
GEMEINDE RETTENBACH



Landkreis Günzburg

VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN

„Sondergebiet Agri-Photovoltaik – Westlich von Rettenbach“

(Flurnummer 301)

D) BEGRÜNDUNG MIT E) UMWELTBERICHT

ENTWURF

Fassung vom 18.05.2026

OPLA

Büro für Ortsplanung
und Stadtentwicklung

Otto-Lindenmeyer-Str. 15
86153 Augsburg
Tel: 0821 / 508 93 78 0
Mail: info@opla-augsburg.de
I-net: www.opla-d.de

Projektnummer: 24010
Bearbeitung: AG

INHALTSVERZEICHNIS

D) BEGRÜNDUNG	3
1. Ziele und Zwecke der Planung	3
2. Beschreibung des Planbereichs	3
3. Planungsrechtliche Ausgangssituation	6
4. Übergeordnete Planungen	9
5. Umweltbelange	16
6. Planungskonzept	16
7. Begründung der Festsetzungen	20
8. Bodenschutz	24
9. Grünordnung	24
10. Artenschutz: Maßnahmen zur Kompensation und Vermeidung	25
11. Flächenstatistik	26
E) UMWELTBERICHT	27
1. Grundlagen	27
2. Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung	30
3. Eingriffsregelung	47
4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“)	49
5. Alternative Planungsmöglichkeiten	49
6. Beschreibung der Methodik	50
7. Zusammenfassung	51

D) BEGRÜNDUNG

1. ZIELE UND ZWECKE DER PLANUNG

Der Ausbau erneuerbarer Energien ist ein zentraler Bestandteil der Klimaschutz- und Energiepolitik auf nationaler und internationaler Ebene. Mit dem EEG 2023 sowie dem im Jahr 2024 beschlossenen „Solarpaket I“ wurde das öffentliche Interesse am Ausbau erneuerbarer Energien ausdrücklich gestärkt. Auch das Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP Bayern, Stand 2023) sieht in Ziel 6.2.1 eine verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien zur Erreichung der Klimaziele vor.

Vor diesem Hintergrund beabsichtigt die Gemeinde Rettenbach, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage zu schaffen. Ziel ist es, einen Beitrag zur Erreichung der nationalen und kommunalen Klimaschutzziele zu leisten und gleichzeitig eine effiziente Flächennutzung zu ermöglichen.

Der Zweck der Planung liegt darin, die Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage im Außenbereich planungsrechtlich zu ermöglichen. Das Ziel besteht darin, die Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen zu fördern, gleichzeitig die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche zu erhalten und einen Beitrag zu den Klimaschutzzielen auf nationaler und kommunaler Ebene zu leisten.

Durch die Kombination von landwirtschaftlicher Nutzung und Energieerzeugung wird ein multifunktionaler Ansatz verfolgt, der den Anforderungen an einen sparsamen Umgang mit Grund und Boden gerecht wird. Die Belange von Natur und Umwelt werden dabei gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB berücksichtigt.

Da die Voraussetzungen für eine Privilegierung nach § 35 Abs. 1 BauGB nicht vorliegen, ist zur Umsetzung des Vorhabens die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans gemäß § 12 BauGB erforderlich. Parallel hierzu erfolgt die 1. Änderung des Flächennutzungsplans im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB.

2. BESCHREIBUNG DES PLANBEREICHS

2.1 Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans ergibt sich aus der Planzeichnung und umfasst eine Gesamtfläche von ca. 5,4 ha. Davon werden ca. 5,1 ha als Sondergebiet für die Nutzung durch eine Agri-Photovoltaikanlage festgesetzt, welche der kombinierten Energiegewinnung und landwirtschaftlichen Nutzung dienen.

Der Geltungsbereich umfasst vollständig die Flurnummer 301 der Gemarkung Rettenbach. Die Flächen befinden sich in Privatbesitz.

2.2 Lage und bestehende Strukturen im Umfeld

Das Plangebiet liegt im Außenbereich und ist durch landwirtschaftlich genutzte Flächen geprägt. Im Norden verläuft die Kreisstraße GZ 31, wodurch eine gute Anbindung an das überörtliche Verkehrsnetz gegeben ist. Die Erschließung des Plangebiets erfolgt über bestehende Feldwege.

Im Osten, Süden und Westen schließen weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen an.

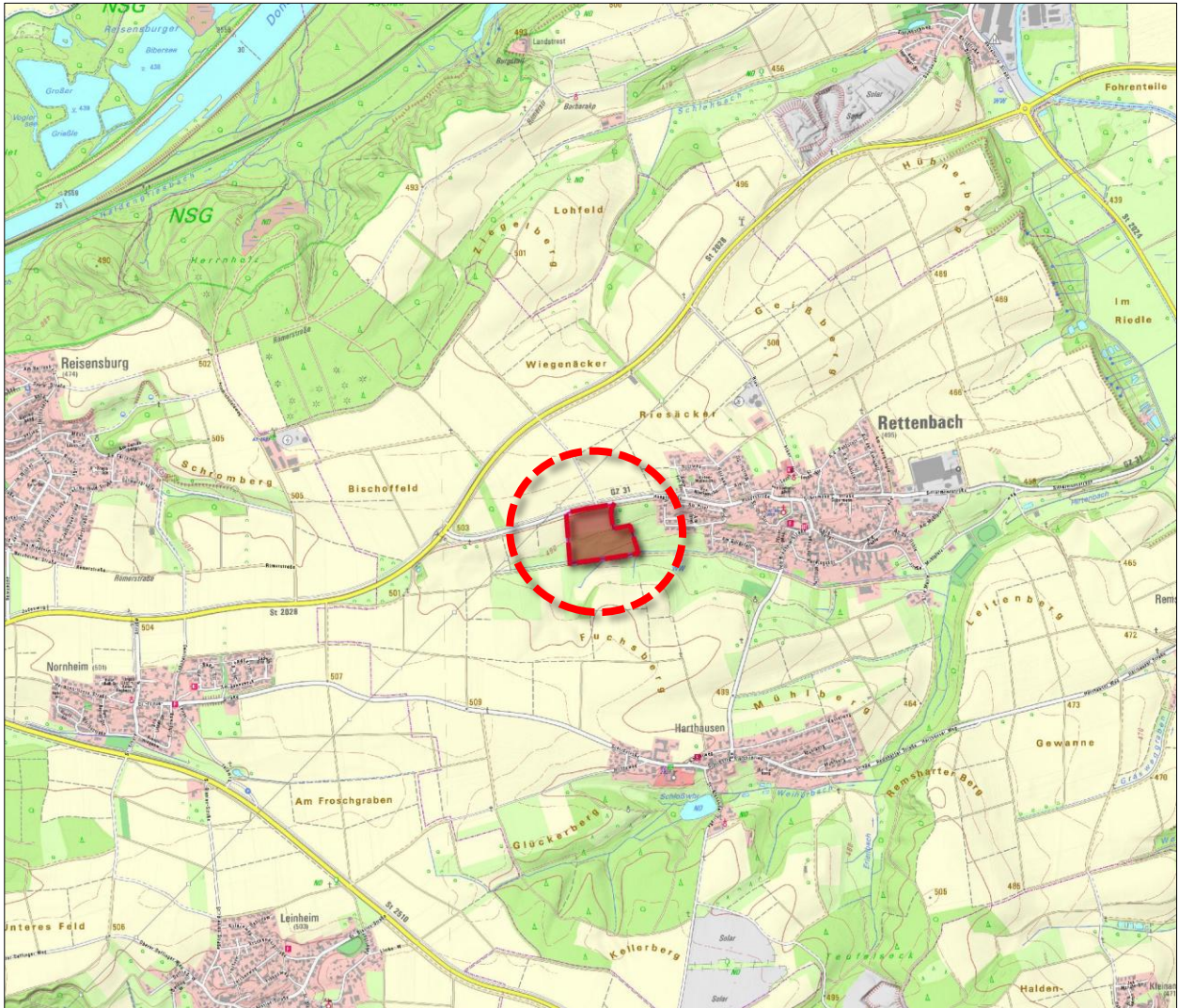


Abbildung 1: Topographische Karte vom Plangebiet und der Umgebung, o. M. (© 2026 Bayerische Vermessungsverwaltung)

Der Geltungsbereich wird wie folgt begrenzt:

- **im Norden** durch die Kreisstraße GZ 31 (Fl.-Nr. 275/1),
- **im Osten** durch einen Feldweg (Fl.-Nr. 308), angrenzende Gehölzstrukturen (Fl.-Nr. 309) sowie landwirtschaftliche Flächen (Fl.-Nrn. 313 und 302),
- **im Süden** durch den Hirtenbach (Fl.-Nr. 294) sowie einen anschließenden Feldweg (Fl.-Nr. 295),
- **im Westen** durch einen Feldweg (Fl.-Nr. 240) sowie angrenzende landwirtschaftliche Flächen (Fl.-Nrn. 296 bis 300).

Im nordwestlichen Bereich wird das Plangebiet von einer 20-kV-Freileitung des LEW-Verteilnetzes gequert.

2.3 Bestandssituation (Topografie, Vegetation, Schutzgebiete)

2.3.1 Topografie und Vegetation

Das Plangebiet weist ein deutliches Gefälle von Norden nach Süden auf. Die Höhenlage reicht von ca. 500 m ü. NHN im Norden bis ca. 476 m ü. NHN im Süden, was einem Höhenunterschied von rund 24 m entspricht. Daraus ergibt sich ein nach Süden geneigter Hang, der günstige Voraussetzungen für die Nutzung als Agri-Photovoltaikanlage bietet. Talseitig schließt unmittelbar der Hirtenbach an.

Innerhalb des Plangebiets befinden sich keine Vegetationsstrukturen. Östlich angrenzend, auf Flurstück 309, befindet sich ein Feldgehölz, das von der Planung unberührt bleibt. Entlang des Hirtenbachs südlich des Plangebiets sind weitere Gehölz- und Strauchstrukturen vorhanden, die außerhalb des Geltungsbereichs liegen und ebenfalls nicht beeinträchtigt werden.

Ein am südöstlichen Rand des Geltungsbereichs befindlicher Baum wird zum Erhalt festgesetzt. Im Rahmen der Planung werden ausreichende Abstände zu bestehenden Gehölzstrukturen eingehalten.

Durch die Umsetzung als Agri-Photovoltaikanlage bleibt die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche grundsätzlich erhalten.



Abbildung 2: Blick über Plangebiet - Bestandsaufnahme vor Ort, Eigene Aufnahme (© Dr. Hermann Stickroth), o. M.

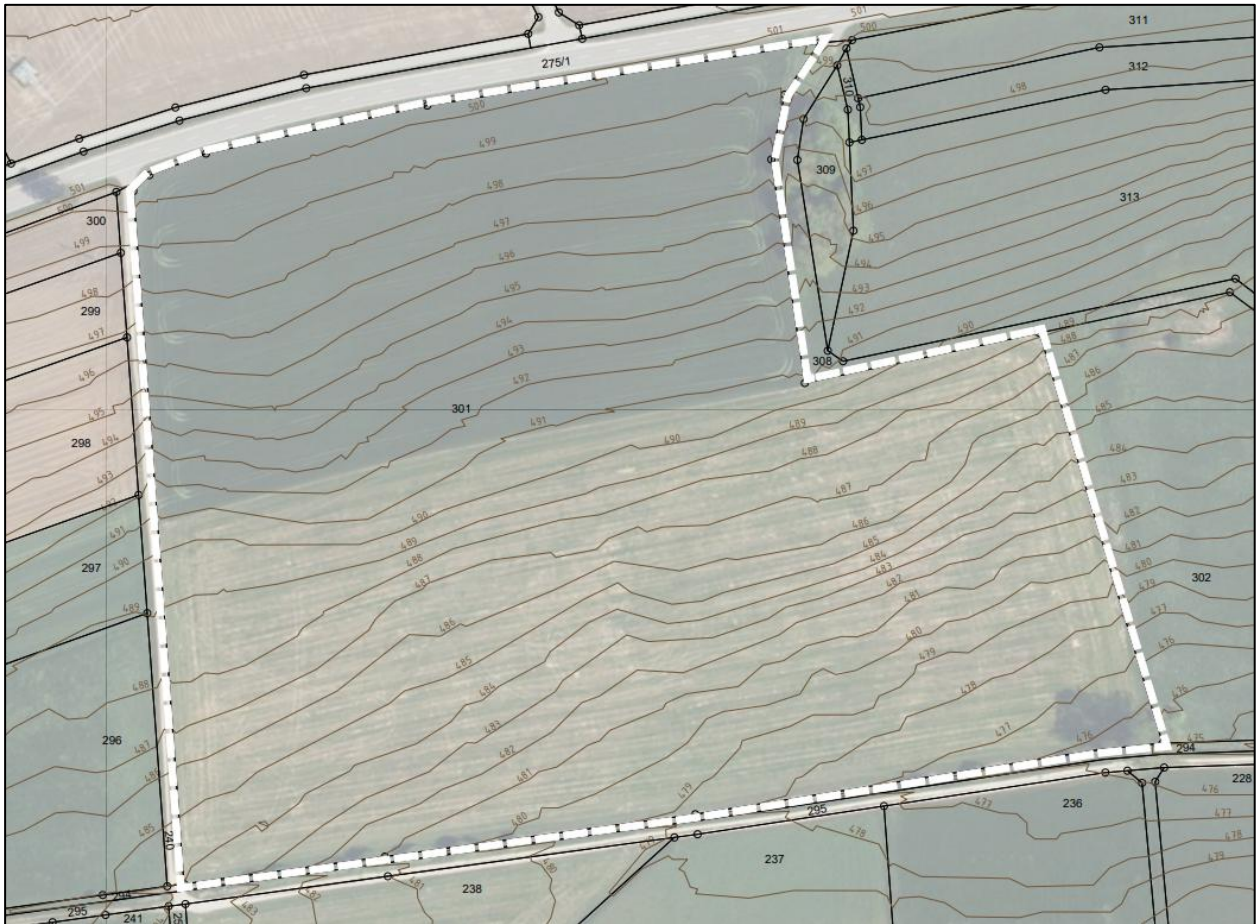


Abbildung 3: Luftbild vom Plangebiet (weiß umrandet) mit Höhenschichtlinien, o. M. (© 2026 Bayerische Vermessungsverwaltung)

2.3.2 Schutzgebiete

Innerhalb des Geltungsbereichs sowie im näheren Umfeld befinden sich keine amtlich kartierten Biotope oder Schutzgebiete gemäß BNatSchG.

Naturräumlich ist das Plangebiet der Haupteinheit D64 Donau-Iller-Lech-Platten zugeordnet. Der Naturraum ist durch eine leicht hügelige Landschaft mit landwirtschaftlicher Nutzung geprägt, die durch Bachtäler gegliedert wird. Gehölzstrukturen treten lediglich vereinzelt auf.

3. PLANUNGSRECHTLICHE AUSGANGSSITUATION

3.1 Verfahren

Der Aufstellungsbeschluss des Gemeinderats wurde am 17.07.2023 gefasst und am 31.07.2023 im Amtsblatt ortsüblich bekannt gemacht.

Regelverfahren

Die Aufstellung des Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Sondergebiet Agri-Photovoltaik – Westlich von Rettenbach“ erfolgt im Regelverfahren nach den allgemeinen Vorschriften des Baugesetzbuchs.

Die Anwendung des Regelverfahrens ist erforderlich, da die Voraussetzungen für ein vereinfachtes Verfahren nach § 13 BauGB oder für ein beschleunigtes Verfahren nach § 13a BauGB nicht vorliegen beziehungsweise nicht angewendet werden sollen. Im Regelverfahren sind die Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach §§ 3 und 4 BauGB durchzuführen. Zudem ist eine Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB vorzunehmen. Die Ergebnisse sind in einem Umweltbericht als gesondertem Teil der Begründung gemäß § 2a BauGB darzulegen. Nach Abschluss des Verfahrens ist dem in Kraft getretenen Bebauungsplan eine zusammenfassende Erklärung nach § 10a Abs. 1 BauGB beizufügen. Außerdem sind die erheblichen Umweltauswirkungen nach § 4c BauGB zu überwachen.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan nach § 12 BauGB

Die Aufstellung des Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Sondergebiet Agri-Photovoltaik – Westlich von Rettenbach“ erfolgt als vorhabenbezogener Bebauungsplan gemäß § 12 BauGB. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan ist ein Bebauungsplan, der auf ein konkretes Vorhaben bezogen ist und auf der Grundlage eines Vorhaben- und Erschließungsplans aufgestellt wird.

Aus folgenden Gründen sind die Voraussetzungen für die Anwendung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans im vorliegenden Fall gegeben:

- Der Bebauungsplan bezieht sich auf ein konkretes Vorhaben eines Vorhabenträgers.
- Dem Bebauungsplan liegt ein Vorhaben- und Erschließungsplan zugrunde.
- Der Vorhabenträger ist zur Durchführung des Vorhabens und der Erschließungsmaßnahmen bereit und in der Lage.
- Der Vorhabenträger verpflichtet sich vor dem Satzungsbeschluss im Rahmen eines Durchführungsvertrags zur Durchführung des Vorhabens innerhalb einer bestimmten Frist sowie zur Tragung der Planungs- und Erschließungskosten ganz oder teilweise.

3.2 Darstellung im Flächennutzungsplan

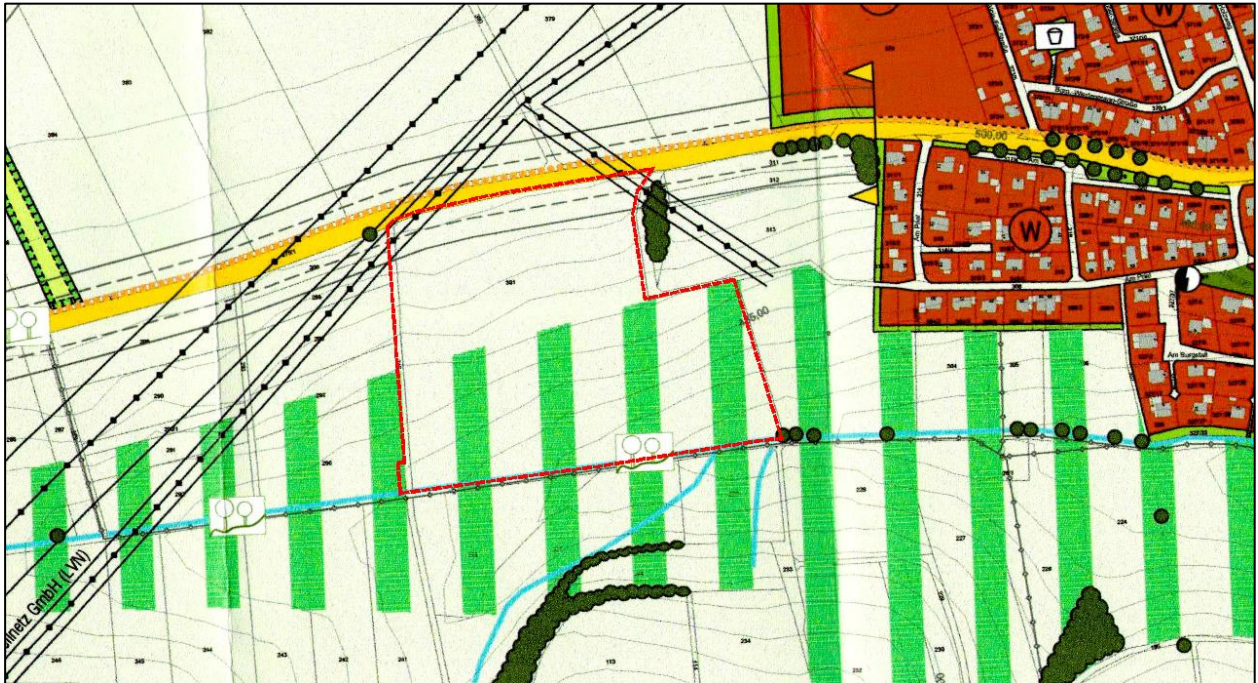


Abbildung 4: Wirksamer Flächennutzungsplan der Gemeinde Rettenbach, o. M.

Der gültige Flächennutzungsplan der Gemeinde Rettenbach, der durch den Bescheid des Landratsamtes Günzburg vom 02.07.2019 genehmigt wurde, sieht für den Geltungsbereich keine spezifischen Entwicklungsziele vor. In diesem Bereich sind die Flächen als landwirtschaftliche Nutzflächen gekennzeichnet. Der südliche Teil des Geltungsbereichs liegt in einem Talraum von besonderer ökologischer, örtlicher oder landschaftsgestalterischer Bedeutung und soll frei von Bebauungen gehalten werden. Der Flächennutzungsplan zeigt außerdem eine 20 kV-Fernleitung, die durch den nordwestlichen und nordöstlichen Teil des Geltungsbereichs verläuft. Des Weiteren sind die Bauverbotszone (15m) und die Baubeschränkungszone (30m) entlang der Kreisstraße gemäß Art. 24 Abs. 1 BayStrWG als Hinweis und nachrichtliche Übernahme hinterlegt.

Da die Darstellung des aktuell wirksamen Flächennutzungsplans von dem geplanten Vorhaben abweicht, ist eine Flächennutzungsplanänderung erforderlich. Diese erfolgt im Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 BauGB. Es handelt sich dabei um die 1. Flächennutzungsplanänderung. Im Zuge dieser Änderung wird das Plangebiet als Sondergebiet gem. § 1 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Agri - Photovoltaik“ und nach endgültiger Aufgabe der Photovoltaiknutzung als Folgenutzung „Fläche für die Landwirtschaft“ gem. § 5 Abs. 2 Nr. 9a BauGB dargestellt. Nach den Ausführungen des aktuellen Rundschreibens der Obersten Baubehörde mit Hinweisen zur bau- und landesplanerischen Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen (Stand 10.12.2021) ist eine entsprechende Darstellung über die Folgenutzung auf Ebene des Flächennutzungsplans bereits möglich, da ansonsten dem Entwicklungsgebot in Fällen einer Folgefestsetzung auf Bebauungsplanebene nicht entsprochen werden kann.

3.3 Bestehende Bebauungspläne

Im Plangebiet sind keine rechtskräftigen Bebauungspläne vorhanden.

4. ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN

Bei der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Sondergebiet Agri-Photovoltaik – Westlich von Rettenbach“ sind für die Gemeinde Rettenbach in Bezug auf Ortsentwicklung und Landschaftsplanung insbesondere die folgenden Ziele (Z) und Grundsätze (G) des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP 01.06.2023) und des 5.2 Regionalplan der Region Donau-Iller (RP 15, Genehmigung: 02.12.2024 – Verbindlichkeit:21.12.2024) zu beachten.

4.1 Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP 2023)

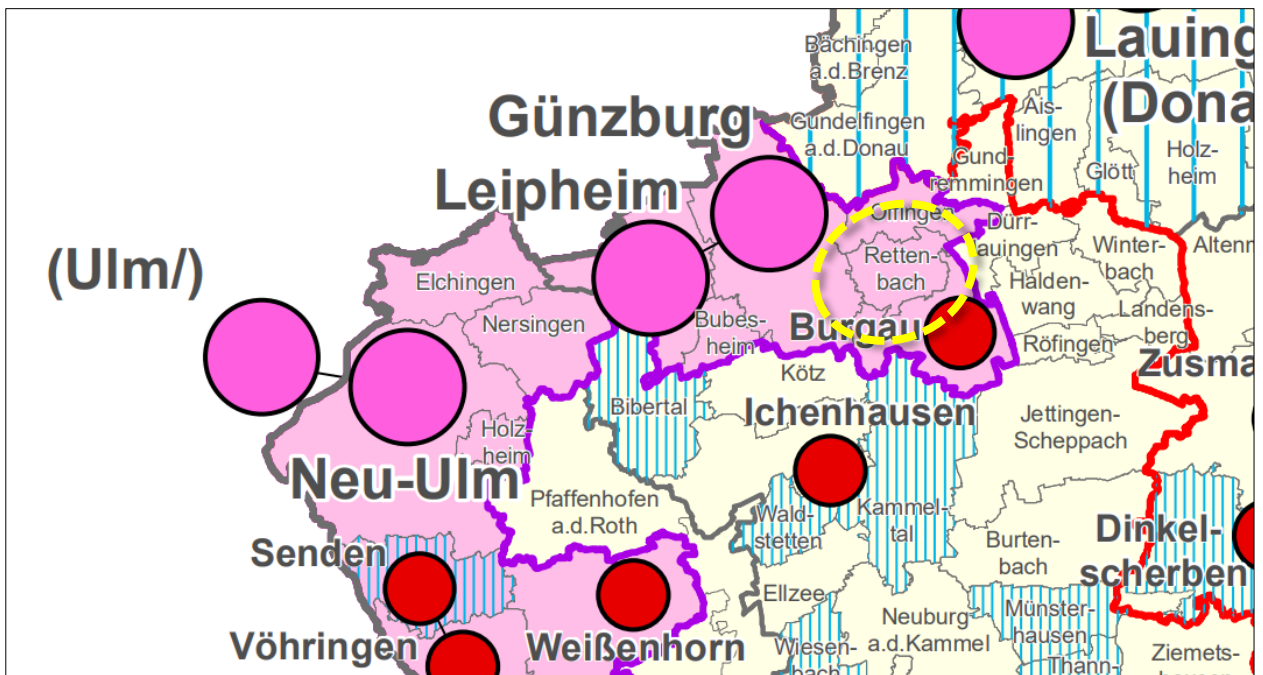


Abbildung 5: Ausschnitt aus dem LEP 2023

Zeichnerisch verbindliche Darstellungen

Allgemeiner ländlicher Raum

Verdichtungsraum

Zeichnerisch erläuternde Darstellung verbaler Ziele

Oberzentrum

Region

Raum mit besonderem Handlungsbedarf

Einzelgemeinden

Kreisregionen

Mittelzentrum

In der Strukturkarte der Teilfortschreibung des LEP 2023 ist die Gemeinde Rettenbach dem Verdichtungsraum Günzburg - Leipheim zugeordnet. Das geplante Vorhaben bietet sowohl für den Landkreis als auch für die Gemeinde selbst mehrere Chancen.

Die nächstgelegenen Mittelzentren sind Burgau und Ichenhausen in südlicher Richtung.

4.1.1 Ziele und Grundsätze in Bezug auf die Landwirtschaft

- **(G) 5.4.1:** Die räumlichen Voraussetzungen für eine vielfältig strukturierte, multifunktionale und bäuerlich ausgerichtete Landwirtschaft [...] mit nachhaltig erzeugten Lebensmitteln, erneuerbaren Energien und nachwachsenden Rohstoffen sowie für den Erhalt der natürlichen Ressourcen und einer attraktiven Kulturlandschaft und regionalen Wirtschaftskreisläufen sollen erhalten, unterstützt und weiterentwickelt werden.
- **Zu 5.4.1 (B)** *Punktuelle Eingriffe für Maststandorte von Energieleitungen sowie für die Errichtung von Windenergieanlagen sind angesichts des überragenden öffentlichen Interesses am Ausbau der Energieinfrastruktur und der weiterhin möglichen flächenhaften Nutzung als Landwirtschaftsfläche ebenso wie die Verlegung von Strom-Erdkabeln und die Errichtung von Agri- Photovoltaikanlagen nach DIN SPEC 91434 mit der vorrangig gesicherten landwirtschaftlichen Nutzung grundsätzlich vereinbar.*
- **(G) 6.2.3:** Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen vorzugsweise auf vorbelasteten Standorten realisiert werden. An geeigneten Standorten soll auf eine Vereinbarkeit der Erzeugung von Solarstrom mit anderen Nutzungen dieser Flächen, insbesondere der landwirtschaftlichen Produktion sowie der Windenergienutzung, hingewirkt werden.
- **(G) 6.2.3:** Im notwendigen Maße soll auf die Nutzung von Flächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten hingewirkt werden.
- **Zu 6.2.3 (B)** *Aufgrund der mit der Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen verbundenen Flächeninanspruchnahme kommt einer effizienten und multifunktionalen Flächennutzung besondere Bedeutung zu. Besonders effektiv kann dies durch sogenannte Agri-Photovoltaik, die die Erzeugung von Solarstrom mit der landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche verbindet, oder die Kombination mehrerer Energieerzeugungsarten an einem Standort erfolgen*

4.1.2 Ziele und Grundsätze zu Anforderungen an den Klimaschutz sowie Gewinnung von Energie aus Erneuerbare Energien

- **1.3.1 (G):** Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien, [...].
- **1.3 1 (G):** Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen soll auf die Klimaneutralität in Bayern hingewirkt werden.

- **6.1.1 (Z):** Die Versorgung der Bevölkerung und Wirtschaft mit Energie ist durch den im überragenden öffentlichen Interesse liegenden und der öffentlichen Sicherheit dienenden Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur sicherzustellen und hat klimaschonend zu erfolgen. Zur Energieinfrastruktur gehören insbesondere Anlagen der Energieerzeugung und -umwandlung, Energienetze sowie Energiespeicher.
- **6.2.1 (G):** Es sollen ausreichende Möglichkeiten der Speicherung erneuerbarer Energien geschaffen werden. [...]
- **6.2.1 (Z):** Erneuerbare Energien sind dezentral in allen Teilräumen verstärkt zu erschließen und zu nutzen.
- **6.2.3 (B):** Freiflächen-Photovoltaikanlagen können das Landschafts- und Siedlungsbild beeinträchtigen. [...] Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen daher möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden. Hierzu zählen z.B. Standorte entlang von Infrastruktureinrichtungen (Verkehrswege, Energieleitungen etc.) oder Konversionsstandorte.

4.1.3 Ziele und Grundsätze in Bezug auf Natur und Landschaft

- **7.1.1 (G):** Natur und Landschaft sollen als unverzichtbare Lebensgrundlage und Erholungsraum des Menschen erhalten und entwickelt werden.

Das geplante Vorhaben entspricht und unterstützt insbesondere mit Blick auf die Stärkung des Ausbaus der Erneuerbaren Energien zur Erreichung der Klimaschutzziele somit den Grundsätzen und Zielvorgaben des LEPs in hohem Maße. Ein Widerspruch mit den Zielen und Grundsätzen des LEPs ist nicht erkennbar.

4.2 Regionalplan Donau-Iller (RP 15)

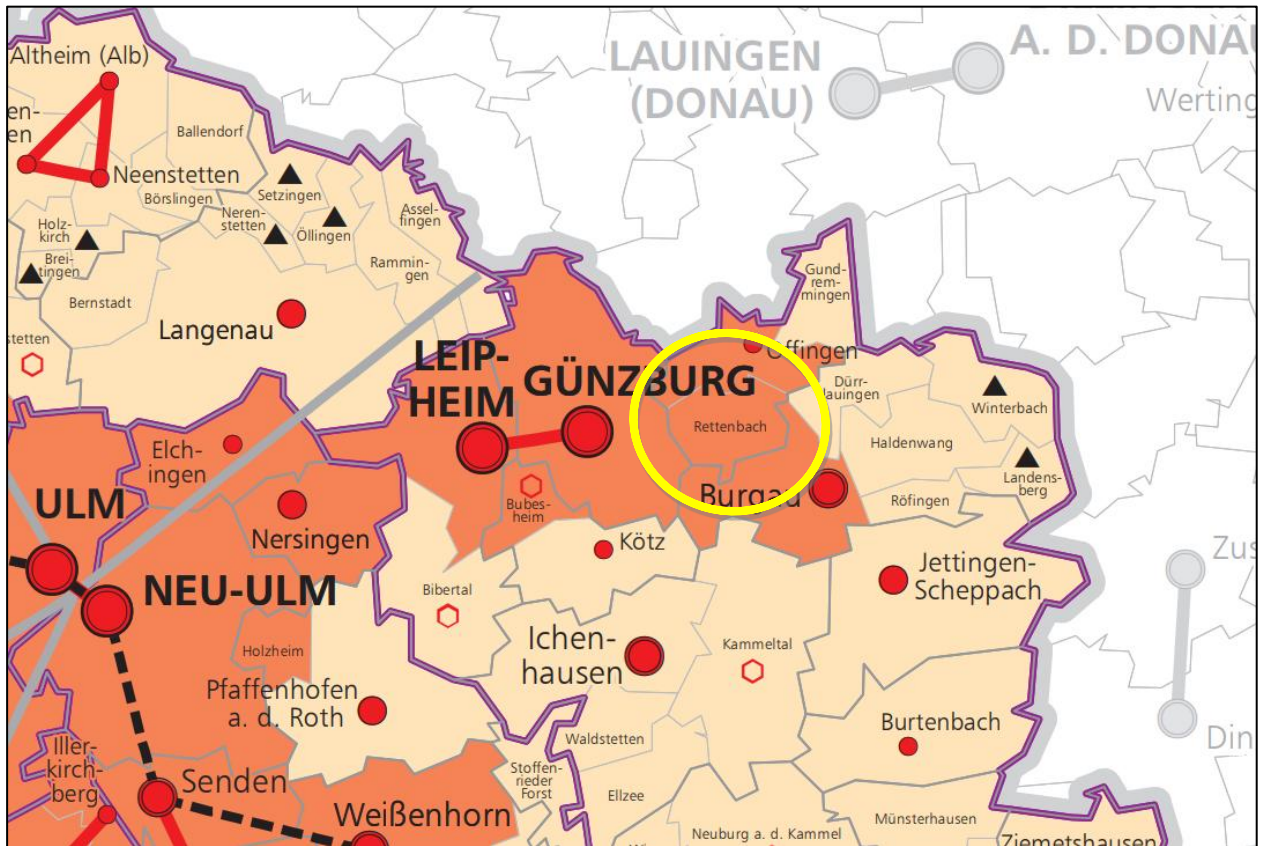


Abbildung 6: Ausschnitt aus dem Regionalplan Donau-Iller (RP 15) – Raumstrukturkarte, Genehmigung: 02.12.2024, o.M.

Zentrale Orte



Oberzentrum



Mittelzentrum



Unterzentrum



Mehrfachzentrum

Siedlungswesen

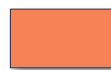


Siedlungsbereich



Gemeinde mit Eigenentwicklung

Raumkategorie



Verdichtungsraum



Ländlicher Raum

Entwicklungsebenen



Überregionale Entwicklungssachse



Regionale Entwicklungssachse

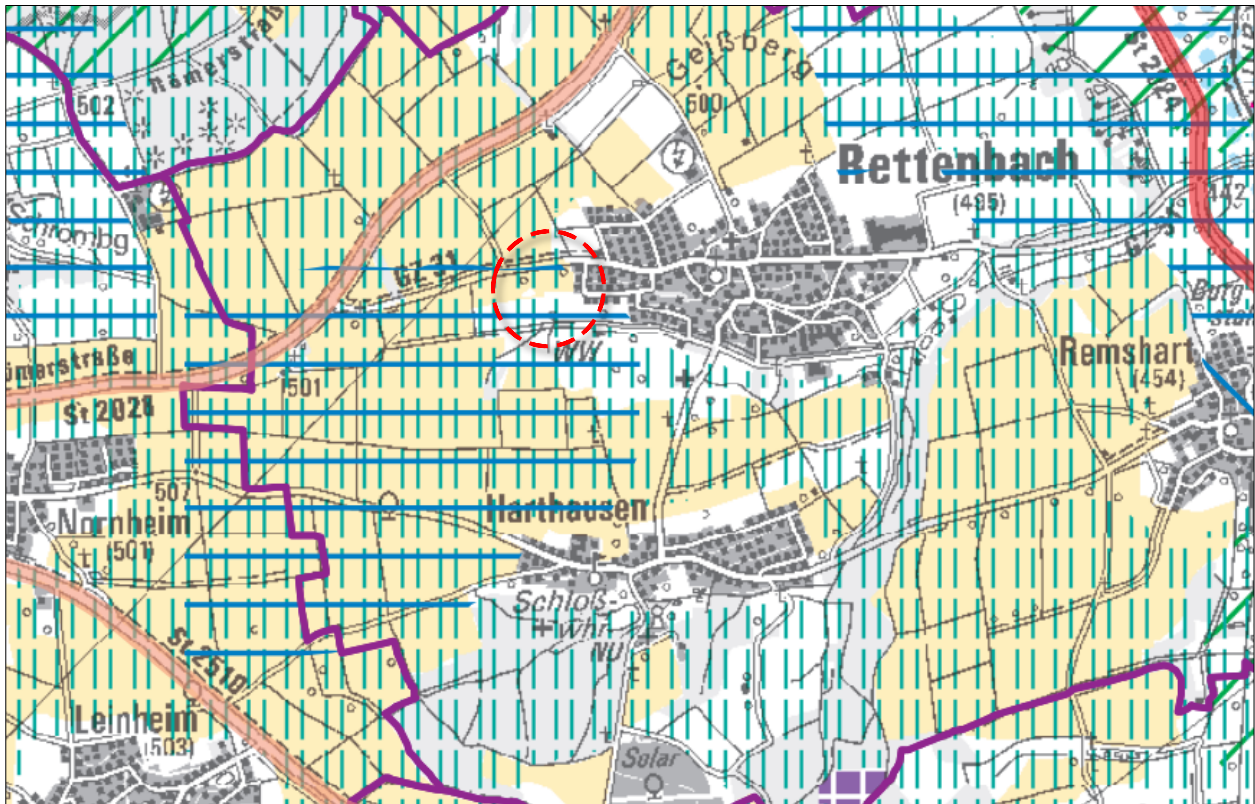
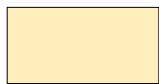


Abbildung 7: Ausschnitt aus dem Regionalplan Donau - Iller (RP 15) – Raumnutzungskarte, Genehmigung: 02.12.2024, o.M.

Land- und Forstwirtschaft



Gebiet für die Landwirtschaft

Regionale Grünzüge



Regionaler Grünzug

Wasservorkommen



Gebiet zur Sicherung von Wasservorkommen

Regionalbedeutungsaues Straßennetz



Großräumiger Verkehr

Innerhalb des Plangebiets sowie in unmittelbarer Nähe sind im Regionalplan keine Vorranggebiete ausgewiesen. Der Geltungsbereich liegt einem Gebiet für Landwirtschaft (VBG) mit Regionalem Grünzug in der Regionalen Freiraumstruktur. Im Planungsbereich schließt mit dem Hirtenbach unmittelbar ein Gebiet zur Sicherung von Wasservorkommen an.

4.2.1 Aussagen zu allgemeinen Planungsgrundsätzen und Raumstruktur

- **A I G (1):** Die Region Donau-Iller soll als Verantwortungsgemeinschaft für den gemeinsamen Lebens- und Wirtschaftsraum über die Landesgrenze hinweg zum Wohle der Bevölkerung weiterentwickelt werden. [...].
- **A I G (7):** Der Klimaschutz sowie die Vorsorge vor den Folgen des Klimawandels sollen als wichtige Querschnittsaufgaben bei allen Planungsentscheidungen in der Region verstärkt und frühzeitig Berücksichtigung finden.

- **A II 1.1 G (1):** Der Verdichtungsraum soll durch Verbesserung der Standortvoraussetzungen für vielseitige, qualifizierte und hochqualifizierte Arbeitsplätze gestärkt und damit zu einem Alternativstandort zu den großen Verdichtungsräumen in Bayern und Baden-Württemberg entwickelt werden.
- **A III 1 G (4):** Im Verdichtungsraum und im ländlichen Raum mit Verdichtungsansätzen soll die Siedlungsentwicklung entlang der regionalen Entwicklungsachsen so ausgestaltet werden, dass verkehrliche und infrastrukturelle Überlastungserscheinungen vermieden werden. Hierfür ist eine Zuordnung von Wohn- und Arbeitsstätten, Verkehrs- und Versorgungsinfrastrukturen sowie von Freiflächen unter Berücksichtigung der überörtlichen Raumstrukturen kleinräumig auszugestalten.

4.2.2 Aussagen zur Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen

- **B I 1 G (3):** Die weitere Landschaftszerschneidung soll durch die Bündelung linienförmiger Infrastrukturen minimiert werden. [...]

4.2.3 Aussagen zu Landwirtschaft und Bodenerhaltung

- **B I 2.1 G (1):** Die Landwirtschaft in der Region mit ihren ökonomischen, ökologischen und sozialen Funktionen soll, angepasst an die Anforderungen und Gegebenheiten der Teilräume, nachhaltig gesichert und weiterentwickelt werden. Sie soll [...] der landwirtschaftlichen Erwerbsbevölkerung angemessene Einkommenschancen eröffnen und Dienstleistungsfunktionen für Freizeit, Erholung und Umwelt übernehmen.
- **B I 2.1 G (2):** Der Boden als maßgeblicher Produktionsfaktor für die Landwirtschaft und die landwirtschaftlichen Flächen sollen in ihrer Gesamtheit und Ertragskraft erhalten werden. Landwirtschaftliche Flächen und insbesondere diejenigen Flächen mit günstigen Erzeugungsbedingungen sollen nur in unbedingt notwendigem Umfang durch andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.
- **B I 3 G (1):** Die Inanspruchnahme von Böden für Siedlungs-, Infrastruktur- und sonstige bodenbeeinträchtigende Zwecke soll auf das unbedingt notwendige Maß begrenzt werden. Die natürlichen Bodenfunktionen sollen erhalten und, wo erforderlich, wenn möglich wiederhergestellt werden. Bodenbelastungen sollen gemindert werden.

4.2.4 Aussagen zu Wasservorkommen und vorbeugendem Hochwasserschutz

- **B I 4 G (1):** Die Wasservorkommen in der Region Donau-Iller sollen als natürliche Ressource zur Versorgung mit Trinkwasser und zum Schutz wasserabhängiger Ökosysteme flächendeckend gesichert werden. Der Zustand des Wassers soll dabei qualitativ und quantitativ erhalten und wo erforderlich verbessert werden.
- **B I 4 G (4):** Zur Sicherung und Verbesserung der Grundwasserneubildung und des Grundwasserdargebots soll bei allen Planungen und Maßnahmen auf eine grundwasserschonende Flächennutzung geachtet werden.

- **B I 4 G (9):** Für alle Oberflächengewässer in der Region soll ein guter ökologischer und chemischer Zustand erreicht werden. Bei der Aufstellung von Bauleitplänen und sonstigen Fachplanungen soll als Entwicklungskorridor ein ausreichend breiter Gewässerrandstreifen eingehalten werden.
- **B I 5 G (1):** Der natürliche Wasserrückhalt und die Speicherfähigkeit für Wasser, als Funktion des Landschaftswasserhaushalts, soll zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes und des Erosionsschutzes gestärkt werden. Hierbei ist insbesondere das Wasserversickerungs- und Wasserrückhaltevermögen des Bodens zu berücksichtigen. [...]

4.2.5 Aussagen zu Regionale Grünzüge

- **B II 1 Z (3):** Regionale Grünzüge stehen öffentlichen Infrastrukturen und privilegierten Außenbereichsvorhaben nicht entgegen, soweit die Funktionen der regionalen Grünzüge in den betroffenen Bereichen nicht überwiegend beeinträchtigt werden.

4.2.6 Aussagen zu Technischer Infrastruktur

- **B V 2 G (1):** Die Erhaltung und Entwicklung einer zuverlässigen, wirtschaftlichen und zugleich umwelt- und klimaverträglichen regionalen Energieversorgung soll durch einen beschleunigten Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur sichergestellt werden.
- **B V 2 G (2):** Die regional verfügbaren erneuerbaren Energiepotenziale sollen genutzt werden. Beim Ausbau der erneuerbaren Energien soll die Verträglichkeit mit natur- und landschaftsschutzbezogenen, landwirtschaftlichen und siedlungsstrukturellen Belangen besonders berücksichtigt werden.
- **B V 2 G (3):** Räumliche Potenziale zur Energieeinsparung, Energieeffizienzsteigerung sowie zur Energiespeicherung sollen verstärkt genutzt werden.
- **B V 2.2 G (2):** Freiflächen-Solaranlagen sollen vorzugsweise in vorbelasteten Bereichen wie auf bereits versiegelten Flächen und Konversionsflächen errichtet werden. Darüber hinaus können sich Standorte an bestehenden oder geplanten landschaftswirksamen technischen Infrastrukturen für eine Bündelung mit Freiflächen-Solaranlagen eignen.
- **B V 2.6 G (2):** Um der Zerschneidung von Freiräumen entgegenzuwirken, sollen Möglichkeiten der Bündelung mit anderen Leitungen und Verkehrswegen genutzt werden. [...].
- **B V 2.6 G (3):** Die räumlichen Entwicklungsmöglichkeiten von Kommunen sollen durch den Neu- und Ausbau der Energieversorgungsnetze nicht beeinträchtigt werden. [...].

Plangebietsspezifische Aussagen werden nicht gemacht. Das geplante Vorhaben entspricht und unterstützt insbesondere mit Blick auf die effiziente Doppelnutzung landwirtschaftlicher Flächen im Sinne der Agri-Photovoltaik, die sowohl zur Sicherung der landwirtschaftlichen Produktion als auch zum Ausbau erneuerbarer Energien beiträgt, den Grundsätzen und

Zielvorgaben des Regionalplans in hohem Maße. Ein Widerspruch mit den Zielen und Grundsätzen des Regionalplans ist nicht erkennbar.

5. UMWELTBELANGE

Die Umweltbelange werden gem. § 2 Abs. 4 BauGB im Rahmen der Umweltprüfung in einem Umweltbericht berücksichtigt (§ 2a BauGB). Darin werden die ermittelten voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen beschrieben und bewertet. Der Umweltbericht ist ein gesonderter, selbstständiger Teil der Begründung zum Bebauungsplan (vgl. Teil - E) Umweltbericht).

6. PLANUNGSKONZEPT

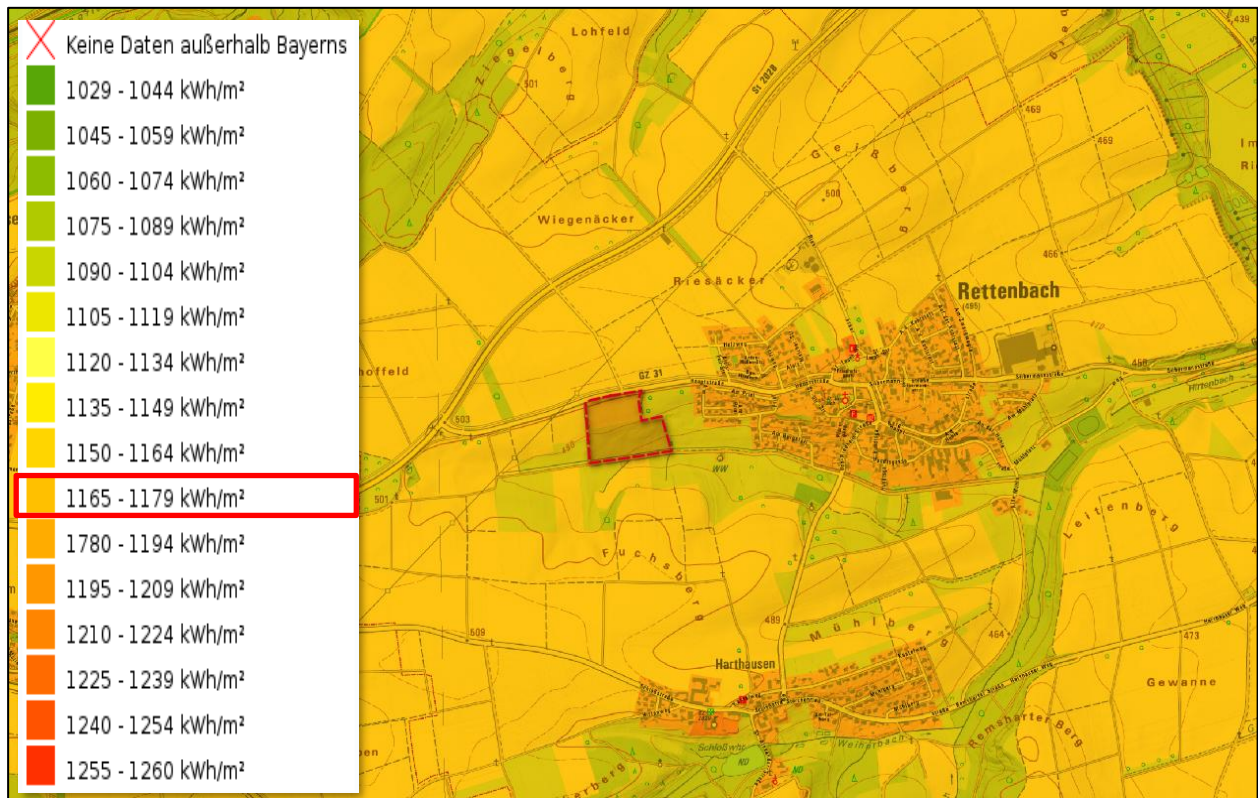
6.1 Globalstrahlung Jahressumme

Der durch die Agri-Photovoltaikanlage erzeugte Strom wird in das öffentliche Stromnetz eingespeist.

Die Gemeinde Rettenbach weist im Bereich des Plangebiets eine jährliche Globalstrahlung von ca. 1.174 kWh/m² auf (Datenbasis: BayernAtlas / Bayerisches Landesamt für Umwelt). Damit liegt der Standort im bayernweiten Vergleich im mittleren bis guten Bereich und ist grundsätzlich für die Nutzung von Photovoltaik geeignet.

Die mittlere jährliche Sonnenscheindauer beträgt ca. 1.711 Stunden und bestätigt ebenfalls die Eignung des Standorts für die solare Energiegewinnung.

Insgesamt bestehen somit geeignete klimatische Voraussetzungen für die wirtschaftliche Nutzung einer Agri-Photovoltaikanlage.



6.2 Städtebauliches Konzept

Das städtebauliche Konzept sieht die Entwicklung eines Sondergebiets für eine Agri-Photovoltaikanlage im Außenbereich vor. Die geplante Nutzung fügt sich in die bestehende, landwirtschaftlich geprägte Umgebung ein. Durch die Kombination von Energieerzeugung und landwirtschaftlicher Nutzung bleibt der agrarische Charakter der Fläche erhalten.

Die Anlage wird auf einer zusammenhängenden, klar abgegrenzten Fläche errichtet, ohne eine Zerschneidung des Landschaftsraums zu verursachen. Bestehende Wegebeziehungen bleiben erhalten und werden weiterhin zur Erschließung genutzt.

Aufgrund der topografischen Gegebenheiten handelt es sich um einen nach Süden geneigten Standort, der günstige Voraussetzungen für die Nutzung solarer Strahlungsenergie bietet. Gleichzeitig trägt die Hanglage zur Einbindung der Anlage in das Landschaftsbild bei.

Die Photovoltaikanlage besteht aus nachgeführten Modulen (Einzelreihen-Tracking-Systemen) mit entsprechenden Unterkonstruktionen. Die Module werden so angeordnet, dass eine landwirtschaftliche Bewirtschaftung der Flächen zwischen und unter den Modulen weiterhin möglich ist. Eine flächendeckende Versiegelung erfolgt nicht.

Die zur Energieerzeugung und -einspeisung erforderliche Infrastruktur umfasst insbesondere Übergabe-, Schalt-, Mess- und Wechselrichteranlagen. Diese werden in untergeordnetem Umfang innerhalb des Plangebiets angeordnet. Ergänzend sind Mittelspannungsleitungen sowie Steuer- und Kommunikationsleitungen vorgesehen. Darüber hinaus können Anlagen zur Energiespeicherung (z. B. Batteriespeicher) errichtet werden.

Für Batteriespeicher kommen entsprechend dem jeweiligen Stand der Technik unterschiedliche Technologien in Betracht, darunter auch Lithium-Eisenphosphat-Speicher (LFP), die sich durch ein hohes Maß an Betriebssicherheit auszeichnen.

Zur Minderung visueller Auswirkungen und zur Einbindung in das Landschaftsbild ist entlang der östlichen Plangebietsgrenze eine Eingrünung vorgesehen. Diese dient insbesondere der Abschirmung gegenüber der in etwa 100 m entfernten Wohnbebauung von Rettenbach.

Aufgrund der Lage im Außenbereich, der bestehenden landwirtschaftlichen Prägung sowie der vorgesehenen Eingrünungsmaßnahmen ist das Vorhaben insgesamt als städtebaulich und landschaftlich verträglich zu bewerten.

Vorhabenbeschreibung

Bei dem vorliegenden Bebauungsplan „Agri-Photovoltaikanlage – Westlich von Rettenbach“ handelt es sich um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit Vorhaben- und Erschließungsplan (Teil C). Vorhabenträger ist dabei Voltgrün Energie GmbH. Mit dem Vorhaben ist die Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage (Agri-PV-Anlage) zum weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien vorgesehen. Dabei erreicht die Anlage im Geltungsbereich eine Leistung von etwa 4,9 MWp.

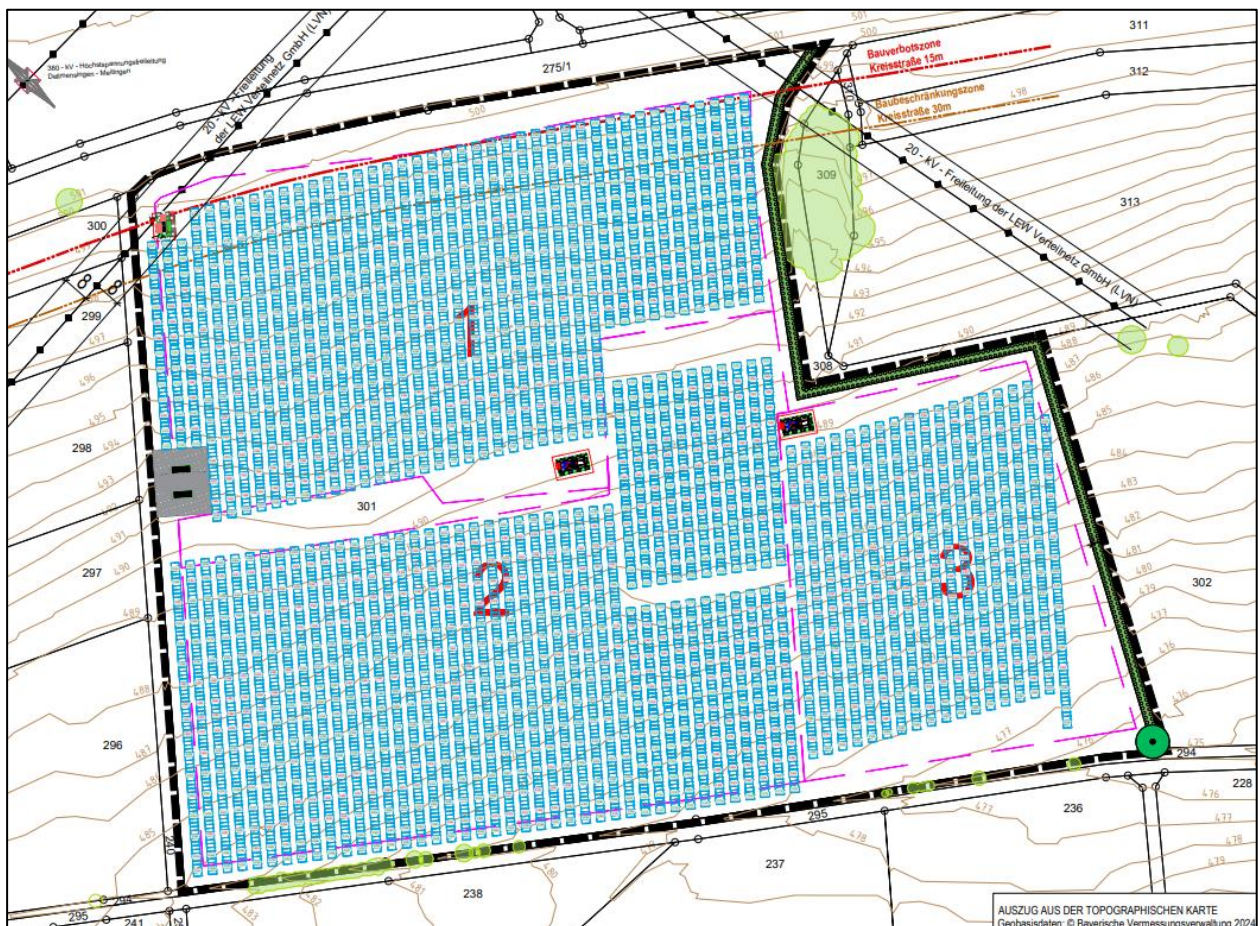


Abbildung 8: Auszug aus dem C) Vorhaben- und Erschließungsplan mit Geltungsbereich, o. M.

Die von Modulen überstellte Fläche beträgt maximal 60 % der im Bauleitplanverfahren ausgewiesenen Sondergebietsfläche. Durch die aufgeständerte Bauweise der Module bleibt die

landwirtschaftliche Nutzung der Fläche unter und zwischen den Modulreihen weiterhin möglich.

Systembeschreibung

ZIM Track ist ein Einzelreihen-, Einachser-Tracking-PV-System, das PV-Module ausschließlich in 1P (Porträt)-Ausrichtung verwendet. Bei dieser Ausrichtung werden die Module senkrecht statt horizontal, zur Erdoberfläche installiert. Jede Tracker-Reihe verfügt über eine separate Antriebseinheit. Das Tracking-System für Solarmodule besteht aus einer Stahlunterkonstruktion, einer zentralen Antriebseinheit und Stoßdämpfern.

Die Antriebseinheit ist auf einem angetriebenen Stahlpfahl in der Mitte des Trackers montiert und dreht die sechseckigen Trägerrohre zu beiden Seiten (2 Tracker-Flügel). Die sechseckigen Trägerrohre, die in einer axialen Ebene montiert sind, bilden einen integralen Bestandteil der Unterstruktur. Dämpfer, die an ausgewählten Pfählen installiert sind, helfen, hohe Windkräfte auszugleichen. Die relevanten Lasten für das Tracker-System sind insbesondere Wind-, Schnee- und Erdbebenlasten. Das Tracker-System ist in nord-südlicher Richtung gebaut, um während des Tages mit seinen Modulen der Sonne von Osten nach Westen zu folgen.

Die gewählte Systembauweise ermöglicht eine ausreichende Bodenfreiheit sowie Reihenabstände, sodass eine landwirtschaftliche Bewirtschaftung der Flächen weiterhin gewährleistet ist und die Anforderungen an eine Agri-Photovoltaikanlage erfüllt werden.

Detail PV-Tracker

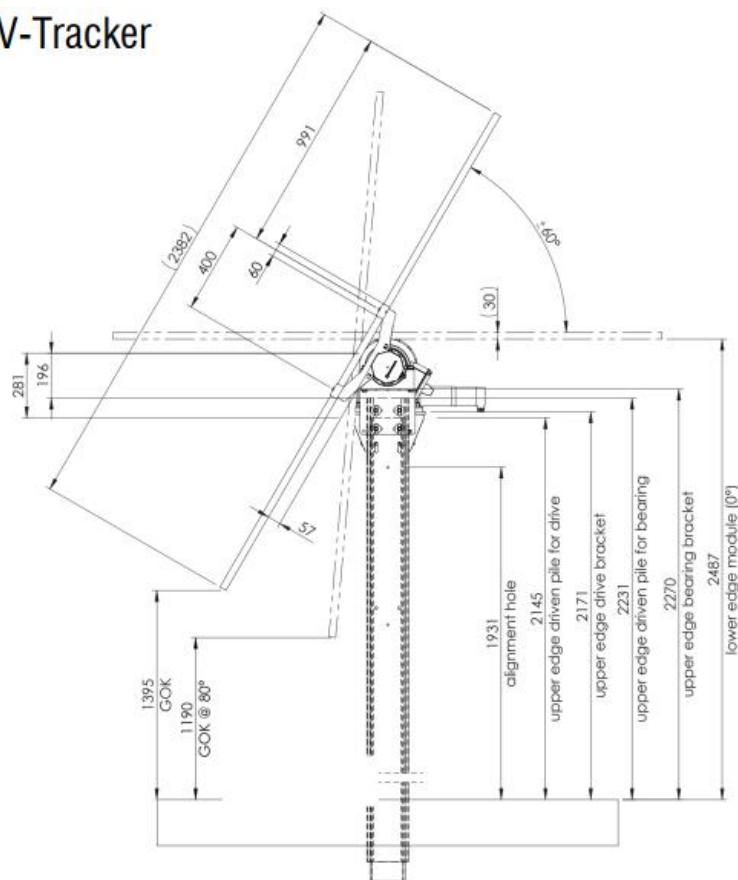


Abbildung 9: Auszug aus dem VEP; Schemaschnitt der Module; Verfasser: Zimmermann PV-Tracker GmbH, o. M.

6.3 Erschließung

Im Norden des Geltungsbereichs verläuft die Kreisstraße GZ 31 entlang des Plangebiets. Im Süden und Westen wird das Gebiet durch landwirtschaftlich genutzte Feldwege von angrenzenden Flächen unterteilt.

Die Erschließung des Sondergebiets erfolgt voraussichtlich über den bestehenden Feldweg (Flurstück 240), der nach Norden verläuft und die Kreisstraße GZ 31 kreuzt. Die Erschließung des Bauleitplangebiets erfolgt ausschließlich über das untergeordnete Straßennetz. Eine direkte Anbindung an übergeordnete Straßen ist nicht vorgesehen und entspricht den einschlägigen straßenrechtlichen Vorgaben. Damit wird eine verkehrlich geordnete und sichere Erschließung gewährleistet.

Die Nutzung der vorhandenen Straßen- und Feldwegestruktur gewährleistet eine verkehrstechnisch effiziente Erschließung, während Eingriffe in Natur und Landschaft minimal gehalten werden. Versiegelungen erfolgen nur in den erforderlichen Zufahrtsbereichen.

Ein erhöhtes Verkehrsaufkommen ist aufgrund der geplanten Agri-Photovoltaikanlage nicht zu erwarten, da die Wege überwiegend für Wartungs- und Pflegearbeiten genutzt werden. Die Kontrolle der Anlage erfolgt in der Regel ein- bis dreimal jährlich. Darüber hinausgehender Verkehr entsteht nur durch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung, die ohnehin bereits auf der Fläche stattfindet.

Innerhalb des Plangebiets werden die bestehenden Fahrspuren für landwirtschaftliche Maschinen weitgehend beibehalten, sodass die Doppelnutzung der Fläche für Energieerzeugung und Landwirtschaft weiterhin gewährleistet ist. Sollten interne Erschließungswege erforderlich werden, sind diese wasserdurchlässig anzulegen, um eine unnötige Bodenversiegelung zu vermeiden. Somit entstehen durch das Vorhaben keine zusätzlichen Flächenversiegelungen durch neue Verkehrswege.

Da die Anlage nicht eingezäunt wird, erfolgt die Zuführung des landwirtschaftlichen Verkehrs voraussichtlich über den westlichen Feldweg (Flurstück 240). Zufahrten von Osten sind aufgrund der festgesetzten Eingrünungsmaßnahmen nicht möglich, und eine Zufahrt von Süden ist wegen des Hirtenbaches ebenfalls ausgeschlossen.

7. BEGRÜNDUNG DER FESTSETZUNGEN

7.1 Art der baulichen Nutzung

Das Plangebiet wird als Sondergebiet „Agri-Photovoltaik“ gemäß § 11 Abs. 1 und 2 BauNVO ausgewiesen. Diese Festsetzung ermöglicht die gleichzeitige Nutzung der Fläche für Energieerzeugung und Landwirtschaft. Sie stellt sicher, dass die landwirtschaftliche Nutzung der Ackerflächen weiterhin möglich bleibt, während die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikmodulen und den erforderlichen technischen Anlagen (z. B. Trafostationen, Wechselrichter, Speichercontainer) rechtlich abgesichert ist.

Die Module werden in Form von Einzelreihen-Tracking-PV-Systemen auf aufgeständerten Systemen auf Rammprofilen installiert. Dieses System besteht aus einer Stahlunterkonstruktion, einer zentralen Antriebseinheit und Stoßdämpfern. Durch die Einzelreihen-Tracking-

Funktion können die Module der Sonneneinstrahlung optimal nachgeführt werden, was den Energieertrag erhöht, während gleichzeitig der Abstand zwischen den Modulreihen die landwirtschaftliche Nutzung ermöglicht. Der Aufbau erlaubt den Einsatz landwirtschaftlicher Maschinen unter und zwischen den Modulen, sodass die Doppelnutzung der Fläche gewährleistet ist.

Nach Ende der Photovoltaiknutzung ist ein Rückbau der Sondergebietsflächen zur vollständigen landwirtschaftlichen Nutzung vorgesehen. Sämtliche baulichen und technischen Anlagen sind rückstandslos zu entfernen, und die Einhaltung dieser Verpflichtung wird zusätzlich über einen Durchführungsvertrag gesichert.

7.2 Maß der baulichen Nutzung

7.2.1 Größe der Grundflächen der baulichen Anlagen, Überstellung durch Module

Die Grundflächenzahl wird so festgesetzt, dass maximal $\leq 60\%$ des Sondergebiets durch die Modulflächen horizontal überdeckt werden dürfen. Der Eingriff in Natur und Landschaft durch die Modultische ist hinsichtlich der tatsächlichen Bodenversiegelung gering, da eine Versiegelung nur punktuell im Bereich der Rammprofile erfolgt. Ramppfähle und überdeckte Modulflächen gelten dabei nicht als versiegelte Fläche, da sie den Boden nicht dauerhaft belasten.

Gleichzeitig wird die versiegelte Fläche auf ca. 2,5 % der Sondergebietsfläche begrenzt. Dies gewährleistet, dass die überwiegende Fläche für die landwirtschaftliche Nutzung offen bleibt und nur die unbedingt für Betriebs- und Zufahrtsflächen notwendige Bodenversiegelung erfolgt. Darüber hinaus soll hierdurch sichergestellt werden, dass die landwirtschaftliche Nutzung als Hauptnutzung erhalten werden kann.

Geringfügige Abweichungen in der Belegung können im Zuge der Bauausführung aufgrund technischer Erfordernisse oder der Verfügbarkeit geeigneter Modultypen erforderlich werden. Solche Abweichungen berühren nicht die Grundzüge der Planung und stehen im Einklang mit den festgelegten Zielen hinsichtlich Flächennutzung und Umweltverträglichkeit.

7.2.2 Festsetzungen zur Höhenentwicklung

Festgesetzt wird die maximal zulässige Höhe baulicher Anlagen innerhalb des Sondergebiets, um somit auch die Höhenentwicklung der Module sowie der ergänzenden technischen und sonstigen Nebenanlagen eindeutig bestimmen zu können.

Die maximale Höhe der Module von 4,0 m über Gelände ermöglicht die Nutzung von Einzelreihen-Tracking-Systemen und den Einsatz landwirtschaftlicher Maschinen unter den Modulen. Des Weiteren ist bei diesen Photovoltaikmodulen handelt es sich um nachgeführte Anlagen, die im Vergleich zu statischen FF-PV-Anlagen einen deutlich höheren Ertrag erzielen.

Die Mindesthöhe der Modulunterkante von 0,8 m sichert die Durchfahrt und Arbeit mit landwirtschaftlichen Geräten. Die Höhe der übrigen Gebäude (Betriebs- und Versorgungsanlagen, Speichercontainer etc.) wird auf 3,5 m über Geländeoberkante begrenzt, um städtebauliche Eingriffe in das Landschaftsbild zu minimieren und die Integration in die Agrarlandschaft zu gewährleisten. Diese Höhenbegrenzung gewährleistet, dass sich die Nebenanlagen

unauffällig in das Gesamtbild der Anlage einfügen und zwischen den Modulreihen optisch zurücktreten können.

Die maximale Einfriedungshöhe beträgt 2,5 m inkl. Übersteigschutz, um einen ausreichenden Schutz der Anlage gewährleisten zu können. Abstandsflächen nach Art. 6 BayBO werden hierdurch nicht ausgelöst, da von den Einfriedungen, welche offen gestaltet werden, keine gebäudeähnliche Wirkung ausgeht.

7.2.3 Überbaubare Grundstücksflächen

Die Festsetzung der überbaubaren Grundstücksflächen erfolgt durch Baugrenzen, innerhalb derer die Solarmodule sowie Einrichtungen wie Einfriedungen und Betriebs- bzw. Versorgungsgebäude zulässig sind. Dadurch wird die räumliche Ordnung der baulichen Nutzung gesichert und eine klare Abgrenzung zu den Grünflächen und landwirtschaftlich genutzten Bereichen geschaffen.

Zufahrten, Aufstellflächen und interne Erschließungswege dürfen außerhalb der Baugrenzen angelegt werden, nicht jedoch innerhalb der Grünflächen, um den Versiegelungsgrad zu minimieren.

Die Festsetzung ermöglicht die kombinierte Nutzung von Landwirtschaft und Energieerzeugung, da zwischen Modulreihen und außerhalb der Baugrenzen ausreichend Fläche für landwirtschaftliche Arbeiten bleibt.

Eine Asphaltierung ist ausschließlich im Bereich der Zufahrt zulässig, um die Übergänge zwischen der äußeren Erschließung und der Anlagenfläche dauerhaft belastbar auszuführen. Die übrigen Flächen bleiben unversiegelt und werden wasserdurchlässig gestaltet, um den Versiegelungsgrad insgesamt auf ein Minimum zu reduzieren.

Die Lage der Betriebs- und Versorgungsgebäude sowie die Erschließung sind im Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) dargestellt. Die Baugrenzen sichern, dass diese Anlagen integriert werden, ohne Grünflächen oder landwirtschaftliche Flächen zu beeinträchtigen.

Zudem wird durch die Baugrenzen die landschaftsverträgliche Einbindung, die Einhaltung der Abstandsflächen nach Art. 6 BayBO sowie die Sicherheits- und Wartungsanforderungen gewährleistet.

7.3 **Gestaltungsfestsetzungen**

Um die Auswirkungen der Planung auf das Landschaftsbild so gering wie möglich zu halten, werden entsprechende gestalterische Festsetzungen getroffen. Hierzu gehört die Reduzierung der Höhe der Einfriedung, die Materialwahl der Einfriedung sowie mögliche Dacheindeckungsmaterialien. Durch die Festsetzung eines einheitlichen Farbtons soll erreicht werden, dass alle auf dem Grundstück errichteten Gebäude sowohl in Gruppen als auch einzeln nur eine einzige Farbe erhalten. Nachdem die Gebäude für die Unterbringung von Energiespeichern Seecontainern ähneln, die im Außenbereich fremdkörperartig wirken, werden Gestaltungsvorgaben für derartige Baukörper festgesetzt, um einen „kunterbunten“ Containerabstellplatz mitten in Landschaft zu vermeiden.

Zudem sind Fassaden- und Dachbegrünung zulässig, welche auch ausdrücklich empfohlen werden. Insbesondere für Betriebsgebäude haben Dach- und Fassadenbegrünungen für die

Gebäude selbst sowie die innenliegende Technik im Sommer begünstigende Kühleffekte und im Winter durch ihre Dämmwirkung ebenfalls vorteilhafte Auswirkungen.

7.4 Ver- und Entsorgung

Die Festsetzungen zur Ver- und Entsorgung stellen sicher, dass die Agri-Photovoltaikanlage **betriebsicher funktioniert**, ohne die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche zu beeinträchtigen:

- **Unterirdische Leitungen:** Sämtliche Ver- und Entsorgungsleitungen, einschließlich Strom- und Telefonleitungen, werden unterirdisch geführt. Dadurch werden Eingriffe in Boden und Landschaft minimiert, und das Landschaftsbild bleibt weitgehend unbeeinträchtigt.
- **Stromanschluss:** Die für die Einspeisung der erzeugten Energie erforderlichen Leitungen werden durch den Anlagenbetreiber hergestellt und mit den örtlichen Versorgungsbetrieben abgestimmt. Der Einspeisepunkt erfolgt über die bestehende Leitung des LEW-Verteilnetzes im Nordwesten des Plangebiets. Neue oberirdische Stromtrassen sind nicht erforderlich.
- **Abfälle und Rückbau:** Nach Beendigung der Agri-Photovoltaiknutzung werden alle baulichen und technischen Anlagen **rückstandslos entfernt**. Materialien werden sachgemäß entsorgt oder recycelt, sodass der ursprüngliche Zustand der landwirtschaftlichen Fläche wiederhergestellt wird.

Diese Regelungen gewährleisten die **betriebstechnische Funktion der Agri-PV-Anlage**, sichern gleichzeitig die **landwirtschaftliche Nutzung** und minimieren Eingriffe in Landschaft und Boden.

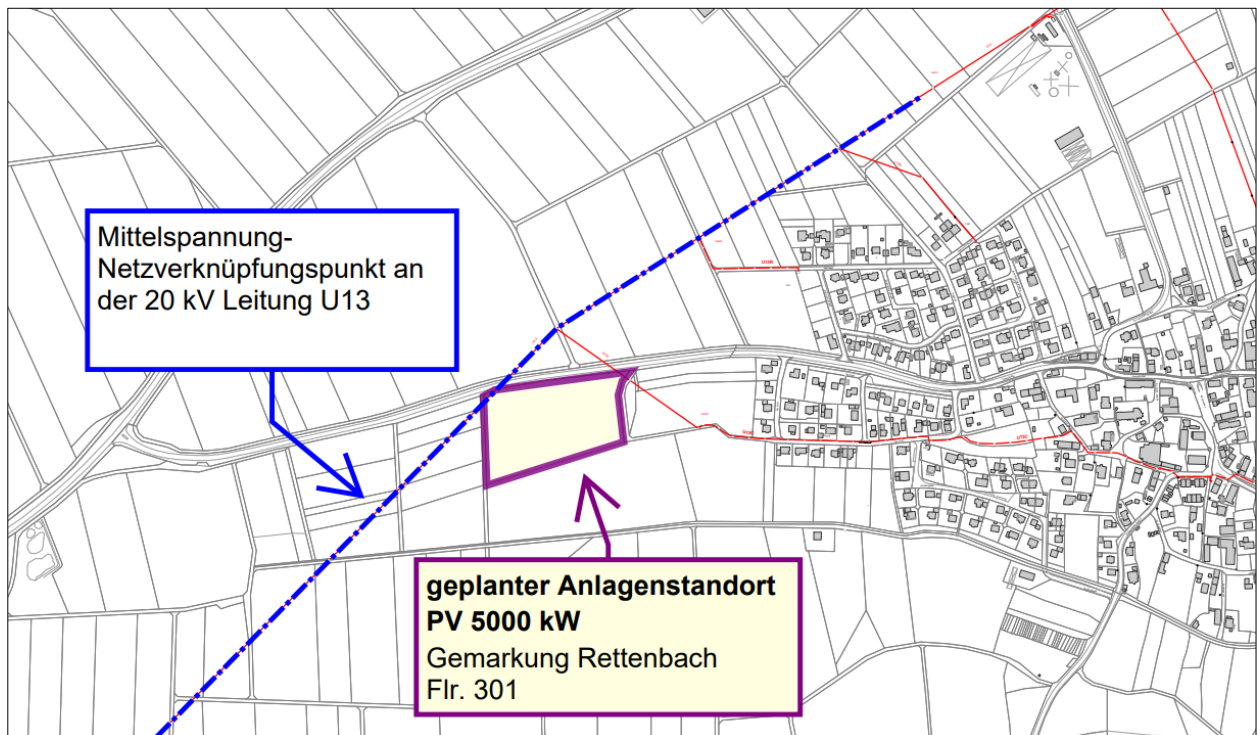


Abbildung 10: Übersichtslageplan für den möglichen Netzanschluss des Solarparks Rettenbach, o. M.

8. BODENSCHUTZ

Zum Schutz des Bodens werden während Bau, Betrieb und Rückbau der Agri-Photovoltaikanlage folgende Maßnahmen festgesetzt:

- Das natürliche Gelände und das vorhandene Landschaftsrelief bleiben erhalten. Abgrabungen und Aufschüttungen sind nur bis zu einer maximalen Höhenabweichung von $\pm 0,5$ m zulässig und ausschließlich dann, wenn sie für die Errichtung der Solarmodule, Betriebs- oder Versorgungsgebäude oder für die Erschließung aus technischen Gründen erforderlich sind. Übergänge zum natürlichen Gelände sind flächenhaft herzustellen, um eine harmonische Einbindung in die Umgebung sicherzustellen.
- Zufahrten, Montage- und Erschließungswege sowie Plätze (Flächen die nicht von Modulen überdeckt werden, wie bspw. im Bereich der Trafostationen) sind zur Vermeidung von Bodenversiegelung in wassergebundener Bauweise bzw. wasserdurchlässig zu errichten soweit dem nicht das Erfordernis einer anderen zulässigen Verwendung der Flächen entgegensteht. In der Regel handelt es sich bei den internen Wartungswege um Graswege.
- Eine Asphaltierung ist nur für die Zufahrten auf einer Länge von max. 5,0 m und einer Breite von 3,5 m in Anschluss an die öffentliche Verkehrsfläche zulässig.
- Die Flächen zwischen und unter den Modulen bleiben landwirtschaftlich nutzbar, sodass eine kombinierte Nutzung für Landwirtschaft und Energieerzeugung gewährleistet ist.

Diese Regelungen stellen sicher, dass die Agri-Photovoltaikanlage mit der landwirtschaftlichen Nutzung verträglich ist, das Geländeprofil erhalten bleibt und Bodenversiegelung sowie Eingriffe in die Landschaft minimiert werden. Darüber hinaus sind weitere Hinweise zum Schutz des Bodens zu beachten, die auf andere DIN-Vorschriften und Gesetzesvorgaben beruhen (vgl. Textlichen Hinweise und nachrichtliche Übernahmen – Textliche Festsetzungen)

9. GRÜNORDNUNG

Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt durch den Anlagenbetreiber aufgrund einer entsprechenden vertraglichen Vereinbarung (Durchführungsvertrag) außerhalb des Bauleitplanverfahrens.

9.1 Flächen innerhalb des Sondergebiets

Die Flächen im Sondergebiet bleiben weiterhin landwirtschaftlich nutzbar. Dadurch wird die bestehende Nutzung des Landschaftsraums erhalten und die kombinierte Nutzung im Sinne einer Agri-Photovoltaikanlage sichergestellt. Der Verzicht auf den Einsatz schädlicher Chemikalien dient dem Schutz von Boden und Naturhaushalt.

9.2 Eingrünung

Zur Abschirmung gegenüber der östlich gelegenen Siedlung und zur Einbindung in das Landschaftsbild wird entlang der festgesetzten Flächen eine zweireihige Hecke aus heimischen, standortgerechten Gehölzen entwickelt.

Die Verwendung standorttypischer und freiwachsender Arten gewährleistet eine naturnahe Entwicklung der Hecke und fördert die Biodiversität. Durch die zweireihige, versetzt angeordnete Pflanzung entsteht eine dichte, strukturreiche Gehölzlinie, die sowohl als Sichtschutz als auch als Lebensraum für Tiere dient.

Die Pflegevorgaben sichern eine dauerhafte Funktionsfähigkeit der Hecke, indem eine abschnittsweise Verjüngung erfolgt und gleichzeitig ausreichend Rückzugsräume für Tiere erhalten bleiben. Das Belassen von Totholz trägt zusätzlich zur ökologischen Aufwertung bei.

9.3 Durchführung der Maßnahmen

Die Verpflichtung zur Ersatzpflanzung ausgefallener Gehölze stellt sicher, dass die Eingrünung langfristig erhalten bleibt und ihre Funktion als Sichtschutz und landschaftliches Gestaltungselement erfüllt.

Insgesamt tragen die grünordnerischen Maßnahmen dazu bei, die Agri-Photovoltaikanlage verträglich in den Landschaftsraum einzubinden, die Wirkungen auf das Ortsbild zu minimieren und gleichzeitig ökologische Strukturen zu stärken, ohne die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche einzuschränken.

10. ARTENSCHUTZ: MAßNAHMEN ZUR KOMPENSATION UND VERMEIDUNG

10.1 Maßnahmen zur Vermeidung: Baufeldfreimachung

Um eine potentielle Beeinträchtigung bodenbrütender Vogelarten und damit Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) auszuschließen, ist das Baufeld außerhalb der Brutzeit, also nicht in der Zeit von 01.03. bis 15.06. oder aber nach Ernte bzw. Feldbestellung, zu räumen. Andernfalls ist vor Baubeginn eine Detailuntersuchung durch einen Biologen vorzunehmen.

10.2 Insektenfreundliche Leuchtmittel

Die Verwendung insektenfreundlicher Leuchtmittel wie Natriumdampflampen und LED-Leuchten mit warmen Farbtönen und niedrigen Farbtemperaturen zielt darauf ab, die ökologische Vielfalt zu erhalten. Herkömmliche Leuchtmittel mit hohen Farbtemperaturen und blauem Lichtspektrum haben sich als schädlich zum Teil auch tödlich für Insekten erwiesen, da sie diese anziehen und ihr natürliches Verhalten stören können. Die Verwendung insektenfreundlicher Leuchtmittel minimiert diese Störungen und trägt zum Schutz von Insekten und ihrer Lebensräume bei. Diese Maßnahme unterstützt den Umweltschutz und reduziert Lichtverschmutzung.

10.3 Energie

Bauleitpläne sollen nach § 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, auch in Verantwortung für einen allgemeinen Klimaschutz. Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 5 BauGB; § 1 Abs. 6 Nr. 7 f BauGB).

Der hier vorliegende Bebauungsplan entspricht diesem Ziel, nachdem durch diesen die Zulässigkeit einer Agri - Freiflächen - Photovoltaikanlage ermöglicht wird und somit ein Beitrag zur Energiegewinnung aus erneuerbaren Energien geleistet wird.

11. FLÄCHENSTATISTIK

Geltungsbereich	53.584 m ²	100,0 %
Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Agri - Photovoltaik"	52.667 m ²	98,3 %
Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Eingrünung)	917 m ²	1,7 %

E) UMWELTBERICHT

1. GRUNDLAGEN

1.1 Einleitung

Die Gemeinde Rettenbach beabsichtigt, einen Beitrag zur Energiewende zu leisten und die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage zur Nutzung erneuerbarer Energien zu schaffen. In Übereinstimmung mit dem Gesetz zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor (2022) wird die besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien hervorgehoben (§ 2 EEG). Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien sowie der zugehörigen Nebenanlagen liegen im öffentlichen Interesse und dienen der Erreichung der nationalen Klimaziele, insbesondere einer treibhausgasarmen Stromerzeugung. Im Rahmen der Schutzgüterabwägung sind erneuerbare Energien als vorrangiger Belang zu berücksichtigen.

Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung der Agri - Photovoltaikanlage zu schaffen, erfolgt die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit paralleler Flächennutzungsplanänderung. Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr.7 BauGB die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Dabei sind die Vorschriften zum Umweltschutz gemäß § 1a BauGB anzuwenden. Die betroffenen Flächen werden als ein Sondergebiet für Agri-Photovoltaik ausgewiesen. Hierfür ist eine Flächennutzungsplanänderung erforderlich, da die Fläche bislang noch nicht als Sondergebiet für Photovoltaiknutzung festgesetzt ist. Der Bebauungsplan entwickelt sich somit aus der übergeordneten Planung, wobei die Flächennutzungsplanänderung die planungsrechtlichen Voraussetzungen schafft.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB wird im Rahmen dieses Verfahrens eine Umweltprüfung durchgeführt. Ziel ist die Ermittlung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter (z. B. Boden, Wasser, Landschaft, Pflanzen und Tiere). Die Ergebnisse dieser Umweltprüfung werden in einem Umweltbericht beschrieben, der gemäß den Vorgaben der §§ 2a und 4c BauGB Teil der Begründung des Bebauungsplans wird.

Die Ergebnisse werden in diesem Umweltbericht dokumentiert und bilden eine wesentliche Grundlage für die Abwägung der Belange von Umwelt, Öffentlichkeit und Gemeinwohl bei der Entscheidung über die Genehmigung des Vorhabens.

1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele des Bauleitplanes

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan „Agri-Photovoltaikanlage – westlich Rettenbach“ dient der planungsrechtlichen Umsetzung der Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage einschließlich der zugehörigen technischen Infrastruktur, Betriebsgebäude, Wege und Zaunanlagen. Ziel ist es, die Fläche gleichzeitig für die Gewinnung regenerativer Energie und für die landwirtschaftliche Nutzung bereitzustellen.

Das Plangebiet umfasst rund 5,4 Hektar und wird als zusammenhängendes Sondergebiet für Agri-Photovoltaik ausgewiesen. Bestehende landwirtschaftliche Wege werden erhalten und weiterhin landwirtschaftlich genutzt, sodass die Doppelnutzung der Fläche gewährleistet ist. Wertvolle Einzelbäume innerhalb des Plangebiets werden gesichert und in die Planung integriert.

Ziel des Bebauungsplans ist es, die Errichtung der Agri-Photovoltaikanlage rechtlich abzusichern, gleichzeitig die Eingriffe in Natur, Landschaft und Boden auf ein notwendiges Maß zu begrenzen und die landschaftliche Einbindung zu gewährleisten.

Bautechnisch werden folgende Inhalte im Bebauungsplan festgesetzt, von denen hier im Umweltbericht ausgegangen wird:

- Das Plangebiet wird als Sondergebiet „Agri-Photovoltaik“ festgesetzt.
- Erschließung erfolgt über bestehende landwirtschaftliche Wege; zusätzliche Versiegelungen werden auf das technisch notwendige Minimum beschränkt.
- Maximal 60 % der Sondergebietsfläche dürfen durch Modulflächen überstellt werden.
- Module werden als Einzelreihen-Tracking-PV-Systeme auf Rammprofilen installiert; Betonfundamente sind nicht vorgesehen.
- Moduloberkante: max. 4,0 m über dem natürlichen Gelände
- Modulunterkante: mind. 0,8 m über dem natürlichen Gelände
- Maximal zulässige versiegelbare Fläche: 2,5 % der Sondergebietsfläche
- Max. Gebäudehöhe: 3,5 m
- Max. Zaunhöhe: 2,5 m inkl. Übersteigschutz, Unterkante Zaun mind. 15 cm, keine Zaunsockel
- Zaunmaterial: Stabgitter- oder Maschendrahtzaun mit Übersteigschutz
- Alle Wege, Stellflächen und Baustraßen werden wasserdurchlässig angelegt

Die Festsetzungen sichern die minimal notwendige Versiegelung, die landschaftliche Eingliederung der Agri-Photovoltaikanlage und den Schutz der wertvollen Gehölzstrukturen. Nach Ende der Nutzungsdauer ist ein vollständiger Rückbau der Anlagen und die Rückführung der Fläche in die landwirtschaftliche Nutzung vorgesehen.

1.3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihre Berücksichtigung

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere "die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt" zu berücksichtigen.

Die im Umweltbericht zu berücksichtigenden Fachgesetze sind vor allem das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), das Bayerische Naturschutzgesetz (BayNatSchG etc.), die

Immissionsschutz-Gesetzgebung, die Abfall- und Wassergesetzgebung und das Bundes-Bodenschutzgesetz, das Landesentwicklungsprogramm Bayern (i. d. F. v. 01.06.2023), der Regionalplan der Region Donau - Iller (RP 15; Stand 05.12.2023), der Flächennutzungsplan der Gemeinde Rettenbach (Fassung vom 02.07.2019) und das Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP).

1.3.1 Erneuerbaren Energien Gesetz (EEG 2021)

Die im Weiteren genannten wesentlichen Inhalte des EEG (kursiv), die sich auf das Untersuchungsgebiet beziehen, sind der aktuellen Fassung vom 01.01.2021 entnommen.

§ 1 Abs. 1: Ziel dieses Gesetzes ist insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes die Transformation zu einer nachhaltigen und treibhausgasneutralen Stromversorgung, die vollständig auf erneuerbaren Energien beruht.

§ 1 Abs. 2: Zur Erreichung des Ziels nach Absatz 1 soll der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch im Staatsgebiet der Bundesrepublik Deutschland einschließlich der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (Bundesgebiet) auf mindestens 80 Prozent im Jahr 2030 gesteigert werden.

➔ Durch die Freiflächen-Photovoltaikanlage wird erneuerbare Energie erzeugt. Es soll eine Nennleistung von ca. 4,9 MWp generiert werden.

1.3.2 Landesentwicklungsprogramm, Regionalplan

Im Landesentwicklungsplan Bayern (i. d. F. v. 01.06.2023) ist als Grundsatz festgelegt, dass *den Anforderungen des Klimaschutzes [...] Rechnung getragen werden [soll], insbesondere durch die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien.*

In der Gesamtfortschreibung des Regionalplan Donau – Iller (RP 15; Genehmigung: 02.12.2024 – Verbindlichkeit: 21.12.2024) ist als Grundsatz die *Erhaltung und Entwicklung einer zuverlässigen, wirtschaftlichen und zugleich umwelt- und klimaverträglichen regionalen Energieversorgung [...] durch einen beschleunigten Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur sicherzustellen (V 2 G (1)).*

Die allgemeinen Ziele und Grundsätze des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP) und des Regionalplans Donau - Iller (RP 15), die für das Planungsvorhaben relevant sind, sind in der Begründung dargestellt.

1.3.3 Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan (i. d. F. v. 02.07.2019)

Im aktuell wirksamen Flächennutzungsplan (FNP) ist das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Der Bebauungsplan wird folglich nicht aus den Zieldarstellungen des Flächennutzungsplanes entwickelt, weshalb eine Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren zum vorhabenbezogener Bebauungsplan „Sondergebiet Agri-Photovoltaik – Westlich von Rettenbach“ durchgeführt wird.

1.3.4 Schutzgebiete

Weitere Schutzgebiete gemäß §§ 23-29 BNatSchG in Verbindung mit Art. 13 und 14 BayNatSchG oder Natura2000-Gebiete befinden sich nicht im Plangebiet.

Des Weiteren befindet sich der Geltungsbereich laut Bayerischem Landesamt für Umwelt weder in einem festgesetzten noch in einem vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiet.

1.3.5 Denkmalschutz

Laut Bayerischem Denkmal-Atlas liegen innerhalb des Geltungsbereichs keine erfassten Boden- oder Baudenkmäler vor.

1.3.6 Baugesetzbuch (BauGB)

Gemäß § 1 a Abs. 2 ist mit dem Boden sparsam und schonend umzugehen. Die Bodenversiegelung ist auf das unbedingt nötige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.

Die Gemeinde geht sparsam mit dem Boden um, indem sie der Notwendigkeit von der Nutzung solarer Energieträger zum Erreichen der Klimaschutzziele und der Energiewende Vorrang einräumt. Damit ist festgelegt, dass die Umwidmung nicht generell verboten ist, sondern im Abwägungsprozess berücksichtigt werden sollte. Hier spielt zudem eine Rolle, dass die Flächen, unter den Modulen sowie zwischen den Modulen weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Schonend geht die Gemeinde insofern mit Grund und Boden um, da nur eine minimale Versiegelung im Bereich der notwendigen Betriebsgebäude (max. 2,5%) erfolgt.

Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll ... durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, ... Rechnung getragen werden (§ 1a Abs. 5 BauGB).

Durch die Erzeugung von insgesamt ca. 4,9 MWp installierter PV-Leistung auf dem Planungsgebiet werden große Mengen CO₂-Ausstoß jährlich vermieden. Solarparks setzen diesen Paragrafen in hohem Maße um.

1.3.7 Rechtsgültige Bebauungspläne

In diesem Gebiet sowie in den benachbarten Bereichen besteht derzeit kein rechtskräftiger Bebauungsplan.

2. UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Der Umweltbericht beschreibt zunächst den aktuellen Umweltzustand (Basisszenario) und bewertet anschließend die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung der Schutzgüter nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB (Umweltschutz, Naturschutz, Landschaftspflege).

Die Auswirkungen lassen sich wie folgt unterscheiden:

- **Baubedingt (meist temporär):** während Errichtung der Agri-Photovoltaikanlage, Betriebsgebäude und Wege, insbesondere auf Boden, Vegetation und Landschaftsbild.
- **Anlage- und betrieblich (meist dauerhaft bzw. für die Dauer des Anlagenbetriebes):** durch Module, technische Anlagen und Infrastruktur; betrifft vor allem visuelle Effekte, Bodenflächen unter Betriebs- und Zufahrtsflächen sowie Flora und Fauna.

- **Rückbau:** nach Ende der Nutzung werden Anlagen entfernt und Flächen in landwirtschaftliche Nutzung zurückgeführt; Auswirkungen sind in der Regel temporär und gering.

Die Bewertung erfolgt verbal in drei Stufen: **gering, mittel, hoch**.

Es werden die Wirkfaktoren in Bezug auf die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach § 1 Abs. 6 Nr. 7, Buchstaben a) bis j) BauGB, beschrieben.

Punkte mit **nicht erheblichen Auswirkungen**, die nicht weiter betrachtet werden:

- Strahlung: keine relevanten Änderungen.
- Abfälle und Entsorgung: keine nennenswerte Zunahme; Rückbauabfälle werden ordnungsgemäß entsorgt.
- Risiken für Gesundheit, Kulturerbe oder Umwelt durch Unfälle: keine erhöhte Gefährdung.
- Kumulierung mit benachbarten Vorhaben: keine zusätzlichen erheblichen Effekte zu erwarten.

Diese Gliederung bildet die Grundlage für die nachfolgende detaillierte Analyse der Schutzgüter.

2.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Bestandsaufnahme:

Das Plangebiet wird derzeit überwiegend intensiv landwirtschaftlich als Ackerfläche genutzt. Aufgrund der intensiven Bewirtschaftung ist von einer vergleichsweise geringen Artenvielfalt auszugehen. Offenlandarten wie die Feldlerche können das Gebiet jedoch als Brut- oder Nahrungshabitat nutzen. Ebenso ist eine Nutzung als Jagdrevier für Greifvögel anzunehmen.

Reptilien und Amphibien sind im Bereich der intensiv genutzten Ackerflächen nur eingeschränkt zu erwarten. Der Geltungsbereich ist von weiteren landwirtschaftlichen Flächen umgeben, die durch Feldwege gegliedert sind.

Zur Beurteilung artenschutzrechtlicher Belange wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) durchgeführt (Dr. Hermann Stickroth, Stand 25.02.2025). Diese zeigt, dass insbesondere Vogelarten des Offenlandes sowie Gehölzbrüter im Umfeld des Plangebiets vorkommen können.

Östlich des Geltungsbereichs befindet sich ein Feldgehölz, das als Lebensraum für verschiedene Tierarten dient (u. a. Vögel, Kleinsäuger und Insekten). Dieses liegt außerhalb des Plangebiets und ist von der Planung nicht unmittelbar betroffen. Eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist nicht zu erwarten.

Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten*(Auszüge aus der saP, Dr. Hermann Stickroth, Stand 25.02.2025):*

Art	RL D 2022	RL BY 2015	EHZ KBR	Geltungsbereich	U
Feldlerche	3	3	U2	-	6
Wiesenschafstelze	-	-	FV	-	1-2
Feldsperling	V	V	U1	pNG	2
Goldammer	-	-	FV	pNG	7
Hausrotschwanz	-	-	FV	pNG	1
Rabenkrähe	-	-	FV	pNG	4
Mäusebussard	-	-	FV	NG	1
Turmfalke	-	-	FV	NG	2-3
Bachstelze	-	-	FV	-	NG,pB
Baumfalke	3	-	FV	-	NG,pB
Bluthänfling	3	2	U2	-	NG,pB
Grünfink	-	-	FV	-	1
Rotmilan	-	V	FV	pNG	2
Mönchsgrasmücke	-	-	FV	-	4
Zilpzalp	-	-	FV	-	4
Amsel	-	-	FV	-	3
Buchfink	-	-	FV	-	2
Elster	-	-	FV	-	2
Gelbspötter	-	3	U1	-	2
Kohlmeise	-	-	FV	-	2
Gartengrasmücke	-	-	FV	-	1
Heckenbraunelle	-	-	FV	-	1
Neuntöter	-	V	FV	-	1
Sumpfrohrsänger	-	-	FV	-	2

U Umwelt, **NG** Nahrungsgast; **p** potenziell vorkommend;**fett** streng geschützte Art (§ 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG)**RL D** Rote Liste Deutschland und
RL BY Rote Liste Bayern

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
- R extrem seltene Art mit geographischer Restriktion
- V Arten der Vorwarnliste
- D Daten defizitär

EHZ ErhaltungszustandKBR = kontinentale biogeographische Region
FV günstig (favourable)

U1 ungünstig - unzureichend (unfavourable 3 inadequate)
U2 ungünstig
U 3 schlecht (unfavourable 3 bad)

Auswirkungen:

Mögliche Beeinträchtigungen für die Tier- und Pflanzenwelt können durch die Umsetzung des Bebauungsplans, also die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage, wie folgt entstehen:

Baubedingt:

- Lärm-, Staub- und Emissionseinträge durch Baumaschinen
- Erschütterungen sowie punktuelle Eingriffe in die Vegetationsdecke

Diese Auswirkungen sind zeitlich begrenzt und beschränken sich auf die Bauphase.

Anlage- und Betriebsbedingt:

- Beschattung von Bodenflächen durch Modulreihen
- Barrierenwirkung der Einzäunung
- Geringe Versiegelung (max. 2,5 % der Fläche) und punktuelle Bodenverdichtung an Gebäudestandorten
- Entstehung wertvoller Mikrohabitate unter den Paneelen (Rückzugs- und Brutmöglichkeiten, Sonn- und Ansitzwarten)
- Stabilisierung der Bodenstruktur und Verbesserung der Infiltrationsrate durch wasserdurchlässige Verkehrsflächen

Durch die Umsetzung als Agri-Photovoltaikanlage bleibt die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche erhalten. Die Fläche kann weiterhin als Nahrungs- und Lebensraum für Offenlandarten genutzt werden. Gleichzeitig führt die geplante Eingrünung im Osten zu einer Strukturaufwertung, wodurch zusätzliche Lebensräume für verschiedene Tierarten entstehen können.

Die Anlage wird nur selten zu Wartungszwecken befahren, sodass dauerhafte Störungen durch den Betrieb nicht zu erwarten sind. Auch die von technischen Anlagen ausgehenden Emissionen sind als gering einzustufen.

Nach aktuellem Planungsstand ist keine Form der Einfriedung vorgesehen. Es besteht jedoch die Möglichkeit, falls im Laufe der Betriebszeit außerplanmäßig aus versicherungstechnischen Gründen eine feste Einfriedung gefordert wird, diese in offener Form von z. B. einem Stabgitterzaun bzw. Maschendrahtzaun zu errichten. Dabei wäre ein Abstand zwischen Zaununterkante und Geländeoberkante von 15 cm einzuhalten, wodurch eine Barrierewirkung ggf. lediglich für Großsäuger entstehen würde. Aufgrund der umliegenden Strukturen wird jedoch nicht davon ausgegangen, dass bedeutende Wanderkorridore zerschnitten werden. Darüber hinaus ist eine Barrierewirkung durch die nördlich verlaufende Kreisstraße bereits vorhanden. Eine Einzäunung der Anlage könnte so sogar einen Schutz vor Wildkollisionen auf der Kreisstraße bieten.

Im Bereich der Moduloberflächen kann es zu einer geringfügigen Aufheizung kommen, welche dazu führen könnte, dass Fluginsekten dadurch angezogen werden. Eine erhebliche Beeinflussung ist dadurch jedoch nicht gegeben, da die Aufheizung nicht zum Tod der Insekten führt.

Bewertung:

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt werden unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen (Eingrünung, Einhaltung einer Bodenfreiheit der Einfriedung von 15 cm, keine Beleuchtung der Anlage, etc.) als **gering** eingestuft.

2.2 Schutzgut Boden

Bestandsaufnahme:

Das Plangebiet ist der geologischen Raumeinheit „Iller-Lech-Schotterplatten“ zuzuordnen. Gemäß Übersichtsbodenkarte Bayern kommen im Geltungsbereich überwiegend Parabraunerden und Braunerden aus Löss bzw. kiesführenden Substraten sowie kleinflächig grundwasserbeeinflusste Böden (Gleye) vor:

- (4a) Parabraunerde und verbreitet Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) über Carbonatschluff (Löss)
- (27) Fast ausschließlich Braunerde aus Kiessand bis -lem bis Lehm Kies (Deckenschotter), gering verbreitet mit Deckschicht (Lösslehm oder Flugsan)
- (8c) Fast ausschließlich Braunerde aus kiesführendem Lehm (Molasse, Lösslehm) über kiesführendem Sand bis Lehm (Molasse)
- (76b) Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden aus (skelettführendem) Schluff bis Lehm, selten aus Ton (Talsediment)



Abbildung 11: Übersichtsbodenkarte mit Plangebiet (rot) (© 2026 Bayerische Vermessungsverwaltung), o. M.

Derzeit wird die Fläche intensiv ackerbaulich genutzt. Durch regelmäßige Bodenbearbeitung sowie den Einsatz von Düngemitteln und organischen Stoffen ist der Boden anthropogen überprägt. Infolge der intensiven Nutzung können Bodenverdichtungen, Beeinträchtigungen der Bodenstruktur sowie eine erhöhte Erosionsanfälligkeit auftreten, insbesondere bei fehlender ganzjähriger Vegetationsbedeckung.

Bodenbewertung Sondergebiet:

Angaben Bodenschätzung	
Kulturart	Ackerland(A)
Bodenart	Lehm(L)
Zustands- / Bodenstufe	Zustandsstufe(4)
Entstehungsstufe / Klimastufe / Wasserverhältnisse	Diluvium(D)
Boden- / Grünlandgrundzahl	64
Acker- / Grünlandzahl	60
Sickerwasserrate [mm/a] = SR	225
Feldkapazität des effektiven Wurzelraumes [mm] = FK_{We}	423,5
sonstiges	

Bewertbare Bodenteilfunktionen	Bewertungsklasse
Standortpotential für natürliche Vegetation	3
Retentionsvermögen	3
Rückhaltevermögen für wasserlösliche Stoffe - Teil 1	5
Rückhaltevermögen für Schwermetalle - Teil 2	4
Ertragsfähigkeit	3
MITTELWERT	3,6
BEWERTUNGSERGEBNIS	sehr hoch

Angaben Bodenschätzung	
Kulturart	Ackerland(A)
Bodenart	Sandiger Lehm(sL)
Zustands- / Bodenstufe	Zustandsstufe(5)
Entstehungsstufe / Klimastufe / Wasserverhältnisse	Diluvium(D)
Boden- / Grünlandgrundzahl	46
Acker- / Grünlandzahl	44
Sickerwasserrate [mm/a] = SR	350
Feldkapazität des effektiven Wurzelraumes [mm] = FK_{We}	164,2
sonstiges	

Bewertbare Bodenteilfunktionen	Bewertungsklasse
Standortpotential für natürliche Vegetation	3
Retentionsvermögen	3
Rückhaltevermögen für wasserlösliche Stoffe - Teil 1	2
Rückhaltevermögen für Schwermetalle - Teil 2	3
Ertragsfähigkeit	3
MITTELWERT	2,8

BEWERTUNGSERGEBNIS	mittel
---------------------------	---------------

Angaben Bodenschätzung	
Kulturart	Ackerland(A)
Bodenart	Sandiger Lehm(sL)
Zustands- / Bodenstufe	Zustandsstufe(4)
Entstehungsstufe / Klimastufe / Wasserverhältnisse	Diluvium(D)
Boden- / Grünlandgrundzahl	53
Acker- / Grünlandzahl	45
Sickerwasserrate [mm/a] = SR	350
Feldkapazität des effektiven Wurzelraumes [mm] = FK _{We}	164,2
sonstiges	

Bewertbare Bodenteilfunktionen	Bewertungsklasse
Standortpotential für natürliche Vegetation	3
Retentionsvermögen	3
Rückhaltevermögen für wasserlösliche Stoffe - Teil 1	2
Rückhaltevermögen für Schwermetalle - Teil 2	4
Ertragsfähigkeit	3
MITTELWERT	3
BEWERTUNGSERGEBNIS	mittel

Angaben Bodenschätzung	
Kulturart	Grünland(Gr)
Bodenart	Lehm(L)
Zustands- / Bodenstufe	Bodenstufe(II)
Entstehungsstufe / Klimastufe / Wasserverhältnisse	Klimastufe 7,9° - 7,0° C(b) - Wasserstufe(2)
Boden- / Grünlandgrundzahl	52
Acker- / Grünlandzahl	50
Sickerwasserrate [mm/a] = SR	275
Feldkapazität des effektiven Wurzelraumes [mm] = FK _{We}	323
sonstiges	

Bewertbare Bodenteilfunktionen	Bewertungsklasse
Standortpotential für natürliche Vegetation	3
Retentionsvermögen	4
Rückhaltevermögen für wasserlösliche Stoffe - Teil 1	4
Rückhaltevermögen für Schwermetalle - Teil 2	4
Ertragsfähigkeit	3
MITTELWERT	3,6
BEWERTUNGSERGEBNIS	sehr hoch

Die Böden weisen gemäß Bodenschätzung überwiegend mittlere bis hohe Ertragsfähigkeit sowie ein mittleres bis hohes Rückhalte- und Retentionsvermögen auf. Teilweise ergibt sich eine hohe Schutzwürdigkeit der Bodenfunktionen.

Auswirkungen:

Baubedingt

- Einbringen von Rammprofilen ohne flächigen Bodenaushub
- Lokale Bodenverdichtungen durch Baumaschinen
- Kurzfristige Störungen der Bodenstruktur im Zuge der Bauarbeiten

Diese Auswirkungen sind räumlich begrenzt und zeitlich auf die Bauphase beschränkt.

Anlagebedingt:

- Sehr geringe Flächenversiegelung (max. ca. 2,5 %) im Bereich von Betriebsgebäuden und Zufahrten
- Keine flächige Versiegelung durch Module aufgrund der Gründung auf Rammprofilen
- Wiederverfüllung von Kabelgräben unter Berücksichtigung der Bodenschichten

Der überwiegende Teil der Fläche wird lediglich von den Modulen überschirmt, bleibt jedoch als Boden funktional erhalten. Durch die Verwendung von Einzelreihen-Tracking-Systemen kommt es zu einer wechselnden Verschattung, sodass eine ausreichende Belichtung, Belüftung und Befeuchtung des Bodens weiterhin gewährleistet ist.

Verkehrsflächen und ggf. erforderliche Erschließungswege werden in wasserdurchlässiger Bauweise ausgeführt, wodurch zusätzliche Versiegelungen vermieden werden. Gemäß aktuellem Planungsstand sind keine internen Wege erforderlich.

Die weiterhin vorgesehene landwirtschaftliche Nutzung im Sinne der Agri-Photovoltaik trägt dazu bei, die Bodenfunktionen weitgehend zu erhalten. Der Verzicht auf chemische Reinigungsmittel verhindert zusätzliche Stoffeinträge in den Boden.

Durch die geplanten Gehölzanpflanzungen wird zudem die Erosionsanfälligkeit reduziert und der Boden in Randbereichen stabilisiert.

Bewertung:

Trotz der teilweise hohen Bedeutung der Bodenfunktionen sind aufgrund der geringen Versiegelung, der punktuellen Eingriffe sowie der fortbestehenden landwirtschaftlichen Nutzung keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Unter Berücksichtigung der festgesetzten Maßnahmen zum Bodenschutz wird die Erheblichkeit der Auswirkungen insgesamt als **gering** eingestuft.

2.3 Schutzgut Fläche

Bestandsaufnahme:

Die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs werden derzeit überwiegend intensiv landwirtschaftlich als Ackerland genutzt und sind über bestehende Wirtschaftswege erschlossen. Zusätzliche Verkehrsflächen sind nicht erforderlich, sodass bereits eine Vorprägung durch die landwirtschaftliche Nutzung und Erschließung besteht.

Die überplante Fläche umfasst insgesamt ca. 5,4 ha und besitzt eine hohe Bedeutung für die landwirtschaftliche Nutzung, jedoch aufgrund der intensiven Bewirtschaftung nur eine geringe ökologische Bedeutung.

Auswirkungen:

Baubedingt

- Vorübergehende Inanspruchnahme kleiner Teilflächen für Baustelleneinrichtung und Montagearbeiten

Diese Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder in den ursprünglichen Zustand überführt.

Anlagebedingt

- Keine dauerhafte Flächeninanspruchnahme im klassischen Sinne, da die landwirtschaftliche Nutzung im Rahmen der Agri-Photovoltaik fortgeführt wird
- Überstellung der Fläche durch Module ohne vollständigen Flächenentzug
- Sehr geringe zusätzliche Flächeninanspruchnahme durch technische Anlagen und ggf. notwendige Zufahrten

Durch die Kombination von Energieerzeugung und Landwirtschaft erfolgt eine multifunktionale Nutzung der Fläche, wodurch die Flächeneffizienz deutlich erhöht wird.

Die festgesetzte maximale Modulhöhe von 4,0 m ermöglicht eine effiziente Energiegewinnung bei gleichzeitig weiterhin möglicher landwirtschaftlicher Bewirtschaftung. Ergänzend tragen die vorgesehenen Eingrünungsmaßnahmen zu einer teilweisen strukturellen Aufwertung der Fläche bei.

Bewertung:

Insgesamt ist aufgrund der fortbestehenden landwirtschaftlichen Nutzung sowie der geringen zusätzlichen Flächeninanspruchnahme von einer **geringen** Erheblichkeit der Auswirkungen auszugehen.

Durch die Kombination von Photovoltaik und Landwirtschaft wird die Fläche besonders effizient genutzt, wodurch zusätzlicher Flächendruck an anderer Stelle vermieden werden kann.

2.4 Schutzgut Wasser

Bestandsaufnahme:

Im südlichen Bereich des Geltungsbereichs verläuft der „Hirtenbach“, ein kleines, temporär wasserführendes Fließgewässer. Der angrenzende Bereich ist gemäß BayernAtlas als wassersensibler Bereich gekennzeichnet, in dem bei Starkregenereignissen erhöhte Grundwasserstände auftreten können.



Abbildung 12: Wassersensibler Bereich (braun) mit Geltungsbereich (rot), o. M. (© 2025 Bayerische Vermessungsverwaltung)

Hochwassergefahrenflächen (HQ100 oder HQextrem) sowie Trinkwasserschutzgebiete sind im Plangebiet nicht vorhanden. Aufgrund der topografischen Situation (Hanglage) ist gemäß den Hinweiskarten zu Oberflächenabfluss und Sturzfluten nicht von einer erheblichen Gefährdung durch Starkregenereignisse auszugehen.

Insgesamt ist aufgrund der sehr geringen Neuversiegelung davon auszugehen, dass weder die Grundwasserneubildung noch die Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens erheblich beeinträchtigt werden.

Bewertung:

Die landwirtschaftliche Nutzung wird unter und zwischen den Modulen wie bisher fortgeführt. Im Bereich der Eingrünungsflächen bleiben jedoch bei Umsetzung der Planung zukünftig Düngeeinträge aus, was ökologisch und hydrologisch betrachtet als sehr positiv zu bewerten ist.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser sind nicht zu erwarten. Die Versickerungsfähigkeit bleibt weitgehend erhalten, und zusätzliche Belastungen des Grundwassers treten nicht auf.

Insgesamt wird die Erheblichkeit der Auswirkungen als **gering** eingestuft.

2.5 Schutzgut Klima / Luft

Bestandsaufnahme:

Der Untersuchungsraum ist durch eine landwirtschaftlich geprägte Agrarlandschaft gekennzeichnet. Das Gelände weist eine Hanglage auf und fällt von Nordwesten (ca. 500 m ü. NHN) nach Südosten (ca. 476 m ü. NHN) ab.

Auf den offenen Ackerflächen bildet sich Kaltluft, die entsprechend der topografischen Verhältnisse hangabwärts abfließt. Der Geltungsbereich liegt jedoch außerhalb bedeutender Kaltluftleitbahnen und besitzt keine besondere Funktion für die überörtliche Frischluftversorgung.

Aufgrund der Lage westlich von Rettenbach hat die im Plangebiet entstehende Kaltluft keinen maßgeblichen Einfluss auf bestehende Siedlungsbereiche. Insgesamt ist dem Gebiet eine geringe bis mittlere kleinklimatische Bedeutung zuzuordnen.

Auswirkungen:

Baubedingt

- Kurzzeitige Luftbelastung durch Staubeentwicklung und Abgase von Baumaschinen

Diese Auswirkungen sind auf die Bauphase beschränkt und nicht nachhaltig wirksam.

Anlagebedingt

- Lokale mikroklimatische Veränderungen durch Verschattung der Bodenflächen
- Geringfügige Veränderung der Kaltluftbildung und -abflussverhältnisse
- Potenzielle Erwärmung der Luft über den Modulflächen an sonnigen Tagen

Durch die Verwendung von nachgeführten Tracker-Systemen sowie die offenen Reihenstrukturen bleibt die Luftzirkulation jedoch weitgehend erhalten. Eine relevante Barrierewirkung für den Kaltluftabfluss entsteht nicht.

Die geplanten Gehölzpflanzungen tragen zur lokalen Verbesserung des Kleinklimas bei (z. B. durch CO₂-Bindung und Verdunstungseffekte).

Darüber hinaus leistet die Anlage durch die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien einen positiven Beitrag zum Klimaschutz, indem langfristig Treibhausgasemissionen reduziert werden.

Bewertung:

Die baubedingten Auswirkungen sind nur kurzfristig wirksam. Anlage- und betriebsbedingt ergeben sich lediglich **geringe, lokal begrenzte Veränderungen des Kleinklimas**.

Die Kalt- und Frischluftströme werden jedoch durch die Errichtung der PV-Anlage nicht nennenswert über den Bestand hinaus unterbrochen. Aufgrund der geringen Bedeutung des Gebiets für die Kaltluftversorgung sowie der weiterhin möglichen Luftzirkulation sind **keine erheblichen Beeinträchtigungen** zu erwarten. Zudem verringert die Stromerzeugung durch Solarenergie den Bedarf an fossilen Energieträgern und leistet somit langfristig einen Beitrag zur Verringerung von CO₂-Ausstößen und damit zum Klimaschutz.

Insgesamt werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft als **gering** eingestuft.

2.6 Schutzgut Mensch

Bestandsaufnahme:

Das Plangebiet wird derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt und dient überwiegend der Nahrungsmittelproduktion. Eine besondere Bedeutung für die Naherholung besteht nicht, da im unmittelbaren Umfeld keine relevanten Erholungseinrichtungen oder bedeutenden Wegeverbindungen vorhanden sind.

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich östlich des Geltungsbereichs in einer Entfernung von ca. 120 m.

Zur Bewertung möglicher Lichtreflexionen wurde ein Blendgutachten der SONNWINN GmbH (Dr.-Ing. Stefan Bofinger, Max Krug, Stand: 05.08.2024) erstellt. Dieses kommt zu dem Ergebnis, dass keine relevanten Blendwirkungen auf umliegende Wohnnutzungen oder Verkehrswege zu erwarten sind. Aufgrund der topografischen Gegebenheiten sowie der Anordnung der Modulreihen bestehen keine maßgeblichen Sichtbeziehungen zu reflektierenden Flächen. Eine unzumutbare Belästigung durch Lichtimmissionen kann somit ausgeschlossen werden.

Auswirkungen:

Baubedingt

- Zeitweise erhöhte Verkehrsbelastung
- Lärm-, Staub- und ggf. Lichtemissionen durch Baumaschinen

Diese Auswirkungen sind auf die Bauphase beschränkt und von geringer Intensität.

Anlagebedingt

- Nahezu emissionsfreier Betrieb der Agri-Photovoltaikanlage

- Keine erheblichen Lärm- oder Schadstoffemissionen

Die bestehenden Wirtschaftswege bleiben erhalten und weiterhin nutzbar. Aufgrund der geringen Bedeutung des Gebiets für die Erholungsnutzung ergeben sich keine relevanten Beeinträchtigungen in diesem Bereich.

Durch die geplanten Gehölzpflanzungen nach Osten sowie vorhandene Vegetationsstrukturen wird eine visuelle Abschirmung zur angrenzenden Wohnbebauung erreicht. Dadurch werden mögliche Sichtbeziehungen reduziert und die Einbindung der Anlage in die Landschaft verbessert.

Eine erhebliche Beeinträchtigung durch visuelle Wirkungen ist trotz möglicher punktueller Einsehbarkeit nicht zu erwarten. Blendwirkungen auf Anwohner oder Verkehrsteilnehmer können gemäß Gutachten ausgeschlossen werden.

Blendwirkung durch Reflexionen durch eine an dem Geltungsbereich verwirklichten FF-PV für Anwohner und Verkehrsteilnehmer der umliegenden Straßen können somit mit hinreichender Wahrscheinlichkeit aufgrund der Entfernung und der Lage ausgeschlossen werden. Das Blendgutachten von SONNWINN GmbH (Dr.-Ing. Stefan Bofinger, Max Krug, Stand: 05.08.2024) hat ergeben, dass insbesondere Belange des Verkehrs von dem Vorhaben nicht betroffen sind.

Nach aktuellem Wissensstand treten elektromagnetische Felder oder Strahlungen, wie z. B. bei Handys oder Mobilfunkanlagen, bei Photovoltaikanlagen nicht auf, wodurch auch keine Einflüsse auf den Menschen zu erwarten sind.

Emissionen

Während des Betriebs der Anlagen können Trafo und Wechselrichter Geräuschquellen darstellen. Gem. des *Praxis-Leitfadens für die ökologisches Ausgestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen* (LfU 2014; S. 28) wird ab einem Abstand des Trafos bzw. Wechselrichters von rund 20 m zur Grundstücksgrenze der Immissionsrichtwert für reine Wohngebiete von tagsüber 50 dB(A) sicher unterschritten. Nachts ist die Anlage nicht im Betrieb. Die nächste Wohnbebauung befindet sich in ca. 120 m Entfernung. Beeinträchtigungen durch Geräusche der Anlage können somit ausgeschlossen werden.

Gemäß den Hinweisen zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) werden maßgebliche Immissionsorte und -situationen definiert (Wohnräume, Schlafräume, Terrassen, Balkone, etc.). Dort werden ebenfalls die Relevanz und Prüfungserfordernis von Immissionsorten berücksichtigt. Denn *ob es an einem Immissionsort im Jahresverlauf überhaupt zur Blendung kommt, hängt von der Lage des Immissionsorts relativ zur Photovoltaikanlage ab. Demnach lassen sich viele Immissionsorte ohne genauere Prüfung bereits im Vorfeld ausklammern.* Dabei handelt es sich um Immissionsorte außerhalb eines 100 m Radius (*Abbildung 14 links*), Immissionsorte, die innerhalb einem 100 m Radius aber nördlich einer PV-Anlage liegen (*Abbildung 14 mittig*), und Immissionsorte, die in einem 100 m Radius aber südlich einer PV liegen (*Abbildung 14 rechts*). Die Situationen sind in nachfolgender Abbildung dargestellt. Der orangefarbene Umgriff stellt einen Radius von 100 m dar. Der orangefarbene Punkt stellt den jeweiligen Immissionsort dar.

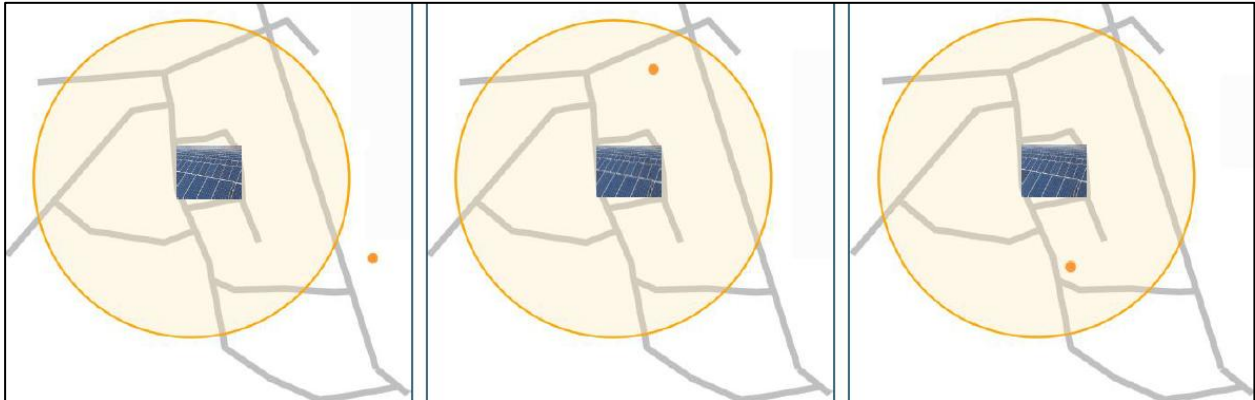


Abbildung 14: Lage Immissionsorte gem. LAI - Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen (Anlage 2 Stand 3.11.2015; S. 23)

Bewertung:

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Mensch, insbesondere hinsichtlich Gesundheit und Erholung, sind nicht zu erwarten.

Unter Berücksichtigung der gutachterlichen Ergebnisse sowie der vorgesehenen Maßnahmen wird die Erheblichkeit der Auswirkungen insgesamt als **gering** eingestuft. Das Blendgutachten ist als Anlage zum Bebauungsplan beigefügt.

2.7 Schutzgut Landschaft

Bestandsaufnahme:

Das Plangebiet liegt weder in einem Naturpark noch in einem Landschaftsschutzgebiet, und solche Schutzgebiete befinden sich auch nicht in unmittelbarer Nähe. Im Osten grenzen wertvolle Gehölzflächen an, die von der Planung unberührt bleiben. Ansonsten ist die Landschaft durch ausgeräumte, strukturarme Acker- und Grünlandflächen geprägt, umgeben von regionaltypischen Feld- und Gehölzstrukturen.

Technische Infrastruktur beeinflusst das Landschaftsbild bereits:

- 20-kV-Freileitung des LEW-Verteilnetzes im nordwestlichen Eck des Plangebietes
- Weitere 20-kV-Freileitung im nordöstlichen Eck des Plangebietes
- 380-kV-Höchstspannungsleitung (Dellmensingen–Meitingen) ca. 50 m nordwestlich des Plangebietes
- Kreisstraße GZ 31 nördlich des Plangebietes, wodurch eine verkehrliche Vorbelastung besteht



Abbildung 15: Westlicher Blick von der Kreisstraße GZ 31. Links ist der nördliche Bereich des Plangebiets zu sehen, geradeaus die 20-kV-Freileitung am nordwestlichen Eck. Im Hintergrund mittig verläuft die 380-kV-Freileitung Dellmensingen–Meitingen. (© Apple Inc., 2012–2025)



Abbildung 16: Blick von der Kreisstraße GZ 31 in Richtung Osten. Im Hintergrund die Wohnbebauung von Rettenbach, mittig die 20-kV-Freileitung am nordöstlichen Eck des Plangebiets, rechts das Plangebiet mit angrenzenden Gehölzen. (© Apple Inc., 2012–2025)

Auswirkungen:

Baubedingt

- Temporäre Baustelleneinrichtungsflächen werden nur in notwendigem Umfang genutzt.

- Für den Geltungsbereich wird der westlich am Plangebiet vorbeiführende landwirtschaftliche Wirtschaftsweg genutzt, der nach Norden in die Kreisstraße (KGZ 31) mündet.
- Nach Abschluss der Bauarbeiten erfolgt eine Wiederherstellung der landwirtschaftlichen Flächen.

Eine nachhaltige Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist daher baubedingt nicht zu erwarten.

Anlagebedingt

Die Errichtung der Photovoltaikanlage verändert die bisher intensiv genutzten Ackerflächen durch eine technische Überformung. Die landwirtschaftliche Nutzung kann jedoch weiterhin fortgeführt werden, da die Module lediglich aufgeständert werden und die Bodenflächen zwischen den Modulreihen genutzt werden können. Durch die Anpflanzung von Gehölzen als Eingrünung im Osten wird die Anlage in die Landschaft integriert und die Sichtbarkeit der Module reduziert. Bestehende Wald- und Gehölzflächen tragen zusätzlich zur Einbindung der Anlage in das Landschaftsbild bei. Die Senkenlage des Plangebietes sowie die bereits vorhandenen Hochspannungsleitungen und die Verkehrsinfrastruktur reduzieren die Fernwirkung der PV-Anlage weiter. Insgesamt wird die technische Überformung durch die geplanten Eingrünungsmaßnahmen und die harmonische Einbindung in die bestehende Landschaft so abgefangen, dass die visuellen Auswirkungen auf das Landschaftsbild gering bleiben.

Im Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen des Bayerischen Landesamts für Umwelt dienen vorhandene Strukturen wie z. B. Waldflächen (hier: Gehölzbestand) der Einbindung der Freiflächenanlage in die Umgebung. Die Anlagen werden in der Nähe dieser Strukturen als weniger störend empfunden („Abtauchen“ der Module). Die Wahl des Standorts trägt im vorliegenden Fall somit bereits zu einer Minimierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild bei.

Hinsichtlich einer Fernwirkung des Plangebiets lässt sich feststellen, dass mit zunehmender Entfernung die Wahrnehmbarkeit einer PV-Anlage als technische Überformung immer mehr verschwindet. Aufgrund der hügeligen Umgebung ist zudem von keiner Fernwirkung der Anlage auszugehen.

Bewertung:

Durch die Standortwahl, die vorhandenen Vorbelastungen und die geplanten Minimierungsmaßnahmen sind **geringe Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft** zu erwarten. Die PV-Anlage fügt sich verträglich in das Gebiet ein, ohne die Wahrnehmung der landschaftlichen Strukturen erheblich zu beeinträchtigen.

2.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Bestandsaufnahme:

Unter Kultur- und Sachgüter werden neben historischen Kulturlandschaften, geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie alle weiteren Objekte (einschließlich ihres notwendigen Umgebungsbezuges) verstanden, die als kulturhistorisch bedeutsam zu bezeichnen sind.

Im gesamten Geltungsbereich befinden sich keine Bau- oder Bodendenkmäler oder anderweitige Kultur- und Sachgüter.

Auswirkungen:

Die Planungsfläche hat **keine Bedeutung** für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter.

2.9 Wechselwirkungen der Schutzgüter, Kumulierung der Auswirkungen

Die betrachteten Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Diese Wechselwirkungen sind bei der Beurteilung der Folgen eines Eingriffs zu berücksichtigen, um mögliche Sekundäreffekte und Summationswirkungen erkennen und bewerten zu können.

Die wesentlichen Wechselwirkungen im vorliegenden Fall ergeben sich aus der Kombination von landwirtschaftlicher Nutzung und Energieerzeugung im Sinne der Agri-Photovoltaik. Durch die Aufstellung der Module kommt es zu einer teilweisen Überstellung und wechselnden Verschattung der Fläche, wodurch Wechselwirkungen insbesondere zwischen den Schutzgütern Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima sowie Landschaftsbild entstehen.

Gleichzeitig bleibt die landwirtschaftliche Nutzung erhalten, sodass die Fläche weiterhin bewirtschaftet wird und ihre grundlegenden Funktionen weitgehend bestehen bleiben. Durch die Verwendung von nachgeführten PV-Trackern entstehen zudem keine dauerhaft gleichmäßigen Verschattungen, wodurch sich negative Auswirkungen auf Bodenfunktionen, Wasserhaushalt und Mikroklima weiter reduzieren.

Die vorgesehenen Eingrünungsmaßnahmen wirken sich positiv auf mehrere Schutzgüter gleichzeitig aus, insbesondere auf das Landschaftsbild, die Biodiversität sowie das Mikroklima. Dadurch entstehen auch positive Wechselwirkungen, beispielsweise durch die Schaffung zusätzlicher Habitatstrukturen und die Verbesserung der Bodenstabilität.

Kumulative Auswirkungen mit anderen Vorhaben sind nicht zu erwarten, da im näheren Umfeld keine vergleichbaren Projekte bestehen oder geplant sind.

Insgesamt sind keine erheblichen negativen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu erwarten. Vielmehr ist im Vergleich zur bisherigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung teilweise von einer Verbesserung einzelner Schutzgüter auszugehen.

3. EINGRIFFSREGELUNG

3.1 Allgemein

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die Grundsätze der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu berücksichtigen. Ziel ist es, erhebliche Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild möglichst zu vermeiden oder durch geeignete Maßnahmen auszugleichen. Diese Bewertung erfolgt im Rahmen der städtebaulichen Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB.

Das Bayerische Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr hat hierzu mit Schreiben vom 05.12.2024 Hinweise zur Anwendung der bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen veröffentlicht. Darin wird klargestellt, dass bei Einhaltung bestimmter fachlicher Anforderungen und Kriterien keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vorliegen. In diesen Fällen ist ein Ausgleich nach § 1a BauGB nicht erforderlich.

3.2 Anwendungsfall 1

Für das vorliegende Vorhaben – die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage mit einer Plangebietsgröße von ca. 5,4 ha – liegen die Voraussetzungen für eine solche Bewertungskonstellation vor, bei der eine erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushalts ausgeschlossen werden kann. Die entsprechenden Anforderungen wurden durch geeignete textliche Festsetzungen im Bebauungsplan abgesichert:

Anlagenfläche und Ausgangszustand:

- Die geplante Anlagenfläche weist laut Biotopwertliste höchstens 3 Wertpunkte auf und wird somit als von geringer naturschutzfachlicher Bedeutung eingestuft.
- Es wird ausdrücklich sichergestellt, dass Schutzgebiete oder wertvolle Biotope nicht beeinträchtigt werden.

Technische Gestaltung der Anlage:

- Die Modulgründung erfolgt durch den Einsatz von Rammpfählen, was zu minimalen Bodenstörungen führt.
- Ein Mindestabstand von 80 cm zwischen Modulunterkante und Boden ist festgesetzt, um die notwendige Durchlässigkeit für Kleintiere zu gewährleisten.

Beschränkungen bezüglich Größe und Versiegelung:

- Die Größe des Plangebiets beträgt ca. 5,4 ha und bleibt damit deutlich unter der zulässigen Grenze von 25 ha.
- Die Projektionsfläche der Grundfläche beträgt $\leq 60\%$
- Der Anteil der versiegelten Flächen (z. B. für Technikcontainer oder ggf. befestigte Zuwegungen) liegt unterhalb der zulässigen Grenze von 2,5 % der Gesamtfläche. Die Gründung der Modulreihen erfolgt ausschließlich mittels Rammpfählen, die nicht als versiegelte Fläche gewertet werden.

Weitere Vermeidungsmaßnahmen:

- Die Zäune sind so konzipiert, dass ein Mindestabstand von 15 cm zum Boden eingehalten wird, wodurch die Durchlässigkeit für Kleinsäuger gesichert wird.
- Pflegemaßnahmen, wie beispielsweise das Mulchen, sind im Rahmen des Anwendungsfalls als vereinbar anzusehen.

Da die im Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr definierten Anforderungen konsequent beachtet werden, tritt im vorliegenden Fall keinerlei erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushalts auf – auch im Sinne des § 1a BauGB. Somit ist ein naturschutzrechtlicher Ausgleich **nicht erforderlich**. Ergänzend können zusätzliche

Maßnahmen zur optischen und ökologischen Integration der Anlage in die Landschaft umgesetzt werden, um den Gesamtnutzen für die Umwelt zu erhöhen.

4. PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG („NULLVARIANTE“)

Ohne die Umsetzung der Agri-Photovoltaikanlage würde die Fläche weiterhin ausschließlich intensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Die derzeitige Bewirtschaftung wäre voraussichtlich weiterhin mit dem Einsatz von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln verbunden. Dadurch könnten sich Boden- und Grundwasserqualität langfristig weiterhin nachteilig entwickeln.

Die derzeit vergleichsweise geringe strukturelle Vielfalt und eingeschränkte Habitateignung des Plangebiets würde bestehen bleiben. Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung, wie die geplanten Gehölzpflanzungen, würden nicht umgesetzt. Damit würden auch positive Effekte wie eine zusätzliche CO₂-Bindung, eine Verbesserung des Mikroklimas sowie die Schaffung neuer Lebensräume ausbleiben.

Ein Beitrag zur klimafreundlichen Energieerzeugung würde an diesem Standort ebenfalls nicht erfolgen. Die Fläche würde weiterhin ausschließlich der landwirtschaftlichen Nutzung dienen, ohne die Vorteile einer kombinierten Nutzung im Sinne der Agri-Photovoltaik.

Insgesamt würde das Gebiet sowohl hinsichtlich seiner ökologischen Entwicklungsmöglichkeiten als auch im Hinblick auf die nachhaltige Energieerzeugung weiterhin eine eher geringe Bedeutung behalten.

5. ALTERNATIVE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

Im Zuge der Planung wurden alternative Standorte und Ausführungsvarianten geprüft, um die Umweltauswirkungen zu minimieren und eine effiziente Flächennutzung zu gewährleisten. Die grundsätzliche Prüfung möglicher Alternativstandorte erfolgte bereits auf Ebene der Flächennutzungsplanänderung.

Die im Umweltbericht dargestellten Auswirkungen würden in vergleichbarer Weise auch an anderen Standorten auftreten. Am gewählten Standort sind diese aufgrund bestehender Vorbelastungen (z. B. Freileitungen und Verkehrsinfrastruktur) sowie der topografischen Situation als vergleichsweise gering einzustufen.

Der Standort wurde im Rahmen eines mit der Gemeinde abgestimmten Suchprozesses ausgewählt. Dabei wurden insbesondere Topografie, bestehende Nutzungen, Abstand zu schutzwürdigen Siedlungsstrukturen, Landschaftsbild sowie Flächenverfügbarkeit berücksichtigt.

Die geplante Agri-Photovoltaikanlage ermöglicht eine Doppelnutzung der Fläche, bei der die landwirtschaftliche Nutzung erhalten bleibt und mit der Energieerzeugung kombiniert wird. Dadurch wird eine besonders flächeneffiziente Nutzung erreicht und zusätzlicher Flächenverbrauch an anderer Stelle vermieden.

Die Anordnung der Module und technischen Anlagen orientiert sich an den betrieblichen Anforderungen des Vorhabenträgers und ist städtebaulich verträglich.

Im Rahmen der Vorhabenplanung wurden durch den Vorhabenträger bereits im Vorfeld verschiedene technische und räumliche Alternativen zur Ausgestaltung der Anlage geprüft.

Die gewählte Ausrichtung der Solarmodule erfolgt entsprechend den betriebswirtschaftlichen Erfordernissen sowie zur optimalen Nutzung der Sonneneinstrahlung. Nachgeführte Photovoltaikanlagen überdecken zudem erheblich weniger Flächen als beidseitige statische Anlagen mit Dachprofil.

Die Betriebsgebäude werden im Bereich des landwirtschaftlichen Weges bzw. der Zufahrt angeordnet, wodurch kurze Erschließungswege gewährleistet werden. Zusätzliche Erschließungswege innerhalb der Agri-Photovoltaikfläche sind aufgrund der Nutzungsstruktur nicht vorgesehen. Die konkrete technische Ausführung der Photovoltaikanlage, einschließlich einer möglichen nachgeführten Modulbauweise, ist Bestandteil der Vorhabenplanung und im Vorhaben- und Erschließungsplan geregelt.

Insgesamt stellt der gewählte Standort eine geeignete Lösung dar, da alternative Standorte keine wesentlichen Vorteile hinsichtlich Umweltauswirkungen oder Flächeneffizienz bieten.

6. BESCHREIBUNG DER METHODIK

Der Umweltbericht wurde methodisch folgendermaßen aufgebaut:

Die Bestandsaufnahme der umweltrelevanten Schutzgüter erfolgte auf der Grundlage der Daten des Flächennutzungsplanes, der Erkenntnisse, die im Rahmen der Ausarbeitung des Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Sondergebiet Agri-Photovoltaik – Westlich von Rettenbach“ entstanden, eigener Erhebungen vor Ort sowie der Literatur der übergeordneten Planungsvorgaben, LEP, RP, etc. Für die Eingriffsregelung wurde der Bayerische Leitfaden verwendet (s.o.).

Als Unterlagen wurden verwendet:

- Bay. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen: Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft – Ein Leitfaden. (Januar 2003)
- Schreiben des Bayerischen Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr - (Stand: 05.12.2024)
- Bay. Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr: Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft – Eingriffsregelung in der Bauleitplanung – Ein Leitfaden. (Dezember 2021)
- Bay. Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz: Der Umweltbericht in der Praxis – Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung. (2. Auflage, Januar 2007)
- Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz: FIN-WEB (Online-Viewer), Biotopkartierung Bayern

- BIS-Bayern (Bayerisches Landesamt für Umwelt): GeoFachdatenAtlas (Bodeninformationssystem Bayern)
- Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG), in der Fassung vom 23.02.2011
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), in Kraft getreten am 01.03.2010, Zuletzt geändert durch Art. 48 G v. 23.10.2024 I Nr. 323
- Flächennutzungsplan Rettenbach, Begründung zum Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan und Umweltbericht, genehmigt mit Bescheid des Landratsamtes Günzburg vom 02.07.2019.
- Regionalverband Donau – Iller (RP15) in der Fassung vom 20.11.2007, Teilfortschreibung Ziel BIV 3.1.3 in der Fassung vom 03.03.2021.
- Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) in der Fassung vom 01.06.2023 (nichtamtliche Lesefassung)
- eigene Erhebungen

Der Umweltbericht stellt eine vorläufige Fassung entsprechend dem bisherigen Planungs- und Kenntnisstand dar. Im Rahmen des weiteren Verfahrens wird der Bericht parallel zur Konkretisierung der Planung und unter Berücksichtigung neuer Erkenntnisse (ergänzende oder vertiefende Untersuchungen, Stellungnahmen/Anregungen aus der Beteiligung der Öffentlichkeit bzw. der Fachbehörden) angepasst und konkretisiert.

7. ZUSAMMENFASSUNG

Der Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage mit einer Größe von ca. 5,4 ha (Gesamtumfang Bebauungsplan) stehen am gewählten Standort westlich der Gemeinde Rettenbach und südlich der Kreisstraße GZ 31 keine Ziele und Grundsätze der übergeordneten Planungen sowie keine wesentlichen Umweltbelange entgegen. Unüberwindbare Konflikte mit Schutzgebieten oder Fachplanungen bestehen nicht.

Die Anlage dient der Gewinnung erneuerbarer Energie, wobei die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche weiterhin erhalten bleibt. Der erzeugte Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist, ergänzend kann ein Stromspeicher errichtet werden. Durch die Kombination von Landwirtschaft und Energieerzeugung stellt das Vorhaben eine besonders flächeneffiziente und zukunftsweisende Nutzung dar und leistet einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz und zur Energieversorgung.

Das Plangebiet befindet sich auf einer intensiv genutzten Ackerfläche mit geringer Bedeutung für Tiere und Pflanzen. Auch für die Kaltluftentstehung besitzt die Fläche keine wesentliche Funktion.

Erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind aufgrund bestehender Vorbelastungen (insbesondere Freileitungen und Verkehrsinfrastruktur) sowie der vorgesehenen Eingriffsmaßnahmen nicht zu erwarten. Die Einbindung der Anlage in die Landschaft wird durch zusätzliche Gehölzpflanzungen unterstützt. Eingriffe in Schutzgebiete oder Biotopflächen erfolgen nicht. Aufgrund des sehr geringen Versiegelungsgrades sowie der geplanten Begrünungsmaßnahmen ist zudem mit einer teilweisen ökologischen Aufwertung zu rechnen.

Zur Bewertung artenschutzrechtlicher Belange wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt. Demnach sind keine CEF-Maßnahmen erforderlich. Gemäß Gutachten ist nicht von einer Verschlechterung des Erhaltungszustands betroffener Arten auszugehen.

Gemäß Blendgutachten (Stand: 05.08.2024) sind keine relevanten Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch zu erwarten. Weder für die Wohnbevölkerung noch für den Verkehr bestehen unzumutbare Blendwirkungen.

Insgesamt sind bei Umsetzung der Planung sowie der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten. Vielmehr ist teilweise von positiven Effekten, insbesondere durch die extensive Nutzung, zusätzliche Gehölzstrukturen und die klimafreundliche Energieerzeugung, auszugehen.

Die folgende Tabelle fasst die Bewertung der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter zusammen.

Schutzgut	Erheblichkeit der Auswirkung
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	gering
Boden	gering
Fläche	gering
Wasser	gering
Klima und Luft	gering
Mensch	gering
Landschaftsbild	gering
Kultur- und Sachgüter	keine