der Maßnahme werden durch den Maßnahmenträger und -betreiber getragen. Der Gemeinde Postau entstehen keine Folgekosten.

4 Umweltbericht

4.1 Einleitung

4.1.1 Rechtliche Grundlagen

Nach § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. Ein Verzicht auf die Umweltprüfung ist nur bei vereinfachten Verfahren nach § 13 BauGB und bei beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB (Innenentwicklung) möglich.

In § 1a BauGB wird die Eingriffsregelung in das Bauleitplanverfahren integriert. Die Abarbeitung der Eingriffsregelung erfolgt im Rahmen des Umweltberichtes.

Eingriffe in Natur und Landschaft sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können (§ 14 BNatSchG).

Bei Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen. Insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen (§ 15 BNatSchG).

4.1.2 Abgrenzung und Beschreibung des Plangebietes

Das Planungsgebiet befindet sich im Donau-Isar-Hügelland südlich des Isartals und ist geprägt von sanft geschwungenen Hügelzügen mit einer bisweilen kleinstrukturierten Landschaft aus intensiv genutzten Wäldern, Grünlandstandorten sowie intensiv genutzten Äckern. Die Flächen liegen an einem südexponierten Hang zwischen Unterköllnbach und Postau.

Die Teilflächen werden derzeit intensiv ackerbaulich bewirtschaftet. Sie umschließen einen strukturarmen Nadelholzforst mittlerer Altersstruktur mit einem umgebenden artenarmen Grasweg. Vor allem randlich ist der Wald stellenweise von Laubgehölzen durchzogen. Im Nordwesten grenzt ein größerer Nadelforst an das Plangebiet an. Zwischen den Flächen A und C führt ein geschotterter Feldweg ohne nennenswerten Bewuchs den Hügel hinauf zur höher gelegenen Nadelforstparzelle. Entlang des Wegrandes befinden sich zum Teil Schutthügel, welche vermutlich zur Instandhaltung desselben dienen. Im Osten grenzen die Eingriffsflächen an intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen. Im Westen und Norden grenzen große Nadelforste an das Vorhabengebiet. Im Südwesten wird das Plangebiet von der Hauptstraße LA10 begrenzt.

Abb. 2 zeigt den Umgriff des Deckblatts im Luftbild.



Abb. 2 Umgriff des Geltungsbereichs im Luftbild (rot). Ohne Maßstab. Geobasisdaten © BVV. Quelle: BayernAtlas, Zugriff am 24.10.2022.

4.1.3 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans mit integriertem Grünordnungsplan

Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungs- und Grünordnungsplans sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Agri-PVA geschaffen werden. Umfang und Art der baulichen Nutzung ist Kap. 2 zu entnehmen.

Übergeordnetes Ziel des Bebauungsplanes ist eine der Ortschaft und der Landschaft angepasste Bauweise sowie der Schutz und weitestgehende Erhalt der naturschutzfachlichen Belange.

Mit Hilfe von spezifischen Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen der Grünordnung sollen Eingriffe in den Naturhaushalt und Landschaftsbild so gering wie nur möglich gehalten bzw. in notwendigem Umfang ausgeglichen werden. So werden im vorliegenden Fall die nicht bebauten oder beplanten Flächen als Ausgleichsflächen herangezogen. Zudem wird die Fläche im Westen als vorgezogene CEF-Maßnahme für die im Gebiet nachgewiesene Feldlerche herangezogen.

4.1.4 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Berücksichtigung

Neben den allgemeinen gesetzlichen Grundlagen, wie dem Baugesetzbuch, den Naturschutzgesetzen, der Immissionsschutz-Gesetzgebung und der Abfall- und Wassergesetzgebung, wurden im konkreten Fall die Inhalte des rechtskräftigen Flächennutzungsplanes berücksichtigt.

Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan wird in einem Parallelverfahren durch Deckblatt Nr. 5 geändert.

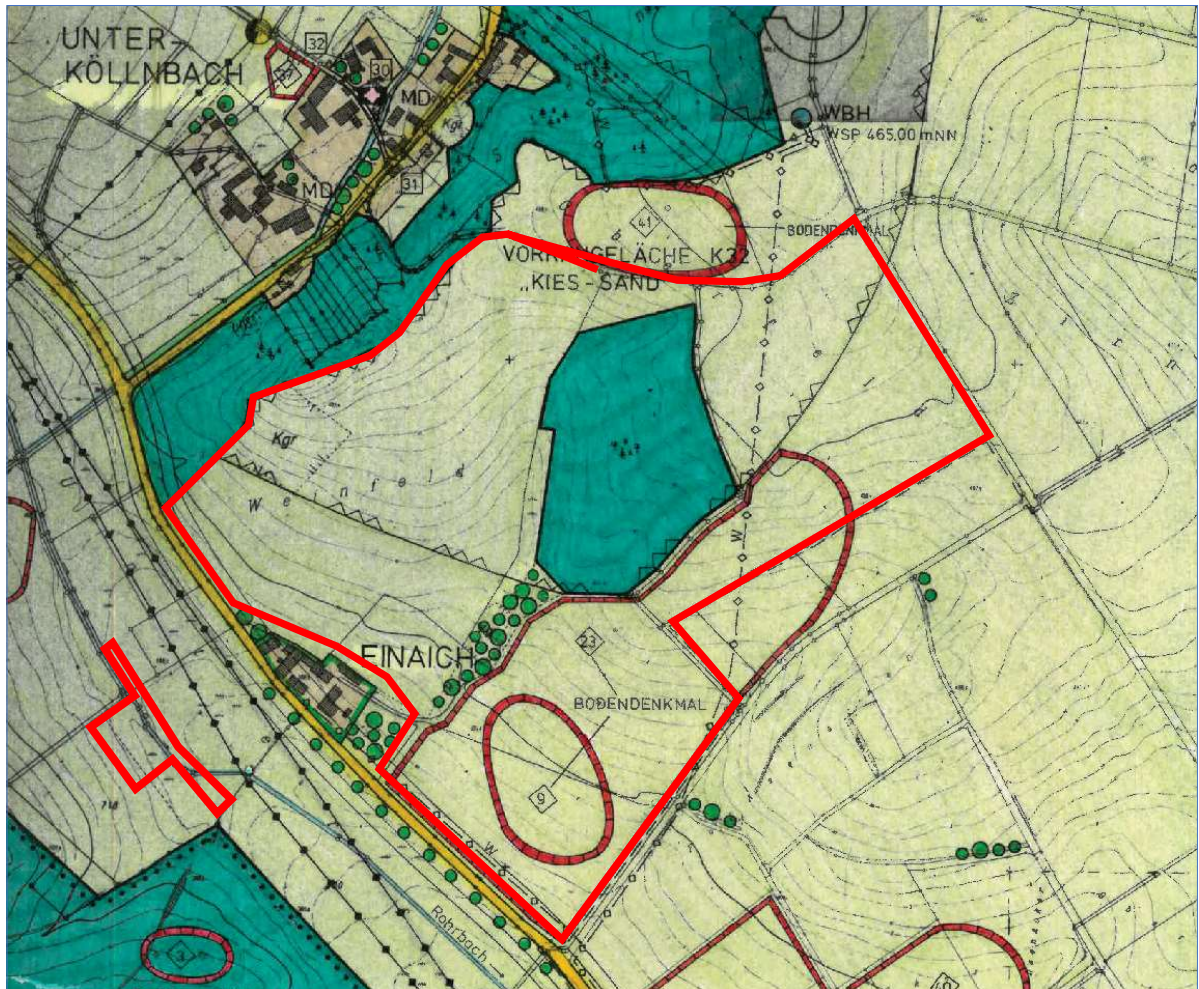


Abb. 3 Auszug des rechtskräftigen Flächennutzungsplans der Gemeinde Postau mit grobem Umgriff des Geltungsbereichs (rot). Ohne Maßstab.

Im rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Postau sind die Flächen des Geltungsbereichs vorwiegend als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Inmitten des Geltungsbereichs ist eine bestehende Fläche für die Forstwirtschaft (strukturarmer Nadelholzforst mittleren Alters). Innerhalb des Geltungsbereichs ist zudem ein Bodendenkmal aufgeführt. Weitere befinden sich umliegend. Des Weiteren ist ein Teilbereich des Umgriffs als Vorrangfläche K32 „Kies-Sand“ beschrieben.

4.2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung

Gemäß § 1a BauGB mit § 18 BNatSchG sind die aufgrund des Bebauungs- und Grünordnungsplanes zu erwartenden, zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft zu ermitteln und gegebenenfalls, soweit nicht vermeidbar, auszugleichen. Ausgangspunkt und Grundlage für die Eingriffsbewertung bildet eine Erfassung und Bewertung des vorhandenen Zustandes und der Potentiale von Naturhaushalt und Landschaftsbild.

Die Beurteilung der Umweltauswirkung erfolgt verbal argumentativ. Dabei werden drei Einstufungen unterschieden: geringe, mittlere und starke negative Beeinträchtigung. Die Betrachtung erfolgt stichpunktartig in Tabellenform.

Tab. 1 Bestand der Schutzgüter und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter

Schutzgut Mensch	
Bestand	negative Auswirkungen gering
<ul style="list-style-type: none"> nächste Wohnbebauungen im Norden (Unterköllnbach), ca. 300 m entfernt und im Südosten (Postau), ca. 650 m entfernt 	<ul style="list-style-type: none"> baubedingte Lärm- und Abgasbelastungen durch LKW in geringem Umfang für ca. 1-2 Monate
Schutzgut Arten & Biotope	
Bestand	negative Auswirkungen mittel
<ul style="list-style-type: none"> intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen Nadelforst von den Flächen nahezu umschlossen; Feldlerchen mit Brutverdacht im und direkt an den Geltungsbereich angrenzend nachgewiesen Rebhuhn (überregional bedeutsam) mit Brutverdacht am Rande des Geltungsbereichs nachgewiesen. Es wird jedoch nicht von einer Beeinträchtigung ausgegangen keine weiteren planungsrelevanten Feldvögel nachweisbar Vorkommen von gehölzgebundener Vogelarten im Umfeld, insb. an den Hecken und entlang des Waldrandes außerhalb der Eingriffsflächen vorhanden <ul style="list-style-type: none"> → Dorngrasmücke (regional bedeutsam) → Goldammer → Grauschnäpper → Neuntöter (regional bedeutsam) → Star → Schwarzspecht → Stieglitz Dorngrasmücke und Neuntöter für den Landkreis als bedeutsam eingestuft Rebhuhn überregional bedeutsam somit ist das Brutvorkommen von hoher Bedeutung Nahrungssuchgebiet für Vogelarten aus angrenzenden Lebensräumen Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan (Biotop-Nr. 7339-0067-004) ca. 100 m nordwestlich der Eingriffsflächen und Schlehen-Hecke mit Überhältern (Apfel, 	<ul style="list-style-type: none"> weiterhin intensiv genutzte landwirtschaftliche Fläche Einschränkung des Offenlandcharakters durch Überbauung kein Eingriff in Gehölze oder angrenzende gesetzlich geschützter Biotope keine negativen Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope außerhalb des Geltungsbereichs zu erwarten kurzfristige Beeinträchtigung gehölzgebundener Vogelarten während Bauphase Langfristige Aufwertung der Lebensraumstrukturen für gehölzgebundene Vogelarten in den Randbereichen anlagebedingte Beeinträchtigung der Feldlerche <ul style="list-style-type: none"> → Eine vorgezogene CEF-Maßnahme erfolgt über die Anlage einer Blühfläche von mind. 1,0 ha (0,5 ha pro Brutpaar). → Es ist eine lückige Aussaat mit dem Erhalt von Rohbodenstellen durchzuführen. Es ist kein Dünger- und PSM-Einsatz sowie keine mechanische Unkrautbekämpfung zulässig. → Die Maßnahme ist südlich des bestehenden Pufferstreifens am Lichtenseer Bach umzusetzen. Eine kleinräumige Rotation ist möglich und die Lage der Maßnahmenfläche kann jährlich bis spätestens alle 3 Jahre wechselnd erfolgen (nur soweit der Abstand zu den im Südwesten und Südosten angrenzenden Waldflächen eingehalten werden kann).

<p>Walnuß) an einem NW-exp. Ranken (Biotop-Nr. 7339-0093-003) ca. 50 m westlich der Eingriffsflächen</p> <ul style="list-style-type: none"> keine weiteren Schutzgebiete im Geltungsbe- reich vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> sockelfreie Einfriedung mit mind. 15 cm Boden- abstand im Bebauungsplan vorsehen; Sicherung der Durchgängigkeit der Fläche für Klein- und Mittelsäuger Extensivierung in Teilbereichen, die Struktur- anreicherung entlang der Plangebietsgrenzen so- wie die Entwicklung eines naturnahen Waldran- des mit vorgelagerten Saumstrukturen stellt eine deutliche Aufwertung der Biotop- und Nutzungs- strukturen dar Das Plangebiet steht weiterhin als Nahrungs- suchgebiet für Vogelarten aus angrenzenden Le- bensräumen zur Verfügung Keine Beeinträchtigung externer gesetzlich ge- schützter Biotopstrukturen
Schutzgut Boden	
Bestand und Bewertung	negative Auswirkungen gering
<ul style="list-style-type: none"> nördliche Bereiche fast ausschließlich Brauner- erde aus flachem Lehm bis Schluff (Lösslehm) oder Kryolehm bis -schluff (Lösslehm, Mo- lasse) über Molasseablagerungen mit weitem Bodenartenspektrum Südfläche überwiegend Parabraunerde und verbreitet Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) über Carbonatschluff (Löss) Eine Teilfläche im Norden mit vorherrschend Pelosol-Braunerde, gering verbreitet Brauner- erde-Pelosol (pseudovergleyt) aus Lehm bis Schluffton (Deckschicht) über Lehmtton, selten Pelosol aus Lehmtton (Molasse) Teilweise von Süden her ins Gebiet ziehend fast ausschließlich Kolluvisol aus Schluff bis Lehm (Kolluvium) Wasserretentionsvermögen im überwiegend hohen Bereich Rückhaltevermögen für Schwermetalle mittel bis sehr hoch Natürliche Ertragsfähigkeit im mittleren bis hohen Bereich 	<ul style="list-style-type: none"> Versiegelung nur kleinräumig im Bereich der Wechselrichter- /Trafostationen und den Punk- tuellen Fundamenten der PVA Verringerte Einflüsse von Wind- und Wasserero- sion auf den Ausgleichsflächen A1 -A2 durch An- lage eines Extensivgrünlands und eines Extensiv- grünlands mit Streuobstbestand Verringerte Einflüsse von Wind- und Wasserero- sion auf den Ausgleichsflächen A3-A4 durch An- lage eines naturnahen Waldrandes und der Ent- wicklung eines wärmeliebenden Saumes verringerte Einflüsse von Wind- und Wasserero- sion auf den Flächen mit Vermeidungs- und Mi- nimerungsmaßnahmen V1 und V2 durch Anlage einer freiwachsenden Hecke aus Bäumen und Sträuchern Da die Versiegelung nur im untergeordneten Be- reich stattfindet sind hier keine weiteren Maß- nahmen erforderlich Keine Maßnahmen erforderlich da die Flächen weiterhin in ihrer aktuellen Nutzung verbleiben

Schutzgut Wasser	
Bestand	negative Auswirkungen gering
<ul style="list-style-type: none"> Keine Oberflächengewässer im Geltungsbereich vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> Keine Maßnahmen erforderlich
Schutzgut Klima und Luft	
Bestand	negative Auswirkungen sehr gering
<ul style="list-style-type: none"> Offenland (insb. Acker) als Kaltluftentstehungsgebiet aufgrund Topografie sowie bestehender Gehölze keine Kalt- oder Frischluftschneisen mit Siedlungsbezug betroffen 	<ul style="list-style-type: none"> teilweise Verlust von Kaltluftentstehungsgebieten, jedoch keine Anbindung zu klimatisch belasteten Bereichen Luftaustauschbahnen bleiben unter den Modulen in großen Teilen erhalten
Schutzgut Landschaftsbild	
Bestand	negative Auswirkungen gering
<ul style="list-style-type: none"> Direkt auf den Eingriffsflächen keine Strukturelemente vorhanden Waldflächen im Zentrum Waldflächen westlich des Geltungsbereichs verhindern eine Einsehbarkeit von Unterköllnbach aus Vorhabensflächen sind aus Richtung Postau kommend von der Hauptstraße aus weithin einsehbar (ab dem Kreisverkehr), aus der Gegenrichtung kommend erst nach dem bestehenden Wald 	<ul style="list-style-type: none"> Fernwirkung entlang der Hauptstraße erkennbar; Blickmöglichkeiten aus anderen Richtungen auf den Geltungsbereich sind lediglich auf kurze Distanz möglich Entwicklung mehrreihiger Heckenstrukturen mit 20% Überhältern um die Einsehbarkeit zu minimieren
Schutzgut Kultur- und Sachgüter	
Bestand	negative Auswirkungen gering
<ul style="list-style-type: none"> Bodendenkmal D-2-7339-0187 Siedlung der Linear- und Stichbandkeramik/Gruppe Oberlauterbach, der Münchshöfener Gruppe, des Spätneolithikums, der Urnenfelderzeit und der Latènezeit. landwirtschaftlich genutzte Fläche mit mittlerer bis hoher Ertragsfähigkeit <ul style="list-style-type: none"> → Ackerzahl (AZ): 34-67 → Grünlandzahl (GZ) 39-64 	<ul style="list-style-type: none"> Es ist eine Denkmalschutzrechtliche Erlaubnis zu beantragen temporärer Verlust ackerbaulich genutzter Flächen mit mittlerer bis hoher Ertragsfähigkeit; diese bleiben jedoch durch die Nutzung als Ackerland oder Extensivgrünland der Landwirtschaft erhalten und werden nach Einstellung der Stromerzeugung der ursprünglichen Bewirtschaftungsform wieder zugeführt

4.2.1 Wechsel- und Summationswirkungen

Bedeutsame Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern über das natürliche Maß hinaus sind nicht zu erwarten. Im Vorliegenden Fall haben Veränderungen des Mikroklimas durch Beschattung Folgen für das Schutzgut Arten und Biotope; es kommt zu einer differenzierteren Lebensraumbildung und einer möglichen Erhöhung der Artenvielfalt. Die Beschattung kann zudem den Ertrag der Fläche erhöhen, da diese vor starker Austrocknung schützt.

4.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans würde der Bereich des geplanten Solarparks weiterhin ausschließlich intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Die negativen Auswirkungen auf den Naturhaushalt (u. a. Nährstoffeintrag) wären in diesem Falle geringfügig höher einzustufen.

4.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

4.4.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von Auswirkungen auf das Schutzgut Arten & Biotope dient die Festsetzung II.3 im BP zur zulässigen Einzäunung (Bodenabstand mind. 15 cm; Vermeidung Barrieren- und Fallenwirkung). Der Modulabstand zum Boden wird unter II. 1 festgesetzt. Des Weiteren wird eine nächtliche Beleuchtung grundsätzlich untersagt (vgl. II.12 im BP).

Zur Vermeidung von Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild wird unter Punkt II.14 im BP die Anlage einer naturnahen Hecke im Süden, Norden und Osten festgesetzt.

Die Festsetzung zur Verwendung von Schraub- und Rammfundamenten gem. Punkt II.5 dient der Minimierung der Eingriffe in das Schutzgut Boden.

4.4.2 Ausgleichsberechnung

Zur Ermittlung des Eingriffs und des Ausgleichs im Sondergebiet wird der Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ (StMB, 2021a) unter Berücksichtigung der Hinweise des StMB zur „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ (2021b) herangezogen. Dieser sieht eine Einteilung der Eingriffsfläche in Biotop- und Nutzungstypen gem. Biotopwertliste gem. BayKompV vor, welchen Wertpunkte (WP) zugeordnet werden. Die Eingriffsschwere entspricht der GRZ, außer bei Biotoptypen, welche 11 oder mehr Wertpunkte aufweisen. Der Ausgleichsbedarf in Wertpunkten wird dann wie folgt berechnet:

Eingriffsfläche [m²] x Ausgangszustand [WP] x Beeinträchtigungsfaktor

Hiervon können bei Umsetzung geeigneter Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen bis zu 20 % abgezogen werden.

Durch den rechnerisch ermittelten Ausgleichsbedarf des Schutzguts Arten & Biotope werden i. d. R. auch Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden & Fläche, Wasser, Klima & Luft mit abgedeckt. Vom Regelfall abweichende Umstände sind im vorliegenden Fall nicht erkennbar.

Der Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Landschaftsbild wird verbal argumentativ ermittelt. Aufgrund der stark beschränkten Einsehbarkeit der PVA-Flächen ist kein weiterer Ausgleich erforderlich. Die südlichen Flächen können von der Kreisstraße LA 10 eingesehen werden.

Grundsätzlich entspricht nach neuem Leitfaden der Geltungsbereich der Eingriffsfläche. Im vorliegenden Fall beinhaltet der Geltungsbereich jedoch die Ausgleichsflächen sowie verbleibende Flächenabschnitte, wie der bestehende Nadelholzforst und vorhandene Wirtschaftswege. Diese werden von der Eingriffsfläche abgezogen. Die Eingriffsfläche besteht somit aus den Modulflächen (eingezäunte Bereiche), den geplanten Zufahrten und den technisch nötigen Eingrünungen (Hecken als Sichtschutz).

Die Flächen werden entsprechend der Biotopwertliste gem. BayKompV als Intensivacker (A11) eingestuft.

Die GRZ wird auf Basis der Eingriffsfläche berechnet. Es wird ein Eingriffsfaktor (=GRZ) von 0,60 angesetzt. Durch entsprechende Minimierungsmaßnahmen kann bei den Flächen ein Faktor von 10 % vom erforderlichen Ausgleich abgezogen werden. Somit ergibt sich ein Ausgleichsbedarf von 296.194 Wertpunkten. Details zur Ermittlung können nachfolgender Tabelle entnommen werden.

Tab. 2 Ermittlung des Ausgleichsbedarfs des Schutzguts Arten & Biotope

Bestandserfassung Schutzgut Arten und Lebensräume					
Code	Bezeichnung	Fläche [m²]	Bewertung [WP]	GRZ / Eingriffsfaktor	Ausgleichsbedarf [WP]
A11	Intensivacker	274.253	2	0,60	329.104
Summe					329.104
Planungsfaktor		Begründung		Sicherung	
Anlage einer 4-reihigen, freiwachsenden Hecke aus Bäumen und Sträuchern		Die Schaffung einer naturnahen Hecke erhöht die Struktur- und Artenvielfalt in der freien Feldflur. Weiterhin wird die direkte Einsehbarkeit der Solarflächen durch die Pflanzung der Hecke vermieden.		Festsetzung in BP III.14 gem. § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB	
Anlage einer 2-reihigen, freiwachsenden Hecke aus Bäumen und Sträuchern		Die Schaffung einer naturnahen Hecke erhöht die Struktur- und Artenvielfalt in der freien Feldflur. Weiterhin wird die direkte Einsehbarkeit der Solarflächen durch die Pflanzung der Hecke vermieden.		Festsetzung in BP III.14 gem. § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB	
Summe (max. 20 %)					10 %
Summe Ausgleichsbedarf [WP]					296.194

4.4.3 Auswahl geeigneter Flächen für den Ausgleich und naturschutzfachlich sinnvolle Ausgleichsmaßnahmen

Der Ausgleich erfolgt intern auf Teilflächen der Fl.-Nrn. 799 und 809 (A1), 807 und 809 (A2), 799 (A3 und A4) sowie 718 (A5). Auf den Flächen soll mäßig extensiv genutztes artenreiches Grünland, teils mit Obstgehölzen, ein naturnaher Waldrand und blütenreiche, wärmeliebende Säume entstehen sowie eine Blühfläche mit dem Erhalt von Rohbodenstellen als CEF-Maßnahme für die Feldlerche.

Die verbleibenden Grünflächen sowie die Grünstreifen entlang der Hauptstraße werden mit artenreichem, gebietseigenem Saatgut angesät oder eine Mähgutübertragung durchgeführt um über eine geeignete Pflege den Zielzustand mäßig extensiv genutztes artenreiches Grünland (G212 mit 8 WP) zu erreichen. Weiterhin ist auf den Flächen vor der Ansaat eine stickstoffzehrende Frucht anzubauen. In den ersten Jahren nach Ansaat werden die extensiv genutzten Wiesen zunächst zur weiteren Aushagerung 3-schurig gemäht. Im Anschluss 1- bis 2-schurig. Das Mahdgut wird stets an einem der nachfolgenden Tage abtransportiert. Weitere Details sind den Festsetzungen im BP zu entnehmen. Auf einem Teil der extensiv genutzten Wiesen sind Obsthochstämme in einem Abstand von 20 x 20 m zueinander zu pflanzen (B432 mit 9WP). Der Pflanzabstand schließt einen Kronenschluß aus, wodurch zusätzlich ein

Wildbienenhabitat geschaffen wird. Die Nutzung entlang des Waldrandes wird eingestellt. Die Flächen sind ebenfalls mit gebietseigenem Saatgut anzusäen und mittels punktueller Initialpflanzungen aus autochthonen Bäumen und Sträuchern zu einem naturnahen Waldmantel (W11 mit 12 WP) zu entwickeln. Dem Waldrand vorgelagert ist ein blütenreicher und wärme-liebender Saum (K131 mit 11 WP) anzusäen. Auch auf diesen Flächen wird vor der Ansaat eine stickstoffzehrende Frucht zur Aushagerung angebaut. Es ist anders als bei extensiv genutzten Wiesenflächen eine einmalige Pflegemahd im zeitigen Frühjahr durchzuführen. Einige Pflanzenarten bieten in ihren hohlen Stängeln Winterquartiere für diverse Insekten und deren Samenstände bieten eine Futterquelle für überwinternde Vogelarten. Das Mahdgut wird stets an einem der nachfolgenden Tage abtransportiert. Weitere Details sind den Festsetzungen im BP zu entnehmen.

Durch die internen Ausgleichsmaßnahmen wird ein **Ausgleichsumfang** in Höhe von **461.491 Wertpunkten** erzielt. Es wird folglich ein **Überschuss** von **165.297 Wertpunkten** generiert. Die vollständige Ermittlung des Ausgleichsumfang kann nachstehender Tabelle entnommen werden.

Ausgleichsumfang und Bilanzierung Schutzgut Arten & Biotope									
Maßnahmen Nr.	BNT Ausgangszustand			BNT Prognosezustand			Ausgleichsmaßnahme		
	Code	Bezeichnung	Bewertung [WP]	Code	Bezeichnung	Bewertung [WP] ¹	Fläche [m ²]	Aufwertung [WP]	Ausgleichsumfang [WP]
A1	A11	Intensivacker	2	G212	Artenreiches Extensivgrünland	8	31.046	6	186.276
A2	A11	Intensivacker	2	B432	Streuobstbestand im Komplex mit intensiv bis extensiv genutztem Grünland	9	16.451	7	148.059
A3	A11	Intensivacker	2	W11	Waldmantel frischer bis mäßig trockener Standorte	12	3.318	10	33.180
A4	A11	Intensivacker	2	K131	Artenreiche Säume und Staudenfluren	10	11.747	8	93.976
Summe Ausgleichsumfang in Wertpunkten									461.491
Bilanzierung									
Summe Ausgleichsumfang									461.491
Summe Ausgleichsbedarf									296.194
Differenz									165.297

4.5 Alternative Planungsmöglichkeiten

Weiträumig gesehen sind die Gebiete östlich und westlich des Geltungsbereichs als landschaftliche Vorbehaltsgebiete ausgewiesen. Es handelt sich hierbei um „Großflächige Wälder im Donau-Isar-Hügelland“. Die Fläche im Süden von Postau, entlang der Autobahn, wurde ebenfalls als landschaftliches Vorbehaltsgebiet ausgewiesen. Es handelt sich hierbei um die „Isar, Isaraue, Niedermoorgürtel, Niederterrassen und Wiesenbrüteregebiete im nördlichen Isartal“. Diese Flächen sind darüberhinaus als regionaler Grünzug „Nördliches Isartal zwischen Essenbach und Pilsting“ ausgewiesen. Dem Grünzug wird die Gliederung der Siedlungsräume sowie die Verbesserung des Bioklimas zugeordnet.

Die übrigen Flächen besitzen aufgrund ihrer Lage und Relieferung eine ungünstigere Ausrichtung oder sind vor allem von den Ortsrändern aus, deutlich stärker einsehbar.

4.6 Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die Analyse und Bewertung der Schutzgüter erfolgten verbal argumentativ mit einer Beurteilung der Auswirkungen in drei Stufen: gering, mittel und stark.

Als Datengrundlage wurden der rechtskräftige Flächennutzungsplan, der BayernAtlas, das FIS-Natur Online, das RISBY und der UmweltAtlas Bayern zugrunde gelegt.

Für die Beurteilung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima, Landschaftsbild, Vegetation, Boden und Wasser wurden die Flächen augenscheinlich betrachtet und in ihrem Bestand entsprechend dokumentiert. Im Rahmen einer Ortsbegehung wurden die vorhandenen Biotoptypen aufgenommen. An fünf Terminen von April bis Juli 2022 wurde eine Brutvogelerfassung vom Umwelt-Planungsbüro Scholz vorgenommen. Im weiteren Verfahren wird eine umfassende spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) durchgeführt.

4.7 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Die Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring) sollen auf bisher nicht vorhersehbare Auswirkungen abzielen. Auswirkungen auf die Vogelwelt durch eine hohe Agri-PVA sind noch nicht ausreichend untersucht; da allerdings bei der Eingriffsbeurteilung von einer Beeinträchtigung bei Vorhandensein von Bodenbrütern grundsätzlich ausgegangen wird, ist ein spezifisches Monitoring nicht erforderlich. Sofern Bodenbrüter vorhanden sind, wird ein Monitoring im Rahmen des Naturschutzes jedoch sehr empfohlen, um die angesprochene Wissenslücke zu schließen.

Da bei Durchführung entsprechender Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen nicht mit erheblichen Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die einzelnen Schutzgüter zu rechnen ist, können sich Maßnahmen zum Monitoring auf die Kontrolle der Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen während der Bauphase und auf die Pflege und Entwicklung der Ausgleichsflächen beschränken.

4.8 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit integriertem Grünordnungsplan führt zu geringen baulichen Eingriffen und damit verbundenen Konfliktpunkten. Die geplante Maßnahme greift in Gebiete mittlerer bis hoher Bedeutung für den Naturhaushalt ein. Erhöhte Auswirkungen werden lediglich für das Schutzgut Landschaftsbild erwartet.

Auswirkungen auf das Schutzgut **Mensch** sind nur während der kurzen Bauphase zu erwarten. Das Schutzgut **Arten & Biotope** wird primär ebenfalls baubedingt beeinträchtigt. Insgesamt ist die Strukturanreicherung (Hecken, Waldrand, wärmeliebender Saum, Streuobst) positiv zu sehen. Das Schutzgut **Boden** wird nur kleinflächig versiegelt. Die Anlage von Hecken verringert die flächige Bodenerosion. Beeinträchtigungen auf das Schutzgut **Wasser** kommen ebenfalls nicht zustande. Die Verringerung des Nährstoff- und Pestizideintrags auf den internen Ausgleichsflächen kommt dem Schutzgut zugute. Auswirkungen auf **Klima & Luft** treten kleinräumig auf Ebene des Mikroklimas auf; großräumig kommt es durch die Gewinnung erneuerbarer Energien zu einer Verbesserung des Weltklimas. Beeinträchtigungen des Schutzguts **Landschaftsbild** können durch eine angemessene Eingrünung der Fläche reduziert werden. Eine vollständige Kaschierung der Flächen ist aufgrund der Topografie nicht möglich; weitreichende, erhebliche Auswirkungen entstehen jedoch nicht. Bezüglich der **Kultur- & Sachgüter** ist vorab eine Denkmalschutzrechtliche Erlaubnis, aufgrund des vorhandenen Bodendenkmals auf der östlichen Fläche, zu beantragen.

Die nachstehende Tabelle fasst die Ergebnisse der negativen Umweltauswirkungen auf den verschiedenen Schutzgütern zusammen:

Tab. 3 Negative Auswirkungen der Planung auf Schutzgüter

Schutzgut	negative Auswirkungen
Mensch	gering
Arten & Biotope	mittel
Boden	gering
Wasser	gering
Klima & Luft	gering
Landschaft	gering
Kultur- & Sachgüter	gering

Quellenverzeichnis

Gesetze, Richtlinien und Vollzugshinweise

BAUGESETZBUCH in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist

VERORDNUNG ÜBER ELEKTROMAGNETISCHE FELDER (26. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. I S. 3266)

Bücher / pdfs / Broschüren

ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007). *Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen*. Hannover.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (HRSG.). *Planung und Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Trinkwasserschutzgebieten*. Augsburg.

KELHEIM (Hrsg.) (2010). *Integriertes kommunales Klimaschutzkonzept Stadt Kelheim*. Kelheim.

LIEDER, K. & LUMPE, J. (2011). *Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz?*

SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands*. Radolfzell

TRÖLTZSCH, P. & NEULING, E. (2013). *Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg*. In: *Vogelwelt*, 134, 155-179.

Internetseiten

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.). *UmweltAtlas Bayern*. In: <https://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/>. Augsburg.

LANDESAMT FÜR DIGITALISIERUNG, BREITBAND UND VERMESSUNG (Hrsg.). *BayernAtlas*. In: <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/>. München.

Pläne / Karten

STADT KELHEIM (Hrsg.) (o. J.). *Flächennutzungsplan*. Kelheim.

STADT KELHEIM (Hrsg.) (o. J.). *Landschaftsplan*. Kelheim.

Software

FIS-Natur Online (FIN-Web) (Version 6.51) [Computer Software]. Zugriff über https://www.lfu.bayern.de/natur/fis_natur/fin_web/index.htm

Rauminformationssystem Bayern (RISBY) (Version 6.51) [Computer Software]. Zugriff über <http://risby.bayern.de/>