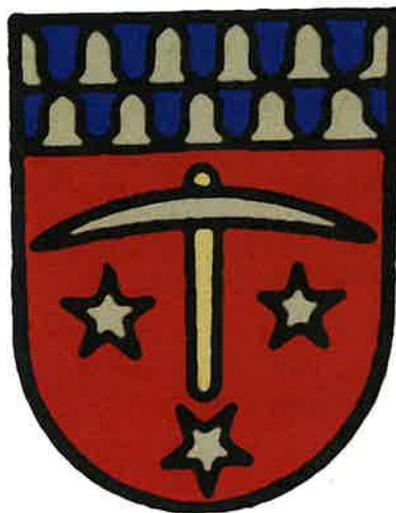


GEMEINDE LANGENTALHEIM
Vorhabenbezogener Bebauungsplan
mit integriertem Grünordnungsplan sowie
integriertem Vorhaben- und Erschließungsplan
„Steigfeld I“



Vorhabenträger: Gemeinde Langentalheim
Untere Hauptstraße 15
91799 Langentalheim

Begründung
Stand Mai 2022

Landschaftsplanung-Grünplanung

Maria Hegemann Dipl. Ing. FH
Rennfeld 9 91792 Ellingen
Fon: 09141/99 50 70
Fax: 09141/974 70 53
Mobil: 0152/56 18 42 71
Email: Maria.Hegemann@t-online.de



INHALT

1 ANLASS DER PLANUNG, ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN	1
2 LAGE DES PLANUNGSGEBIETES	1
3 PLANUNGSRECHTLICHE GRUNDLAGEN	2
3.1 REGIONALPLAN	2
3.2 FLÄCHENNUTZUNGSPLAN DER GEMEINDE LANGENALTHEIM	2
3.3 BIOTOPKARTIERUNG UND ARTENSCHUTZKARTIERUNG	3
3.4 SCHUTZGEBIETE UND SCHUTZOBJEKTE	3
3.5 KRITERIENKATALOG DER GEMEINDE LANGENALTHEIM ZUR DEFINITION GEEIGNETER FLÄCHEN FÜR FREIFLÄCHENPHOTOVOLTAIKANLAGEN	3
4 SPEZIELLE ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG	4
5 STÄDTEBAULICHE GESTALTUNGSABSICHT	4
5.1 ART DER BAULICHEN NUTZUNG	5
5.2 MAß DER BAULICHEN NUTZUNG	5
5.3 TECHNISCHE ANLAGEN	6
5.4 ERSCHLIEßUNG, VERKEHR UND STELLPLÄTZE	6
5.5 VER- UND ENTSORGUNG	6
5.6 VORHANDENE LEITUNGEN	7
5.7 EMISSIONEN/IMMISSIONEN/LÄRMSCHUTZ	7
5.8 BEWEISSICHERUNG	7
5.9 GEPRÜFTE ALTERNATIVEN	7
6 BAUGEBIET IN ZAHLEN	8
7 UMWELTBERICHT	8
7.1 BESTAND UND BEWERTUNG DER SCHUTZGÜTER	9
7.1.1 Mensch/Immissionen	9
7.1.2 Arten und Lebensräume	9
7.1.3 Wasser	9
7.1.4 Geologie und Böden, Nutzungen	9
7.1.5 Luft/Klima	10
7.1.6 Landschaftsbild/Erholung	10
7.1.7 Kultur- und Sachgüter, Kulturlandschaft	11
7.2 AUSWIRKUNGEN DES BEBAUUNGSPLANS AUF DIE SCHUTZGÜTER	12
7.2.1 Mensch/Immissionen	12
7.2.2 Arten und Lebensräume	12
7.2.3 Wasser	13
7.2.4 Geologie und Böden, Nutzungen	14
7.2.5 Luft/Klima	14
7.2.6 Landschaftsbild/Erholung	15
7.2.7 Kultur- und Sachgüter, Kulturlandschaft	20
7.2.8 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen	20
7.3 UMWELTPROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG	21

7.4 ERFORDERLICHER AUSGLEICHSUMFANG.....	21
7.5 AUSGLEICHS- UND GRÜNORDNUNGSMABNAHMEN.....	21
7.5.1 Pflanzgebot A.....	22
7.5.2 Pflanzgebot B.....	22
7.5.3 Einsaaten.....	22
7.5.4 Eingriffsvermeidung und –minimierung.....	23
7.5.5 Maßnahmen zur Vermeidung und Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität.....	23
7.5.6 Monitoring.....	23
8 SPEZIELLE ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG.....	24
9 AUFSTELLUNGSVERMERK.....	24

I Anlass der Planung, allgemeine Anforderungen

Mit den Neuregelungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG 2017) hat der Gesetzgeber die Rahmenbedingungen für die Vergütung von Strom aus Photovoltaikanlagen formuliert. Im Interesse des Klima- und Umweltschutzes soll der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung erhöht werden. Gefördert wird der Bau von Anlagen zur Stromerzeugung aus solarer Strahlungsenergie, sofern sich die Anlagen auf Flächen befinden, die als Grün- oder Ackerland genutzt werden und in landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten liegen (§ 37 Abs. 1 Nr. 3 EEG). Der gesamte Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen ist als landwirtschaftlich benachteiligtes Gebiet eingestuft und damit förderfähig. Im vorliegenden Fall soll eine Freiflächenphotovoltaikanlage mit einer Gesamtleistung von ca. 2 MWp errichtet werden. Da es sich nicht um ein privilegiertes Bauvorhaben im Sinne von § 35 BauGB handelt, ist im Außenbereich eine Bauleitplanung erforderlich.

Die Gemeinde Langenaltheim hat am 01.07.2021 die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Steigfeld I“ beschlossen. Hiermit sollen die baurechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage geschaffen werden. Die Anlage wird von der Energiepark Rehlingen GmbH & Co. KG mit Sitz in Rehlingen, 91799 Langenaltheim, auf dem Flurstück 126, Gemarkung Rehlingen, errichtet. Die für den naturschutzfachlichen Ausgleich vorgesehene Fläche befindet sich ebenfalls auf diesem Flurstück sowie auf einer Teilfläche des Flurstücks 127. Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans mit integriertem Grünordnungsplan und Umweltbericht sowie sämtliche Verpflichtungen des Vorhabenträgers werden in einem Durchführungsvertrag zwischen der Gemeinde Langenaltheim und dem Vorhabenträger geregelt. Die entstehenden Kosten werden vom Vorhabenträger übernommen.

Aufgrund der Anforderungen des § 2a BauGB wurde in die Begründung zum Bauleitplanentwurf ein Umweltbericht aufgenommen.

2 Lage des Planungsgebietes

Das Planungsgebiet liegt südöstlich der Ortschaft Rehlingen in einer Höhe von ca. 500 m NN auf der Hochfläche der Südlichen Frankenalb, die sich hier leicht nach Nordwesten hin absenkt. Die zur Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage vorgesehene Fläche wird derzeit intensiv ackerbaulich genutzt.

Die Flurstücke 126 und 127 liegen im Bereich landwirtschaftlich intensiv genutzter Fluren mit angrenzenden kleinräumigen und vielfältigeren Nutzungen. Sie sind an der Nord- und der Südseite von befestigten Flurwegen begrenzt. Nach Westen hin grenzt die nächste Ackerfläche an, nach Osten hin die ehemaligen Hutungsflächen des Rittersberges. Die Fläche selbst neigt sich leicht nach Südwesten und ist ca. 500 m vom südlichen Ortsrand Rehlingens (Friedhof) entfernt, zum nördlichen Ortsrand beträgt die Entfernung ca. 850 m.

Die Entfernung zum Weiler Neuherberg beträgt ca. 550 m, zum Weiler Lohhof ca. 1,8 km und zum Hauptort Langenaltheim ca. 3 km. Unmittelbare Blickbeziehungen bestehen nur von den Ortsrändern Rehlingens und der Siedlung „Am Lohbuck“ aus. Zu den anderen genannten Ortschaften bzw. Weilern sind keine Blickachsen gegeben, da diese durch Geländeerhebungen bzw. Waldflächen unterbrochen werden.

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans umfasst eine Teilfläche der Flurnummer 126 der Gemarkung Rehlingen mit einer Fläche von ca. 2,00 ha, von denen ca. 1,82 ha mit Modulreihen überbaut werden. Direkt an den Geltungsbereich nach Osten hin anschließend wird der Bebauungsplan „Steigfeld II“ zur Errichtung einer weiteren Freiflächenphotovoltaikanlage erarbeitet.

Die Fläche zur Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage wird begrenzt durch

- einen Flurweg entlang der Nordseite des Planungsgebietes
- sowie Ackerflächen an der Ost-, West- und Südseite.



Lageplan, Ausschnitt aus der TK 25 (unmaßstäblich, Quelle: Bayerische Vermessungsverwaltung)

3 Planungsrechtliche Grundlagen

3.1 Regionalplan

Das Planungsgebiet befindet sich in der Planungsregion Westmittelfranken (8), in einem Gebiet mit überwiegend kleinräumigen und vielfältigen Landnutzungen (Begründungskarte 2). Das Gebiet liegt im ländlichen Teilraum, dessen Struktur zur Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen nachhaltig gestärkt werden soll. Der Hauptort Langenaltheim hat regionalplanerisch eine kleinräumige Versorgungsfunktion sowie Funktionen im Bereich des Gewerbes und des Sozial- und Gesundheitswesens. Die Gesamtgemeinde hat Funktionen im Bereich der Landwirtschaft, der Erholung und der Pflege der Landschaft (Begründungskarte 4). Der Planungsbereich liegt lt. Karte 3 (Landschaft und Erholung) innerhalb des landschaftlichen Vorbehaltsgebietes in einem hauptsächlich landwirtschaftlich genutzten Bereich.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich naturräumlich gesehen innerhalb des Naturraums 082 (Südliche Frankenalb) und darin innerhalb des Teilraums 082.2 (Altmühlalb) (s. Begründungskarte 2).

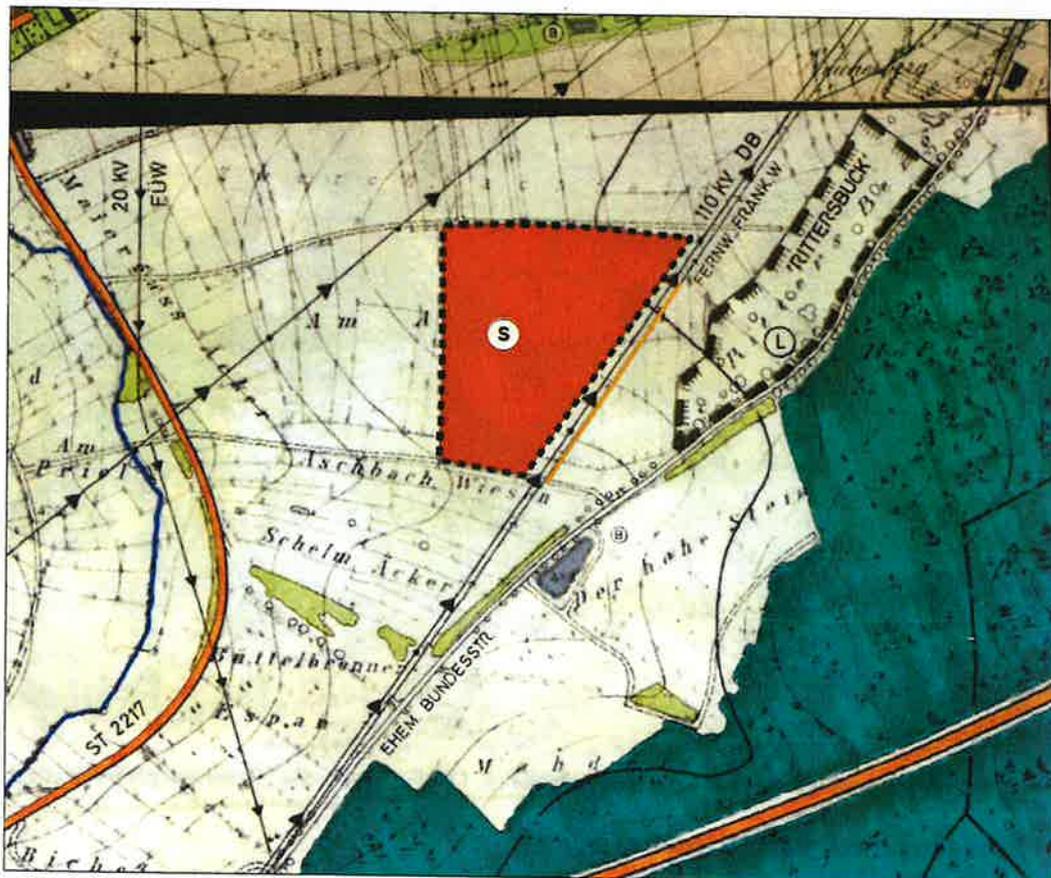
Mit der Fortschreibung des Regionalplans der Region 8 - Westmittelfranken (01.08.2015) wird unter Punkt 6.2.3 formuliert, dass die direkte und indirekte Nutzung der Sonnenenergie verstärkt werden soll, sofern keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu erwarten sind und öffentliche Belange nicht entgegen stehen.

3.2 Flächennutzungsplan der Gemeinde Langenaltheim

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Gemeinde Langenaltheim vom 15.07.1987 stellt das Gebiet als Fläche für die Landwirtschaft dar.

Im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans erfolgt gem. § 8 Abs. 3 BauGB die 10. Änderung des Flächennutzungsplans. Es wird eine Sonderbaufläche zur Nutzung der Photovoltaik mit begleitenden Flächen zum Schutz, zur Pflege sowie zur Entwicklung von Natur und Landschaft dargestellt.

Der vorliegende Bebauungsplan wird somit aus dem Flächennutzungsplan bzw. seiner aktuellen Änderung entwickelt und nimmt den nordwestlichen Teil der geplanten Sonderbaufläche ein.



Entwurf zur 10. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Langenaltheim,
Darstellung der Sonderbaufläche (Verkleinerung aus M 1:5.000)

3.3 Biotopkartierung und Artenschutzkartierung

Im Planungsbereich befinden sich keine Flächen der amtlichen Biotopkartierung und keine Nachweise aus der Artenschutzkartierung (Stand September 2021). Östlich des Planungsbereiches schließen die biotopkartierten Flächen 7031-1234 der Hutungen östlich von Rehlingen an. Die Flächen werden von den vorliegenden Planungen nicht tangiert.

3.4 Schutzgebiete und Schutzobjekte

Das Gebiet liegt im Naturpark Altmühltal, außerhalb der Schutzzone, deren Grenze östlich vom Planungsbereich verläuft.

Bau- und Bodendenkmäler sind im Planungsbereich nicht vorhanden. Sollten im Zuge der Durchführung der Baumaßnahme Bodendenkmäler gefunden werden, sind diese gem. §8 BayDSchG unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises oder dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen.

Weitere Schutzgebiete sind nicht vorhanden.

3.5 Kriterienkatalog der Gemeinde Langenaltheim zur Definition geeigneter Flächen für Freiflächenphotovoltaikanlagen

Im Jahr 2021 hat die Gemeinde Langenaltheim als Leitfaden zum Umgang mit der hohen Anzahl an Anfragen zur möglichen Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen einen Kriterienkatalog erstellt, der als

Entscheidungshilfe im Vorfeld der Einleitung von Bauleitplanverfahren dienen soll. In diesem Leitfaden (Stand Juli 2021) wird festgelegt, dass

- nicht mehr als 2 % der landwirtschaftlichen Flächen einer Gemarkung mit Freiflächenphotovoltaikanlagen bebaut werden dürfen (im Fall der Gemarkung Rehlingen sind dies ca. 10 ha). Die Anzahl der Anlagen pro Gemarkung wird auf 4 Stück begrenzt
- die Anlagen nur unter Beteiligung von Bürgern, in der Gemeinde ansässigen Gesellschaften, der Gemeinde selbst oder einem regionalen Energieversorger realisiert, die kommunalen Interessen in einem städtebaulichen Vertrag geregelt werden sollen und ein Nutzungszeitraum festgelegt werden soll
- Schutzzonen und weitere geschützte Flächen wie z.B. kartierte Biotop von der Beplanung/Bebauung mit Freiflächenphotovoltaikanlagen ausgeschlossen werden
- verschiedene Standortvorgaben wie die Nähe zu Straßen, eine möglichst geringe Einsehbarkeit sowie eine Mindestentfernung von der nächsten Wohnbebauung von 250 m erfüllt werden sollen, um eine mögliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu reduzieren
- zur Darstellung der landschaftlichen Beeinträchtigungen Analysen/Visualisierungen aus der Hauptperspektive erarbeitet werden sollen.

4 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

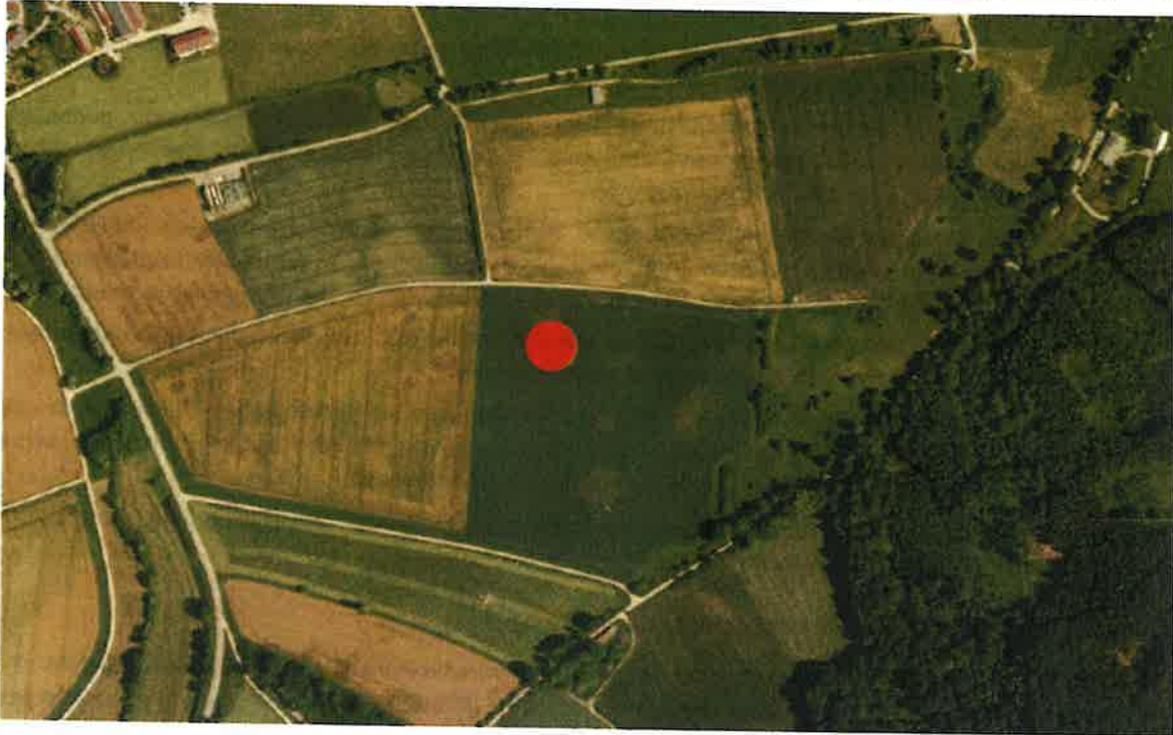
Für die naturschutzrechtliche Zulassung eines Vorhabens wie die Aufstellung eines Bebauungsplans ist die Prüfung des speziellen Artenschutzes nach § 44 und § 67 BNatSchG Voraussetzung (s. spezielle artenschutzrechtliche Prüfung des Planungsbüros sbi - silvaea biome institut im Anhang). In ihr werden artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt. Ebenfalls umfasst sind die nach nationalem Recht „streng geschützten Arten“ nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG.

5 Städtebauliche Gestaltungsabsicht

Mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Steigfeld I“ soll eine bislang intensiv ackerbaulich genutzte Fläche, die eine Gesamtfläche von 2,2 ha (incl. Neben- und Ausgleichsflächen) aufweist, für die Produktion von umweltfreundlichem Solarstrom erschlossen werden. Im gesamten Planungsgebiet überwiegen bislang intensive agrarische Nutzungen.

Das Gebiet zur Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage befindet sich südöstlich von Rehlingen und wird im Norden von einem befestigten Flurweg erschlossen. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst jeweils einen Teil der Ackerfläche Flurnummern 126 und 127, Gemarkung Rehlingen. In dieser Fläche wird auch der naturschutzfachlich erforderliche Eingriffsausgleich realisiert.

Die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage wird aufgrund ihrer flächenhaften Anlage teilweise von den im Nahbereich befindlichen Anhöhen, Straßen und Flurwegen aus sichtbar sein. Aufgrund der topografischen Gegebenheiten werden die Blickachsen auf die überplante Fläche jedoch immer wieder von Geländerücken, Baumreihen oder Hecken und Waldrändern verdeckt. Die Waldränder und baumbestandenen Hutungsflächen im Osten und Südosten der Planungsfläche wirken einerseits kulissenbildend und verhindern Blickbeziehungen von Osten und Südosten, andererseits wird hier die Vielgestaltigkeit und Attraktivität des Landschaftsbildes von der technischen Überformung, die durch die geplante Anlage entsteht, beeinflusst. Die vorhandenen Stromleitungsmasten und Freileitungen stellen eine Vorbelastung des Landschaftsbildes dar. Mit zunehmender Entfernung zum Eingriffsort wird die Anlage sich weiteren Elementen des Landschaftsbildes (neben den natürlichen Elementen auch Straßen, Wege, Masten, Freileitungen, Windkraftanlagen) unterordnen. Die aufgeständerten Solarmodule erreichen eine größere Höhe als die meisten landwirtschaftlichen Kulturen und werden somit ganzjährig in die unmittelbar umgebende Landschaft wirken, sollen aber durch Gehölzpflanzungen in die Landschaft eingebunden werden. Mögliche Blickachsen auf die West- und Nordseite der Anlage werden durch die geplante Eingrünung reduziert. Insgesamt erreicht die Fläche jedoch aufgrund ihrer Größe vor allem im Nahbereich eine deutliche Sichtbarkeit.



Lage des Planungsgebietes südöstlich von Rehlingen (Quelle: BayernViewer, Verkleinerung aus M 1:5.000)

5.1 Art der baulichen Nutzung

Das Planungsgebiet wird entsprechend der Darstellung der 10. Flächennutzungsplanänderung als Sondergebiet Photovoltaik gem. § 11 Abs. 2 BauNVO festgesetzt. Vorgesehen ist die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage. Die für den Eingriffsausgleich erforderlichen Flächen werden als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB festgesetzt.

5.2 Maß der baulichen Nutzung

Im Planungsgebiet ist die Errichtung von fest aufgeständerten Solarmodulen zulässig. Ihre Bauhöhe ist auf eine Höhe von 3,00 m zwischen Geländeoberkante und Moduloberkante beschränkt. Die minimale Höhe beträgt 0,80 m über der Geländeoberkante. Durch den Höhenbezug zur Geländeoberkante und den flachen Aufstellwinkel von ca. 18° wird ein gleichmäßiger und optisch ruhiger Verlauf der Anlage erreicht. Die Modulreihen verlaufen genau in Ost-West-Richtung.

Innerhalb der Baugrenze ist die Errichtung von einer Übergabestation mit Betriebsgebäude zulässig. Die Grundfläche des Gebäudes darf 20 m² nicht überschreiten. Zusätzlich kann ein Batteriespeicher aufgestellt werden.

Die Einfriedung des Geländes erfolgt entlang der dargestellten Baugrenze und ist mit einem blickdurchlässigen Metallzaun zu gestalten. Der Zaun dient dem Schutz vor Diebstahl und Vandalismus und ermöglicht die geplante Beweidung der Anlagenfläche mit Schafen. Der Mindestabstand des Zauns zu den Flurstücksgrenzen beträgt 2 m. Der Zaun ist ohne Sockel und mit einem Bodenabstand von mindestens 10 cm zu errichten.

Es gelten die folgenden Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung:

Maß der baulichen Nutzung	Festsetzung	Maximal zulässige Festsetzung (kein Ausnahmetatbestand gem. §31 BauGB)
Grundflächenzahl bezogen auf die Horizontalprojektion der Module	0,7	0,8
Bauhöhe (maximaler Abstand zwischen Oberkante der Module und Geländeoberkante)	3,0 m	Überschreitung um bis zu 0,5 m zulässig
Minimaler Abstand zwischen der Oberkante der Module und der Geländeoberkante	2,5 m	Überschreitung um bis zu 0,5 m zulässig
Minimaler Abstand zwischen der Modulunterkante und der Geländeoberkante	0,8 m	keine
Maximaler Abstand zwischen dem höchsten Bauteil der Einfriedung und der Geländeoberkante	2,5 m	Überschreitung um bis zu 0,2 m zulässig
Minimaler Abstand zwischen der Geländeoberkante und der Unterkante der Zaunmatte (Bodenabstand)	0,15 m	Überschreitung um bis zu 0,1 m zulässig
Maximaler Abstand zwischen der Oberkante der Übergabestation mit Betriebsgebäude und der Geländeoberkante	3,5 m	Überschreitung durch Nebenanlagen (z.B. Lüftung, Blitzschutz) um bis zu 1,0 m zulässig
Maximal überbaubare Fläche für Übergabestation mit Betriebsgebäude	20 m ²	keine

5.3 Technische Anlagen

Mit der Photovoltaikanlage wird eine Anlage zur Umwandlung von Licht- in elektrische Energie errichtet. Die Gründung der dazu erforderlichen Modulträger der Einzeltischmodule erfolgt durch Schraub-, Ramm- oder Bohrfundamente, die den geringstmöglichen Versiegelungsgrad aufweisen. Zur Einspeisung des Solarstroms in das vorhandene Netz der N-Ergie wird eine Übergabestation etwa in der Mitte des Planungsgebietes errichtet, für die Stromspeicherung ein Batteriespeicher an der Südseite des Planungsgebietes.

5.4 Erschließung, Verkehr und Stellplätze

Die Haupteerschließung für die Freiflächenphotovoltaikanlage erfolgt über die Staatsstraße ST 2217 und den nach Osten abzweigenden Flurweg. Die Zufahrt zu der Betriebsfläche an der Nordseite ist in wassergebundener Bauweise und einer maximalen Breite von 4,5 bis 5 m auszuführen. Außer zu gelegentlichen Wartungs- und Kontrollzwecken ist nach der Errichtung und Inbetriebnahme der Freiflächenphotovoltaikanlage kein Fahrverkehr erforderlich, somit ist lediglich während der Bauphase mit einem geringen zusätzlichen Verkehrsaufkommen im Bereich der Staatsstraße und des Flurweges zu rechnen. Parkplätze werden nicht angelegt; für gelegentliche Wartungsarbeiten steht die Zufahrt zum Abstellen von Fahrzeugen zur Verfügung. Weitere Regelungen dazu werden im Durchführungsvertrag getroffen.

5.5 Ver- und Entsorgung

Da lediglich eine Übergabestation errichtet wird, sind für die Anlage keine Ver- und Entsorgungsanschlüsse erforderlich. Abwasser fällt beim Betrieb der Anlage nicht an. Das Niederschlagswasser, auch der Dachfläche, wird innerhalb des Geltungsbereichs versickert. Der produzierte Strom wird in das Netz der N-Ergie eingespeist. Die Verlegung des notwendigen Kabels zum Einspeisepunkt der 20kV-Freileitung südlich des Flurstücks 126 am vorbeiführenden Flurweg erfolgt mittels Verlegepflug. Zu bestehenden Pflanzungen ist bei der Verlegung von Kabeln ein Abstand von 2,50 m einzuhalten bzw. es sind geeignete Schutzeinrichtungen einzubauen.

5.6 Vorhandene Leitungen

Im direkten Umfeld der geplanten Anlage befinden sich nach Angaben der örtlichen Versorger keine Kabel und Leitungen. Am östlichen Rand der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage verläuft die 110 kV-Freileitung der DB Energie GmbH. Zu dieser Leitung wird mit allen baulichen Anlagen entsprechend den Vorgaben der DB Energie GmbH ein Sicherheitsabstand von 18-22 m eingehalten. Südlich der Flurstücke 126 und 127 verläuft eine 20kV-Freileitung der n-ergie, in die der produzierte Strom eingespeist werden wird. Möglicherweise notwendige Schutzabschaltungen der Leitungen sind rechtzeitig mit den Betreibern der Stromleitungen abzustimmen.

Die Fernwasserleitung des Zweckverbandes WfW verläuft östlich der 110kV-Leitung außerhalb des Planungsgebietes. Sie wird von dem Vorhaben nicht berührt.

5.7 Emissionen/Immissionen/Lärmschutz

Von der Solaranlage gehen keine stofflichen Emissionen oder Erschütterungen aus. Die möglichen Schallemissionen der hier zum Einsatz kommenden Wechselrichter liegen erfahrungsgemäß unter den Grenzwerten, die im Bereich Immissionsschutz/TA-Lärm zu berücksichtigen sind. Auch aufgrund der Entfernung zum Ortsrand von Rehlingen ist keine Beeinträchtigung durch Geräuschemissionen zu erwarten.

Blendwirkungen in Richtung der Ortschaft sind ausgeschlossen, da die Ausrichtung der Modulreihen nach Süden hin erfolgt. Es werden dem Stand der Technik entsprechende Module verwendet. In Hinblick auf Blendwirkungen in Richtung der Staatsstraße wird ein Blendgutachten erstellt. Die möglichen, geringen elektromagnetischen Felder liegen bereits bei geringem Abstand zum Ort unterhalb der zu berücksichtigenden Grenzwerte.

Immissionen auf die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage durch Staubentwicklung aus den umliegenden landwirtschaftlichen Flächen und den angrenzenden Wegen sind durch den Betreiber zu tolerieren. Mit wassergefährdenden Stoffen ist so umzugehen, dass keine Verunreinigung von Boden, Grundwasser und Fließgewässern erfolgen kann. Bei der Errichtung der Anlage sind die einschlägigen Gesetze (WHG sowie BayWG) zu beachten.

5.8 Beweissicherung

Da die bestehenden Flurwege zumindest teilweise nicht für Schwerlastverkehr ausgebaut sind, ist vor Beginn und nach Abschluss der Bauarbeiten der Zustand der Wege zu dokumentieren. Das Gleiche gilt in Hinblick auf mögliche Schäden durch Bohrarbeiten an evtl. vorhandenen Drainagen auf der Ackerfläche. Eventuelle Schäden sind durch den Vorhabenträger zu beseitigen. In den Baubeschränkungsgebieten der Leitungstrassen dürfen Park- und Lagerflächen nur mit ausdrücklicher Zustimmung der Betreiber errichtet werden.

5.9 Geprüfte Alternativen

Für die Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen geeignete Konversionsflächen entlang von übergeordneten Straßen, Bahnlinien oder anderen Infrastruktureinrichtungen sind in der Gemeinde Langenaltheim teilweise verfügbar. Als vorbelastende Struktur gilt auch die in unmittelbaren Nähe östlich am Projektgebiet vorbeiführende 110kV-Freileitung der DB Energie GmbH. Die in diesem Bebauungsplan gegenständliche Freiflächenphotovoltaikanlage soll mit einer weiteren in Richtung Osten bzw. Südosten bis zur Freileitung ergänzt werden, so dass die gesamte Fläche unmittelbar an den Schutzkorridor der Freileitung angrenzen wird. Weitere vorbelastete Standorte liegen in größerer Entfernung außerhalb der Gemarkung Rehlingen.

Beim gewählten Standort handelt es sich um eine in der Gemarkung Rehlingen geeignete Fläche. Neben der Nähe zu vorbelastenden Infrastruktureinrichtungen müssen die Standorte auch durch ihre Exposition und topografische Lage den wirtschaftlichen Betrieb einer Freiflächenphotovoltaikanlage ermöglichen und andere bauliche oder verkehrliche Nutzungen dürfen dem Vorhaben nicht entgegenstehen. Bei der zu bebauenden Fläche selbst handelt es sich um eine intensiv genutzte Ackerfläche, die ausschließlich von weiteren Agrarflächen umgeben ist.

6 Baugebiet in Zahlen

Bestand	Fläche in m ²	Flächenanteil in %
Intensiv genutztes Ackerland	21.817	100
Gesamtfläche	21.817	100

Geplante Nutzung	Fläche in m ²	Flächenanteil in %
Extensives Grünland mit Solarmodulen (incl. der Zwischenräume zwischen den Modulreihen und der Umfahrung) und Standort für Übergabestation	18.168	83,28
Heckenpflanzungen an der Westseite	884	4,05
Extensive Gras- und Krautsäume an der Nord- und Nordostseite, zum Teil mit Streuobstpflanzung	2.765	12,67
Gesamtfläche	21.817	100

7 Umweltbericht

Gem. § 2 Abs. 4 BauGB ist zur Ermittlung und Bewertung der Belange des Umweltschutzes ein Umweltbericht zu erstellen. Die Betrachtung der Umweltauswirkungen beschränkt sich nicht auf den Eingriffsbereich selbst, sondern umfasst vor allem hinsichtlich der Einflüsse auf die Schutzgüter Mensch, Landschaft und Erholung sowie Luft/Klima auch die nähere Umgebung.

Für den Betrieb von Freiflächenphotovoltaikanlagen gelten aufgrund ihres baulichen Charakters im Allgemeinen die folgenden Wirkfaktoren:

- **Flächenumwandlung:** Aufgabe landwirtschaftlicher Kulturen auf der Baufläche selbst, dauerhafte Überbauung, Verringerung von Pestizid- und Düngeeinträgen
- **Versiegelung:** geringer Umfang, nur notwendig für Arretierung der Modultische und für den Standort von Trafos bzw. Übergabestationen
- **Einstrahlung:** in Teilen Verschattung der Flächen, Verminderung des Lichteinfalls in Teilbereichen
- **Niederschläge:** Vollversickerung der Niederschläge auf der Fläche selbst
- **Artenzusammensetzung:** größere Vielfalt durch Aufgabe der landwirtschaftlichen Kulturen, Veränderungen in der Artenzusammensetzung durch Minderung des Lichteinfalls
- **Tierarten:** eingeschränkte Zugänglichkeit und Durchlässigkeit für Säugetiere
- **Kleinklima:** mögliche mikroklimatische Veränderungen mit Auswirkungen für die Artenzusammensetzung
- **Landschaftsbild:** technische und optische Überformungen des Landschaftsbildes, je nach Einsehbarkeit für größere oder kleinere Landschaftsausschnitte

Wirkfaktoren während der Bauphase sind:

- Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Einrichtung von Zufahrten, Baustelleneinrichtung und Lagerflächen
- Zeitweise erhöhtes Verkehrsaufkommen durch Bau- und Lieferfahrzeuge
- Lärm- und Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge

7.1 Bestand und Bewertung der Schutzgüter

7.1.1 Mensch/Immissionen

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wird derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt. Die betroffenen Flächen unterliegen den Lärm- und Immissionsbelastungen aus dem Einsatz landwirtschaftlicher Maschinen und denen des Fahrverkehrs auf der Staatsstraße.

Die nächstgelegenen bebauten Gebiete sind der südöstliche Ortsrand von Rehlingen in einer Entfernung von ca. 500 m, der Weiler Neuherberg östlich der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage in einer Entfernung von ca. 450 m, der Weiler Lohhof im Westen (ca. 1,8 km entfernt) sowie die Weiler Am Steinbruch und Am Lohbuck, die in ca. 1,25 km bzw. 800 m Entfernung westlich von Rehlingen liegen. Die Freiflächenphotovoltaikanlage wird von diesen Bereichen aus teilweise seitlich sichtbar sein, teilweise jedoch aufgrund der topografischen Lage nicht sichtbar sein (s. Pkt. 7.1.6). Von den im weiteren Umfeld liegenden Ortschaften wird die Planungsfläche aufgrund der Entfernung bzw. der Verdeckung der Sichtachsen durch Wälder, Hecken oder Geländekuppen nicht sichtbar sein. Auch von der B 2 aus ist keine Sichtbarkeit gegeben, da Wälder die Sichtachse unterbrechen.

Das Planungsgebiet liegt im Naturpark Altmühltal, außerhalb der Schutzzone. Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung weist das Planungsgebiet für den Menschen vor allem Bedeutung als landwirtschaftlicher Produktionsstandort auf. Die weitere Umgebung mit ihren Gehölzstrukturen, Hutungsflächen und Waldrändern hat Bedeutung als Erholungsraum.

7.1.2 Arten und Lebensräume

Die Fläche des Planungsgebietes ist ausschließlich intensiv landwirtschaftlich genutzt und weist entsprechend einen geringen ökologischen Wert als Lebensraum auf. Sie liegt außerhalb der Schutzzone des Naturparks Altmühltal, ebenso wie die landwirtschaftlich genutzte Flur in der Umgebung. Die geplante Ausgleichsmaßnahme grenzt unmittelbar an die Planungsfläche an und liegt somit ebenfalls außerhalb der Schutzzone.

Kartierte Biotope und sonstige Schutzgebiete und Schutzobjekte kommen im Planungsgebiet nicht vor, jedoch im weiteren Umfeld. Es liegen keine Nachweise aus der Artenschutzkartierung vor.

Die Ackerfläche selbst stellt, ebenso wie die umgebenden Ackerflächen, grundsätzlich einen Lebensraum für bodenbrütende Feldvögel dar, die die Ackerfluren als Nahrungs- und Nisthabitat benötigen. Im vorliegenden Fall wurden in der Erfassung der saP-relevanten Arten im Sommer 2021 jedoch keine Reviere von Feldlerche und Wiesenschafstelze erfasst, da Meidereaktionen in der Nähe der Vertikalstrukturen (Gehölzbestände, Freileitung) im Umfeld gegeben sind (s. saP im Anhang).

Weitere saP-relevante Arten sind in der Planungsfläche selbst und im weiteren Umfeld nicht zu erwarten, da die Flächen keine Vernetzungsstrukturen und Lebensräume etwa für den Biber, verschiedene Fledermausarten, die Zauneidechse, diverse Libellenarten, Insekten oder Vogelarten der Hecken, Streuobstbestände oder Waldränder bieten. Aufgrund der intensiven Landbewirtschaftung sind auch Vorkommen geschützter Pflanzenarten in allen betroffenen Bereichen auszuschließen.

7.1.3 Wasser

Im Planungsgebiet sind keine Fließgewässer, keine Stillgewässer und auch keine Wegseitengräben vorhanden. Auch Wasserschutzgebiete existieren nicht.

Die zu bebauende Fläche liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten und wassersensiblen Gebieten in einer Höhe von 500 m NN. Der Hang neigt sich leicht von Nordosten nach Südwesten.

7.1.4 Geologie und Böden, Nutzungen

Das Gebiet gehört geologisch gesehen zum Tertiären Schichtstufenland, in dem hier die Bunte Breccie als Auswurfmasse des Ries vorherrscht. Aus den bunten Trümmern sind Rendzinen und Braunerden mit einer flachen Deckschicht aus Schluff bis Lehm entstanden. Die Boden-/Ackerzahlen liegen im nördlichen

Teil der Fläche (ca. 2/3 der Gesamtfläche) bei 37/31, im Süden bei 53/42. Somit kann der südliche Teil der Fläche als guter Ackerstandort eingestuft werden.

Gewachsener Boden hat Funktionen als Filter, ist Lebensraum für Pflanzen und Tiere und als Produktionsgrundlage sowie für die Wasserversickerung und Klimaregulierung nicht ersetzbar. Die derzeitige Nutzung des Bodens im Planungsgebiet ist intensiv. Es kommt zu Bodenverdichtungen durch Landmaschinen und zu Einträgen von Pestiziden und Düngemitteln.

Der gesamte Geltungsbereich wird ackerbaulich genutzt. Forstwirtschaftliche Nutzungen werden durch die Planungen nicht berührt. Die Ackerfläche selbst wird derzeit in Nord-Süd-Richtung bewirtschaftet und unterliegt keiner Bewirtschaftungsaufgabe durch eine Einstufung in eine Erosionsklasse.

7.1.5 Luft/Klima

Die Region liegt im Übergangsbereich zwischen atlantischem und kontinentalem Klima und weist eine Jahresmitteltemperatur von 7 bis 8° C und Niederschläge von 650 bis 750 mm/Jahr auf. Das Umfeld der geplanten Anlage wird von landwirtschaftlichen Nutzungen geprägt, die ein weitgehend einheitliches Kleinklima aufweisen. Der Talraum des ca. 400 m westlich verlaufenden Brüllgrabens kann als kleinräumiges Kaltluftabflussgebiet bezeichnet werden, die Hutungsflächen im Osten als kleinräumiges Kaltluftentstehungsgebiet; beide werden von der Planung nicht tangiert.

7.1.6 Landschaftsbild/Erholung

Das Planungsgebiet selbst liegt in einem Raum intensiver landwirtschaftlicher Nutzungen und ist somit an sich wenig attraktiv für die Erholung. Jedoch stellen die östlich angrenzenden Hutungsbereiche des Rittersberges mit ihren Hecken, Einzelbäumen, Baumreihen und extensiv genutzten Grünlandbereichen ein für die Naherholung attraktives Gebiet dar. Das Gleiche gilt für die etwas weiter entfernt liegenden Waldrandbereiche, Bachtäler mit begleitenden Gehölzbeständen, Hecken und Streuobstbereiche, die zusammen raumbildende Strukturen darstellen und die Vielfalt des lokalen Landschaftsbildes ausmachen. Einerseits kann gerade aufgrund dieser Strukturvielfalt ein Eingriff in das Landschaftsbild als störend empfunden werden, andererseits bilden die vorhandenen Vertikalstrukturen auch Barrieren für die Sichtachsen und sorgen somit für eine – je nach Betrachtungsstandort – eingeschränkte Sichtbarkeit der geplanten Anlage. Die Sichtbarkeit der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage im unmittelbaren Nahbereich steht jedoch außer Diskussion und wird aufgrund ihrer flächenhaften Ausprägung das Landschaftsbild östlich von Rehlingen verändern und technisch überformen.

Die Ortsränder der nächsten Ortschaften liegen mit Ausnahme von Rehlingen selbst recht weit entfernt und haben keine Blickbeziehungen zum Projektstandort. Von den höher gelegenen Bereichen Rehlingens im Norden sowie von den Weilern Am Steinbruch und Am Lohbuck sind Blickbeziehungen gegeben.

Herausragende touristische Anziehungspunkte sind in der Umgebung nicht vorhanden. Aufgrund seiner landschaftlichen Ausprägung ist die Umgebung jedoch von Interesse für die Naherholung. Neben dem örtlichen Rundwanderweg sind keine Freizeiteinrichtungen vorhanden.



Blick auf die
Projektfläche

Südwesten mit Freileitung der DB Energie (links)
sowie 20kV- Freileitung am rechten Bildrand

von



Blick von Osten über die Projektfläche in Richtung Rehlingen und Am Lohbuck (ganz links)

7.1.7 Kultur- und Sachgüter, Kulturlandschaft

Es sind keine Kulturgüter wie Bodendenkmäler, Baudenkmäler, Feldkreuze oder Erinnerungssteine vorhanden. Dennoch ist die durch die menschliche Nutzung entstandene Landschaft selbst als Kulturlandschaft zu bezeichnen. Diese allerdings verändert sich laufend und hat in den vergangenen Jahrzehnten durch die steigende Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung eine starke Vergrößerung des Nutzungsmosaiks erfahren, so dass die Landschaft im unmittelbaren Umfeld der Planungsfläche heute als ausgeräumt wahrgenommen wird. In den Extraditionsplänen, die um 1830 entstanden, ist die noch relativ kleinteilige landwirtschaftliche Flur in diesem Bereich erkennbar.

7.2 Auswirkungen des Bebauungsplans auf die Schutzgüter

7.2.1 Mensch/Immissionen

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase können im Geltungsbereich des Bebauungsplans kurzzeitige und vorübergehende Lärm- und Immissionseinflüsse durch Maschinen- und Geräteeinsatz sowie Fahrverkehr auftreten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Eine Blendwirkung durch Reflexionen wird durch den Einsatz von Standardmodulen und den flachen Aufstellwinkel verringert; von Blendwirkungen aufgrund der Ausrichtung der Anlage nach Süden wird am ehesten der Bereich südlich der Anlage betroffen sein, sofern Blickbeziehungen bestehen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Vom späteren Betrieb der Freiflächenphotovoltaikanlage gehen keine Emissionen aus. Das Verkehrsaufkommen für die Wartung der Anlage wird unter der Frequenz für die derzeitige landwirtschaftliche Bewirtschaftung liegen. Staubemissionen aus der Bewirtschaftung der umliegenden Flächen und der Befahrung des Schotterweges sind vom Anlagenbetreiber hinzunehmen.

Die Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage trägt zudem zur Produktion regional erzeugten Stromes ohne Ausstoß des klimaschädlichen Gases Kohlendioxid bei. Die verwendeten Materialien werden nach dem Abbau der Anlage sortenrein recycelt oder weiterverwendet.

Ergebnis

Für das Schutzgut Mensch/Immissionen wird von geringen Auswirkungen ausgegangen.

7.2.2 Arten und Lebensräume

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase können in geringem Umfang Einschränkungen für die Avifauna intensiv genutzter Ackerflächen auftreten. Hiervor betroffen sind am ehesten die bodenbrütenden Vogelarten. In der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wurden im Frühjahr 2021 jedoch keine Reviere von bodenbrütenden Vogelarten wie Feldlerche oder Wiesenschafstelze festgestellt, da diese die in der Umgebung vorkommenden Vertikalstrukturen meiden. Durch die zeitliche Beschränkung für die Freiräumung des Baufeldes auf die Wintermonate wird der Konflikt vermieden, möglicherweise vorhandene Reviere oder Niststandorte von Feldvogelarten zu beeinträchtigen. Weitere streng geschützte Tier- oder Pflanzenarten können aufgrund der intensiven Ackernutzung nicht vorkommen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Freiflächenphotovoltaikanlage wird zu einer überwiegend positiven Veränderung der Lebensräume für Flora und Fauna führen.

Beschattungseffekte durch die Freiflächenphotovoltaikanlage werden für Fauna und Flora eintreten, es ist jedoch durch die Umwandlung von intensiv genutztem Ackerland in extensives Grünland insgesamt eine Erhöhung des Lebensraumspektrums für Tier- und Pflanzenarten zu erwarten. Die neuen Extensivstrukturen werden Biotopverbindungen schaffen, die in der intensiv genutzten Ackerflur kaum vorhanden sind.

Die Flächenverluste durch die Überbauung werden durch die Ausgleichsmaßnahmen und somit einer Verbesserung des Lebensraumangebots ausgeglichen.

Die geplanten Strauchpflanzungen sorgen für eine erhöhte Lebensraumqualität mit Bruthabitaten für Heckenvögel und Unterschlupf für Kleintiere.

Durch die notwendige Einzäunung entsteht eine Barriere für Säugetiere. Um die Durchgängigkeit für Klein- und Mittelsäuger zu gewährleisten, wird der Zaun mit einem Bodenabstand von 10 cm errichtet.

Die geplanten Heckenpflanzungen sorgen für eine gegenüber dem derzeitigen Bestand erhöhte Lebensraumqualität mit Bruthabitaten für Heckenvögel und Unterschlupf für Kleintiere.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Insgesamt kommt es zu geringen Beeinträchtigungen des bisherigen Lebensraumverbundes, die durch die Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen werden können. Durch die geplante Beweidung der Anlagenfläche mit Schafen und den Verzicht auf Bodenbearbeitung wird die Lebensraumfunktion positiv beeinflusst. Eine Überweidung muss allerdings vermieden werden. Die Beweidung sollte im Idealfall jeweils auf Teilflächen stattfinden und durchgewechselt werden, je nach Aufwuchs zwei- bis dreimal im Jahr erfolgen und darf sich maximal über je zwei Tage erstrecken, um Nährstoffeintrag durch Schafdung zu begrenzen.

Mögliche Geräuschentwicklungen durch Wechselrichter und Trafos sind als so gering einzustufen, dass keine Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt zu erwarten sind.

Ergebnis

Für die Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage werden ausschließlich intensiv genutzte Ackerflächen in Anspruch genommen, so dass die Eingriffserheblichkeit für das Schutzgut Arten und Lebensräume als gering eingestuft werden kann. Für zahlreiche Tierarten wie z.B. Insekten und Kleinsäuger sowie für Pflanzenarten kann sich eine Verbesserung der Lebensqualität durch die Extensivierung ergeben.

7.2.3 Wasser

Baubedingte Auswirkungen

Durch Baustellenabwässer, Öl- und Schmierstoffe sowie Kraftstoffe kann es während der Bauphase zu negativen Auswirkungen auf das Grundwasser kommen. Um Gefahrenpotenziale zu minimieren sind die eingesetzten Geräte und Fahrzeuge regelmäßig zu warten und bei Mängeln außer Betrieb zu nehmen. Beim Einsatz wassergefährdender Flüssigkeiten sind die vorgeschriebenen Schutzvorschriften im Umgang mit den jeweiligen Mitteln unbedingt zu beachten, um jeden Kontakt mit dem Untergrund zu vermeiden und einer Belastung des Grundwassers vorzubeugen.

Reparatur- und Wartungsarbeiten an Maschinen sowie das Betanken sind nur an entsprechend gesicherten Plätzen zulässig. Ölunfälle und Vorfälle mit anderen Chemikalien sind unverzüglich der zuständigen Wasserbehörde anzuzeigen.

Baustellenabwässer dürfen auf keinen Fall an Ort und Stelle entsorgt werden, um Schädigungen an Flora, Fauna, den Vorflutern und den Kläranlagen zu vermeiden. Sie müssen vorschriftsmäßig und unter Einhaltung der Abwassersatzungen entsorgt werden.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die an den Solarmodulen zum Einsatz kommenden Baumaterialien besitzen kein grundwassergefährdendes Potenzial. Da der Versiegelungsgrad innerhalb der Freiflächenphotovoltaikanlage sehr gering ist, wird das anfallende Niederschlagswasser unmittelbar vor Ort versickert. Ein erhöhtes Aufkommen von Oberflächenwasser bei Starkregenereignissen ist nicht zu erwarten, sondern wird gegenüber der bisherigen intensiven ackerbaulichen Nutzung eher geringer ausfallen. Durch die künftige extensive Grünlandnutzung der Flächen werden Erosionen dauerhaft vermieden und die Rückhaltefähigkeit des Bodens verbessert.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Einflüsse auf Fließ- oder Stillgewässer durch den Normalbetrieb der Freiflächenphotovoltaikanlage sind auszuschließen. Es ist zu gewährleisten, dass bei Beschädigungen der Anlage bzw. bei technischen Defekten keine Schadstoffe in das Grundwasser gelangen. Durch die Umwandlung von Acker in extensives Grünland ergeben sich für das Schutzgut Wasser deutliche Verbesserungen.

Ergebnis

Für das Schutzgut Wasser wird von geringen bis positiven Auswirkungen ausgegangen.

7.2.4 Geologie und Böden, Nutzungen

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase kann der Einsatz schwerer Maschinen zu Bodenverdichtungen führen. Die Befahrung der Böden mit zu schweren Maschinen ist zu vermeiden, der Einsatzzeitraum der Baufahrzeuge sollte sich an der Bodenfeuchte orientieren und bei längeren Niederschlägen unterbrochen werden.

Änderungen des Bodengefüges können durch die Verlegung der Kabeltrassen und den Bau der Übergabestation entstehen. Ober- und Unterboden sind gem. DIN 18915 und DIN 19731 getrennt abzutragen, zu lagern und getrennt wieder einzubauen. Überschüssiges Bodenmaterial ist vor Ort wieder einzubauen, zumal Auffüllungen an anderer Stelle baurechtlich genehmigt werden müssen.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Das geringe Maß der baulichen Nutzung und die Arretierung der Solarmodule sowie der Einzäunung auf Punktfundamenten halten die Bodenversiegelung äußerst gering. Einträge in den Boden durch den Betrieb der Anlage sind nicht zu erwarten.

Durch die Nutzung der Grundfläche als extensives Grünland kann sich langfristig ein stabiles, humusreiches Bodengefüge entwickeln, das auch in der Lage ist, mehr Kohlendioxid zu speichern als ackerbaulich genutzte Böden. Somit trägt hier der Boden zur Kohlendioxidbindung bei. Dem Bodenschutz kommt zugute, dass die Flächen für die Standzeit der Freiflächenphotovoltaikanlage nicht mehr gedüngt oder mit Pflanzenschutzmitteln behandelt werden.

Die Leistungsfähigkeit des Bodens als Wasserspeicher sowie als Habitat für Flora und Fauna wird durch die Umwandlung von Acker in extensives Grünland und die langfristige Nutzung deutlich verbessert. Die Bodenfunktionen werden nachhaltig verbessert.

Während des Betriebszeitraums der Freiflächenphotovoltaikanlage werden der Landwirtschaft temporär Flächen mit relativ guten Erzeugungsbedingungen entzogen. Nach Beendigung der Nutzung als Freiflächenphotovoltaikanlage ist durch Festsetzungen sichergestellt, dass die Fläche wieder für die Landwirtschaft zu Verfügung steht.

Die Erreichbarkeit und Nutzung der umliegenden Flurstücke wird nicht eingeschränkt. Die nach BGB erforderlichen Grenzabstände werden bei Pflanzungen eingehalten, so dass umliegende landwirtschaftliche Wege und Flächen keine Beeinträchtigungen erfahren.

Ergebnis

Während der Bautätigkeit entsteht ein Eingriff in den Bodenhaushalt, der grundsätzlich als erheblich zu bezeichnen und durch Kompensation auszugleichen ist, ebenso wie die Umnutzung landwirtschaftlich genutzter Flächen. Mit Ausnahme der sehr geringfügigen Versiegelungen sind die langfristigen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden jedoch als positiv anzusehen. Negative Einflüsse auf eine spätere Nachnutzung sind nicht gegeben. Unter Beachtung der notwendigen Eingriffskompensation sind geringe bis positive Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

7.2.5 Luft/Klima

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase kann es im Planungsgebiet zu Staubentwicklung kommen, wodurch eine geringfügige Belastung des örtlichen Mikroklimas entstehen kann, die jedoch nicht über das Maß hinausgeht, das bei regelmäßiger Bearbeitung der landwirtschaftlichen Flächen im Umfeld mit witterungsabhängiger Staubentwicklung zu erwarten ist.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Für das Schutzgut Klima wird insgesamt durch die Nutzung der Sonnenenergie zur Stromproduktion ein hoher positiver Effekt erreicht, da große Mengen an klimaschädlichen Gasen, die bei einer Stromerzeugung

aus fossilen Energieträgern entstehen, eingespart werden. Eine Freiflächenphotovoltaikanlage vermeidet je MWp Leistung bei einer Betriebsdauer von 20 Jahren gut 12.000 t CO₂ (Umweltbundesamt 2016).

Durch den Versiegelungsgrad der Anlage selbst und den Betrieb der Anlage entstehen keine Schadstoffemissionen. Kleinklimatische Verhältnisse werden sich nicht verändern, da der Luftabfluss unterhalb der Modulreihen gewährleistet ist. Auch der Wechsel von Schattenwirkung und Sonneneinstrahlung lässt keine Veränderungen im Kleinklima erwarten.

Ergebnis

Für das Schutzzgut Luft/Klima wird im Ergebnis von geringen bis positiven Auswirkungen ausgegangen.

7.2.6 Landschaftsbild/Erholung

Baubedingte Auswirkungen

Landschaftsbild und Erholungseignung werden während der Bauphase durch die Bautätigkeit, die Lagerung von Material sowie durch mögliche Geräuschemissionen und Fahrverkehr geringfügig und zeitlich begrenzt beeinflusst.

Anlagebedingte Auswirkungen

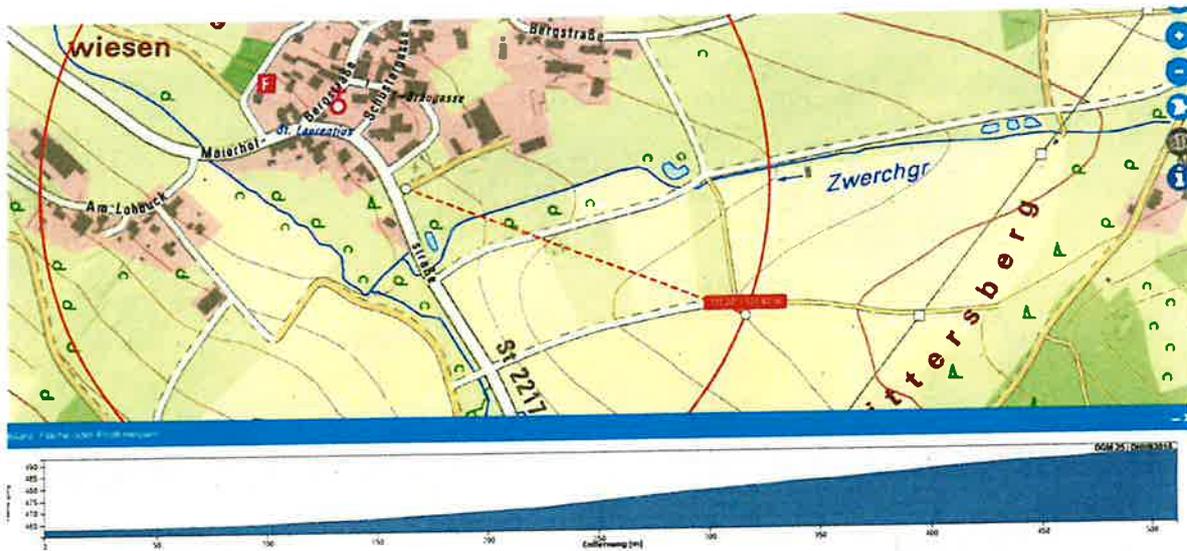
Die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage führt im unmittelbaren Flächenumgriff zu einer technisch-industriellen Überformung. Die Fläche selbst ist durch ihre topografische Lage und die intensive ackerbauliche Nutzung im unmittelbaren Umfeld von Süden, Südwesten und Norden je nach Betrachtungsstandort teilweise einsehbar. Nach Osten und Südosten hin bilden Waldränder, Gehölzreihen und Hecken eine Unterbrechung möglicher Blickachsen und wirken kulissenbildend. Die vielgestaltige topografische Situation verhindert insgesamt weitreichende Blickachsen. Das Landschaftsbild wird jedoch lokal deutlich verändert, je nach subjektivem Empfinden kann sich diese Veränderung negativ auf den Erholungswert des engeren Umfeldes auswirken.

Für die Beurteilung der Auswirkungen auf die nähere und weitere Umgebung wurden die folgenden Profile und Analysen erstellt:

Blick vom Ortsrand Rehlingens beim Friedhof (ca. 500 m Entfernung):
 Die vertikalen Strukturen der Hecken verhindern eine direkte Blickbeziehung zur Projektfläche. Aufgrund des Höhenanstiegs wird allenfalls der (einzugrünende) westliche Rand der Projektfläche sichtbar sein.



Blickachse vom Friedhof Rehlingens zur Projektfläche

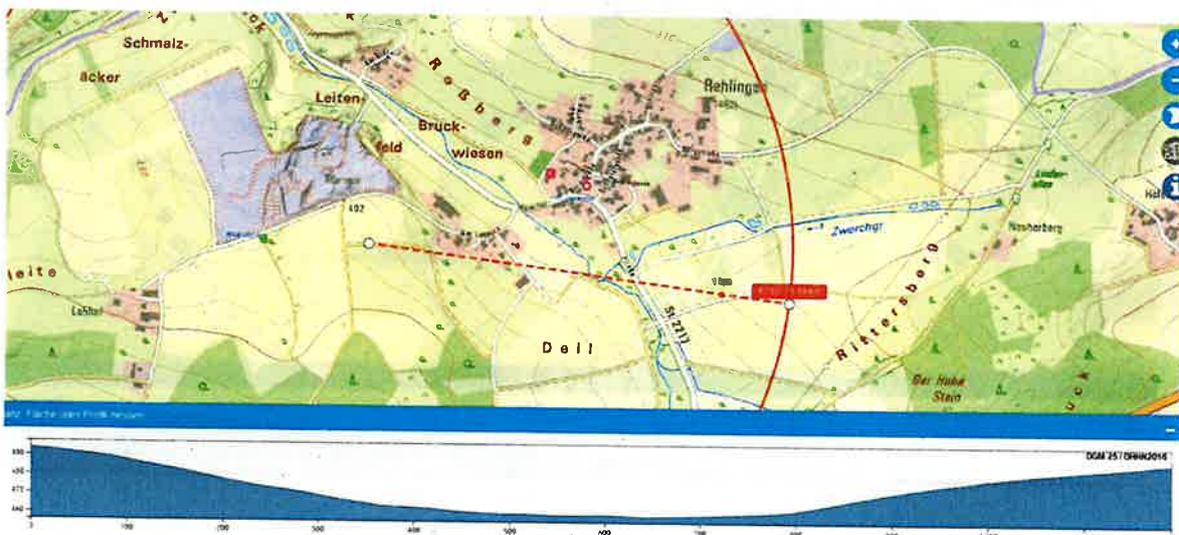


Blickachse vom Friedhof Rehlingens (Entfernung ca. 500 m Luftlinie) zur Projektfläche
 (Kartengrundlage: BayernViewer)

Blick vom Weg westlich und oberhalb der Siedlung Am Lohbuck (ca. 1,2 km Entfernung):
 Der Blick geht über den Talraum des Brüllgrabens nach Westen. Die Projektfläche mit ihrer Neigung nach Südwesten ist nahezu komplett sichtbar. Durch die relativ große Entfernung und die gut strukturierte Umgebung reduziert sich die deutliche Wirkung auf das Landschaftsbild,



Blickachse vom Weg westlich des Lohbuck zur Projektfläche

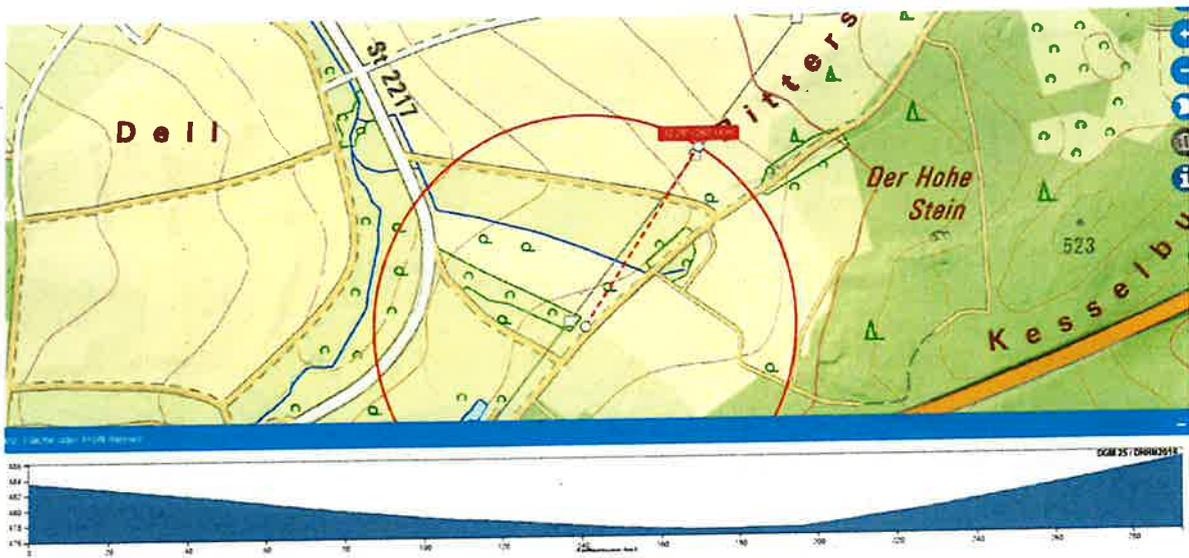


Blickachse vom Weg westlich der Siedlung am Lohbuck (Entfernung ca. 1,2 km Luftlinie) zur Projektfläche
 (Kartengrundlage: BayernViewer)

Blick vom Holzplatz südlich der geplanten Anlage (ca. 300 m Entfernung):
 Der Blick geht über eine kleine Senke nach Norden. Das Solarfeld wird nahezu in seiner gesamten Ausdehnung sichtbar sein. Nach Norden und Westen hin werden Eingrünungsmaßnahmen durchgeführt, nach Süden und Osten hin wird sich die geplante Anlage „Steigfeld II“ anschließen.



Blickachse vom Holzplatz südlich des Rittersberges zur Projektfläche



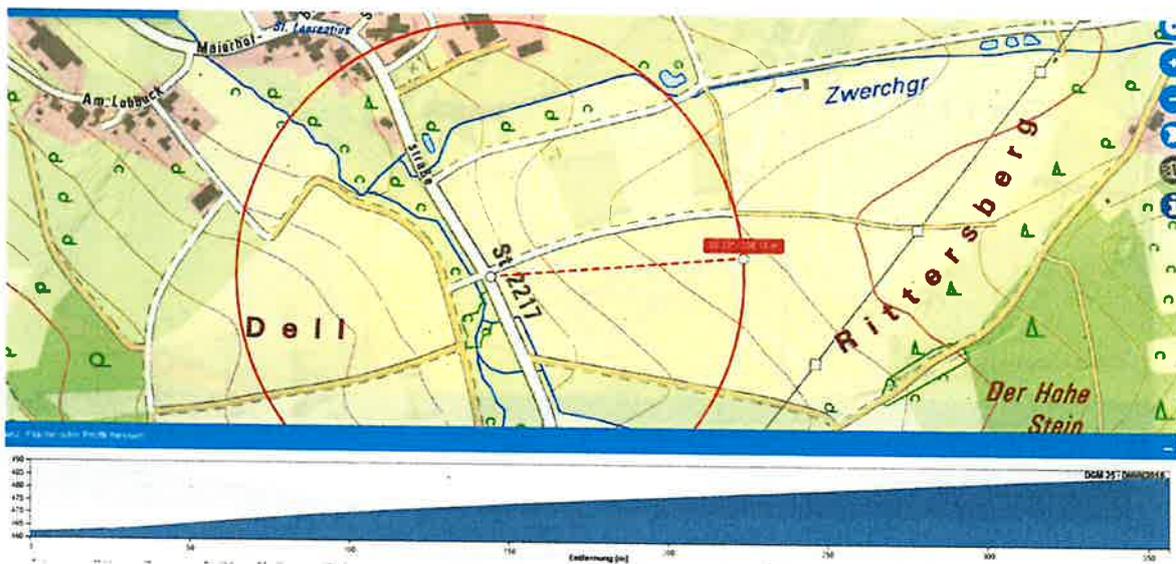
Blickachse vom Holzplatz südlich der Projektfläche (Entfernung ca. 300 m)
 (Kartengrundlage: BayernViewer)

Blick von der Staatsstraße 2217 westlich der Projektfläche:

Der Blick geht vom Talraum des Brüllgrabens bis fast zum Hochpunkt der Fläche bei etwa 500 m NN. Die geplante Anlage wird nicht (durch den Geländeanstieg verdeckt) oder nur mit ihrem westlichen Rand bzw. dessen Eingrünung sichtbar sein.



Blickachse von der Staatsstraße 2217 zur Projektfläche



Blickachse von der Staatsstraße 2217 (Entfernung ca. 350 m Luftlinie) zur Projektfläche
(Kartengrundlage: BayernViewer)

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte negative Auswirkungen auf die Erholungsqualität und das Landschaftsbild sind nicht zu erwarten. Die vorgesehene extensive Grünlandnutzung mit Schafbeweidung sowie die vorgesehenen Eingrünungsmaßnahmen können für eine optische und ökologische Vielfalt im näheren Umfeld der Anlage sorgen.

Ergebnis

Im nahen Umfeld der geplanten Anlage ist eine deutliche Sichtbarkeit gegeben, es ist von einer negativen optischen Wirkung auf das unmittelbare Umfeld auszugehen. Die Blickachsen zur geplanten Anlage werden aufgrund der vielfältigen Landschaftsstruktur im weiteren Umfeld teilweise unterbrochen oder verstellt. Nach Westen und Norden hin ist eine Eingrünung der Fläche durch Pflanzungen geplant. Aus entfernter liegenden (und damit teilweise für Freizeitaktivitäten interessanteren) Bereichen ordnet sich die geplante Anlage anderen Elementen (auch technischen Überformungen) des Landschaftsbildes unter. Dennoch muss in der Summe davon ausgegangen werden, dass technische Elemente grundsätzlich die Wahrnehmung eines „schönen“ Landschaftsbildes stören. Insgesamt wird hier von einer mäßigen Belastung für das Schutzgut Landschaftsbild/Erholung ausgegangen.

7.2.7 Kultur- und Sachgüter, Kulturlandschaft**Baubedingte Auswirkungen**

Im Geltungsbereich befinden sich nach bisherigem Kenntnisstand keine Bodendenkmäler. Sollten dennoch Bodendenkmäler im Zuge der Durchführung der Baumaßnahme zutage treten, so besteht die Verpflichtung, diese gem. Art. 8 BayDSchG unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Konkret in der Landschaft sichtbare Kulturgüter oder Bodendenkmäler werden durch die Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage nicht beeinflusst. Durch die Verpflichtung zum Rückbau der Anlage nach der Nutzungszeit kann der vorherige Zustand wiederhergestellt werden.

Ergebnis

Insgesamt ist für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter nicht von einer Beeinträchtigung auszugehen.

7.2.8 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

Grundsätzlich ist die Ökobilanz von Freiflächenphotovoltaikanlagen auch unter Berücksichtigung der Stoff- und Energieflüsse bei der Herstellung und Entsorgung positiv, wie in wissenschaftlichen Untersuchungen nachgewiesen und vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit publiziert wurde. Die konkreten bau-, betriebs- und anlagenbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter lassen sich für den gewählten Standort wie folgt zusammenfassen:

Schutzgut	baubedingte Auswirkungen	anlagenbedingte Auswirkungen	betriebsbedingte Auswirkungen	Ergebnis
Mensch/Immissionen	gering	gering	keine - positiv	gering
Arten und Lebensräume	gering	gering - positiv	gering - positiv	gering – eher positiv
Wasser	gering	gering - positiv	gering - positiv	gering – eher positiv
Geologie und Böden, Nutzungen	gering	gering - positiv	gering - positiv	gering – eher positiv
Luft/Klima	gering	gering	positiv	gering – eher positiv
Landschaftsbild/Erholung	gering	mäßig - deutlich	gering	mäßig
Kultur- und Sachgüter, Kulturlandschaft	keine	keine	keine	keine

7.3 Umweltprognose bei Nichtdurchführung

Im Falle einer Nichtdurchführung der Maßnahme würde der Planungsbereich weiterhin intensiv landwirtschaftlich genutzt. Dies brächte eine geringere Beeinflussung des Landschaftsbildes sowie Nachteile hinsichtlich der Belastungen des Bodens sowie von Oberflächen- und Grundwasser durch Pestizid- und Düngemiteleinträge mit sich. Als Nachteil wären ebenso der fehlende Beitrag zum Klimaschutz, die geringere Erhöhung des Anteils regenerativer und regional produzierter Energien an der Stromversorgung anzuführen, ebenso die fehlenden positiven Auswirkungen auf die Lebensraumvielfalt für Flora und Fauna gegenüber der intensiven Agrarnutzung in diesem Gebiet.

7.4 Erforderlicher Ausgleichsumfang

Die Ermittlung des Umfangs der erforderlichen Ausgleichsflächen und –maßnahmen erfolgt anhand des Leitfadens „Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“, des Rundschreibens der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (IIB5-4112.79-037/09) sowie des Praxis-Leitfadens für die ökologische Gestaltung von Photovoltaikfreiflächenanlagen des BayLfU (2014). Daraus ergibt sich, dass aufgrund der Ausschlusskriterien für ungeeignete Gebiete und aufgrund des geringen Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrads von Freiflächenphotovoltaikanlagen der Kompensationsfaktor 0,2 (Typ B, Kategorie I gem. Leitfaden) zugrunde zu legen ist, wenn die Gestaltung der Modulfelder und Nebenflächen mit extensivem Gras- und Krautfluren bzw. extensivem Grünland unter der Verwendung von regionalem Saatgut erfolgt und insgesamt eine Aufwertung der Strukturen im Umfeld erfolgt.

Eingriffs-/Kompensationsfläche	Fläche in m ²	Faktor	Kompensationsbedarf in m ²	Bereitstellung Kompensationsfläche
Basisfläche: Modulfeld gesamt mit Nebenflächen	18.168	0,2	3.634	
Kompensation: Gras- und Krautsäume, extensives Grünland, zum Teil mit Streuobstbepflanzung	2.765	1	-	+2.765
Kompensation: Heckenpflanzungen mit einer Breite von 8 m	884	1	-	+884
Summe	21.767		-3.634	+3.649
Saldo				+15

Zum Ausgleich der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne des § 1a (3) BauGB, die der Bebauungsplan „Steigfeld I“ verursacht, werden unter Punkt 7.5 beschriebenen Ausgleichsmaßnahmen angelegt. Damit ist der Eingriff ausgeglichen.

7.5 Ausgleichs- und Grünordnungsmaßnahmen

Die Festsetzung von Ausgleichs- und Grünordnungsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs trägt dem Ziel des Eingriffsausgleichs unmittelbar am Eingriffsort Rechnung.

Im Planblatt und der Satzung werden grünordnerische Maßnahmen festgesetzt, die in der nächsten Pflanzperiode nach der Baufertigstellung der jeweiligen Modulfelder auszuführen sind. Alle Pflanz- und Erhaltungsmaßnahmen gründen sich auf § 9 Abs. 1 Nr. 25a und b BauGB.

Randliche Grünstreifen bzw. Pflanzungen umgeben die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage an der West-, Nord und Ostseite. Die im Planblatt gekennzeichneten Flächen sind entsprechend den Pflanzgeboten anzupflanzen bzw. anzusäen und langfristig zu pflegen und zu erhalten.

Allgemeine Hinweise

- Die Pflanzungen erfolgen außerhalb der Einzäunung, damit eine optimale Einbindung der Anlage in die Umgebung erreicht wird. Die Einzäunung wird zu diesem Zweck, entsprechend zurückgesetzt und

verläuft entlang der im Planblatt dargestellten Baugrenze. Die Einzäunung wird so ausgeführt, dass die Durchgängigkeit für Kleinsäuger gegeben ist (Mindestabstand vom Boden 10 cm).

- Die Flächen innerhalb der Modulfelder sowie die Randbereiche um die Modulreihen werden mit autochthonem Saatgut (Regio-Saatgut UG 14, Fränkische Alb) eingesät und durch eine Schafherde beweidet. Sollten der Boden hohe Nährstoffvorräte durch die vorherige Ackernutzung aufweisen, können im ersten und/oder zweiten Jahr Schröpfschnitte zur Nährstoffabfuhr durchgeführt werden.
- Grundsätzlich ist im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplans der Einsatz von synthetischen Dünge- und Pflanzenschutzmitteln untersagt. Eine chemische Unkrautbekämpfung ist nicht zulässig.

7.5.1 Pflanzgebot A

Zur Einbindung in das Landschaftsbild wird entlang der Westseite ein Heckenstreifen in einer Breite von 8 m und einer Gesamtfläche von 884 m² ausgewiesen und mit dreireihigen Hecken bepflanzt. Gepflanzt wird in einem Raster von 1,5 x 1,5 m. Verwendet wird autochthones Pflanzgut aus der Herkunftsregion 8 „Schwäbische und Fränkische Alb sowie Bayerischer Jura“. Es werden die folgenden Arten verwendet:

Rosa canina (Hunds-Rose), Cornus sanguinea (Hartriegel), Ligustrum vulgare (Liguster), Prunus spinosa (Schlehe), Crataegus monogyna (Weißdorn) als verpflanzte Sträucher mit mindestens 3 Trieben und einer Höhe von 60-100 cm. Die Pflanzungen sind langfristig zu erhalten und zu pflegen.

Die Pflanzung von fruchttragenden Sträuchern trägt zur Verbesserung des Lebensraumangebotes in der Agrarlandschaft und zur landschaftlichen Einbindung der Freiflächenphotovoltaikanlage bei. Sie bereichert das Landschaftsbild und mindert die nachteiligen Wirkungen der Freiflächenphotovoltaikanlage auf das Landschaftsbild. Die Flächen für die Bepflanzung mit Sträuchern sind so dimensioniert, dass sie über schmale Krautsäume verfügen und damit die Artenvielfalt in den Flächen erhöhen. Die nach BGB einzuhaltenen Grenzabstände werden eingehalten.

7.5.2 Pflanzgebot B

Als weitere Ausgleichsmaßnahme wird an der Nordseite der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage eine Streuobstreihe angelegt. Der Flächenumfang beträgt 1.427 m². Hier werden **12 Obstbaumhochstämme regionaler, historischer Sorten, die auf Sämlingsunterlagen veredelt sind**, angepflanzt. Es eignen sich Sorten für trockene, eher flachgründige Böden beispielweise die Sorten Bohnapfel, Danziger Kantapfel, Geflammter Kardinal, Gewürzluikenapfel, Jakob Fischer, Landsberger Renette oder Roter Eiserapfel. Gepflanzt werden die Obstbaumhochstämme in einem Abstand von ca. 10 m.

Nach Osten hin erweitert sich die Streuobstwiese in eine extensive Gras- und Krautflur ohne weitere Bepflanzung (teilweise im Schutzkorridor unter der Freileitung). Die Fläche beträgt 1.338 m².

Im Bereich der geplanten Streuobstwiese und der extensiven Gras- und Krautflur nach Osten hin sollen einzelne Lesesteinhaufen mit Totholz angelegt werden, die Zauneidechsen als Habitat dienen können und die Strukturvielfalt insgesamt erhöhen. Die Flächen werden mit standortgerechtem Saatgut (Regio-Saatgut UG 14, Fränkische Alb) eingesät und wie unter Pkt. 7.5.3 beschrieben, gepflegt.

7.5.3 Einsaaten

Die in den Randbereichen innerhalb und außerhalb des Zauns anzulegenden Gras- und Krautfluren sind mit standortgerechtem Saatgut für die Region (Regio-Saatgut UG 14, Fränkische Alb) anzulegen. Das Gleiche gilt für die Einsaat der Modulfelder. Im Bereich unter der Freileitung werden zusätzlich Stein- und Totholzhäufen angelegt, die den Lebensraum der Zauneidechse erweitern. Die Bewuchsbeschränkungsgebiete der Stromleitungstrassen sind entsprechend DIN EN 50341-1 bzw. DIN VDE 0210 zu berücksichtigen. Hier können keine Bäume und Sträucher gepflanzt werden.

Die Flächen unter den Modulfeldern sowie die Randbereiche sind nach einem in Abstimmung mit einem Schäfer zu erstellenden Konzept zu beweidet. In der Schafherde dürfen keine Ziegen mitgeführt werden. Das Weideregime ist Teil des naturschutzfachlichen Ausgleichs für die Eingriffe in Natur und Landschaft gem. § 1a (3) BauGB, so dass der Eingriffsausgleich zumindest teilweise an Ort und Stelle erfolgen kann.

Das Weideregime ist der längerfristigen Vegetationsentwicklung (von anfänglich auftretenden Stör- und Nährstoffzeigern hin zu Arten des extensiven Grünlands bzw. extensiver Gras- und Krautfluren) anzupassen. Alternativ zur Beweidung kann die Fläche zweimal jährlich, jedoch nicht vor Anfang Juli gemäht werden. In diesem Fall ist das Mähgut von der Fläche zu entfernen. Im gleichen Verfahren sind die außerhalb der Einzäunung gelegenen Gras- und Krautfluren zu mähen. Auch hier ist das Mähgut aus den Flächen zu entfernen.

7.5.4 Eingriffsvermeidung und -minimierung

Die Auswahl des vorgesehenen Standortes erfordert keine Eingriffe in hochwertige Vegetationsstrukturen und trägt damit dem grundsätzlichen Prinzip der Eingriffsvermeidung Rechnung. Das Gleiche gilt für die äußerst geringe Flächenversiegelung im Gebiet des Bebauungsplans, die sich auf das absolut notwendige Maß (Punktfundamente, Zufahrt und Übergabestation) beschränkt.

Mit dem belebten Oberboden ist grundsätzlich sorgfältig umzugehen, Bodenabtrag ist außerhalb der Leitungsverlegungen und der Errichtung der Übergabestation zu vermeiden.

7.5.5 Maßnahmen zur Vermeidung und Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

Als Maßnahmen zur Vermeidung und zur Erhaltung der ökologischen Funktionalität im Eingriffsraum wird in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) die folgende Maßnahme formuliert (s. auch Gutachten im Anhang):

- Maßnahme zur Vermeidung (MI der saP): Räumung des Baufeldes nur außerhalb der Brutzeit der Feldvögel (nur im Zeitraum vom 01.10. bis zum 28.02.).
Alternativ kann die Freigabe für den Beginn der Bauarbeiten in der aktiven Brutzeit erfolgen, wenn die Vorhabensfläche und ihr Nahbereich von einem Biologen/Ornithologen/artenschutzrechtlichen Gutachter auf sensible Bruten im Umfeld bzw. auf bodenbrütende Arten überprüft wurden. Das Ergebnis einer solchen Kontrolle ist der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde vor Maßnahmenbeginn in schriftlicher Form vorzuweisen (s. Pkt. 3.1 der saP).

Weitere Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität sind lt. saP nicht erforderlich.

7.5.6 Monitoring

Die Umsetzung der festgesetzten Ausgleichs- und Pflanzmaßnahmen ist durch eine ökologische Bauleitung vor Ort und die Einhaltung der unter Pkt. 7.5.5 genannten Ausschlusszeiten sicherzustellen.

Die festgesetzten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind mit Inkrafttreten des Bebauungsplans an das Landesamt für Umwelt, Dienststelle Hof, zu melden.

Die geplante extensive Beweidung durch eine Schafherde ist in ihrer Intensität von der tatsächlichen Entwicklung der Vegetation abhängig und mit der ökologischen Bauleitung abzustimmen.

Die an das Baufeld angrenzenden Flächen sind von Beeinträchtigungen und dem Ablagern von Baumaterial freizuhalten.

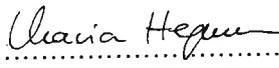
8 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Das artenschutzrechtliche Gutachten wurde durch das Büro sbi – silvaea biome institut, Sugenheim, durchgeführt und liegt separat vor, s. Anhang.

9 Aufstellungsvermerk

Landschaftsplanung Maria Hegemann

Ellingen, den 20.07.2022


.....
Maria Hegemann, Dipl.Ing. FH

Gemeinde Langenaltheim

Langenaltheim, den 20.07.22




.....
Alfred Maderer, Erster Bürgermeister

geändert:

