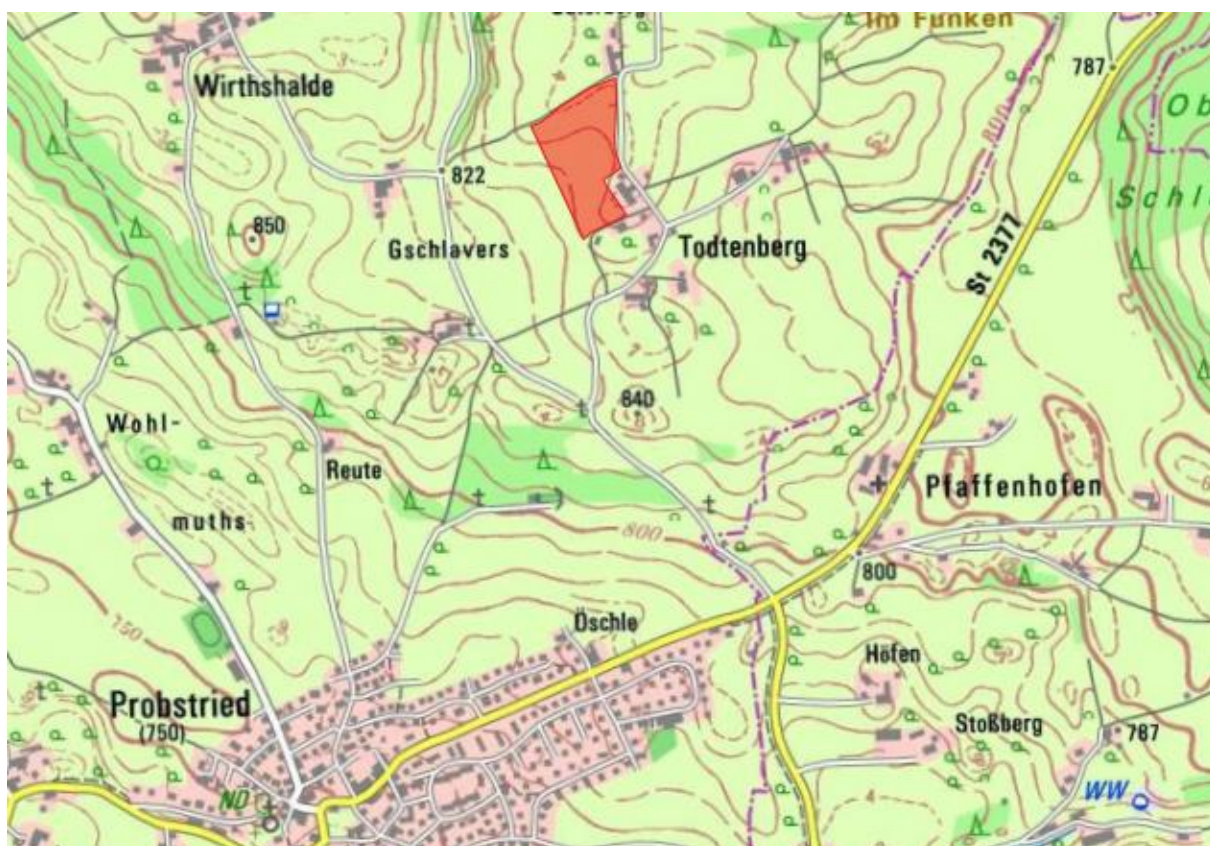


Markt Dietmannsried

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Bio-Legehennen-Auslauf mit PV-Anlage Todtenberg"

Umweltbericht

05.04.2022



GEGENSTAND

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Bio-Legehennen-Auslauf mit PV-Anlage Todtenberg"
Umweltbericht 05.04.2022

AUFTRAGGEBER

Markt Dietmannsried
Rathausplatz 3
87463 Dietmannsried

Telefon: 08331 4904-0
Telefax: 08331 4904 20

E-Mail: info@dietmannsried.de
Web: www.dietmannsried.de



Vertreten durch: 1. Bürgermeister Werner Endres

AUFTRAGNEHMER UND VERFASSER

LARS consult
Gesellschaft für Planung und Projektentwicklung mbH
Bahnhofstraße 22
87700 Memmingen

Telefon: 08331 4904-0
Telefax: 08331 4904-20
E-Mail: info@lars-consult.de
Web: www.lars-consult.de



BEARBEITER

Edith Speer - M.Sc. Umweltplanung und Ingenieurökologie
Alexander Semler - Dipl.-Ing. (FH) & Stadtplaner

Memmingen, den 05.04.2022

Edith Speer
M.Sc. Umweltplanung und Ingenieurökologie

INHALTSVERZEICHNIS

A	Einleitung	6
1	Kurzdarstellung der Planung	6
1.1	Ziele und Inhalte der Planung	6
1.2	Angaben zu Standort und Umfang der Planung	6
1.3	Untersuchungsraum	7
2	Darstellung der Fachpläne und Fachgesetze - Planungsgrundlagen	7
2.1	Erneuerbare-Energien-Gesetz	7
2.2	Landesentwicklungsprogramm Bayern (2013)	8
2.3	Regionalplan Allgäu (2008)	9
2.4	Flächennutzungsplan der Marktgemeinde Dietmannsried (2001)	11
2.5	Rechtsgrundlagen und deren Berücksichtigung in der Planung	12
B	Bestandssituation und Auswirkungsprognose	14
3	Bestandssituation und Auswirkungsprognose	14
3.1	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	15
3.1.1	Bestandssituation	15
3.1.2	Auswirkungen bei Durchführung der Planung	15
3.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	17
3.2.1	Bestandssituation	17
3.2.2	Auswirkungen bei Durchführung der Planung	19
3.3	Schutzgut Fläche	20
3.3.1	Bestandssituation	20
3.3.2	Auswirkungen bei Durchführung der Planung	20
3.4	Schutzgut Boden und Geomorphologie	21
3.4.1	Bestandssituation	21
3.4.2	Auswirkungen bei Durchführung der Planung	25
3.5	Schutzgut Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	26
3.5.1	Bestandssituation	27
3.5.2	Auswirkungen bei Durchführung der Planung	27
3.6	Schutzgut Luft und Klima	28
3.6.1	Bestandssituation	28
3.6.2	Auswirkungen bei Durchführung der Planung	29
3.7	Schutzgut Landschaft	29
3.7.1	Bestandssituation	30

3.7.2	Auswirkungen bei Durchführung der Planung	30
3.8	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	31
3.8.1	Bestandssituation	31
3.8.2	Auswirkungen bei Durchführung der Planung	31
3.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	32
3.10	Kumulierung mit Auswirkungen benachbarter Planungen und Vorhaben	33
3.11	Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie	34
3.12	Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung	34
3.13	Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen	34
3.14	Prognose der Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung der Planung	35
4	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich	36
4.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	36
4.2	Eingriffsregelung	38
4.2.1	Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs	38
4.3	Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffsfolgen	39
5	Planungsalternativen	42
C	Zusätzliche Angaben zur Planung	46
6	Methodik und technische Verfahren	46
7	Schwierigkeiten bei der Bearbeitung	46
8	Maßnahmen zur Überwachung	46
9	Allgemein verständliche Zusammenfassung	47
10	Quellenregister	49

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Bewertung der Acker-/Grünlandzahlen im Hinblick auf die natürliche Ertragsfähigkeit von Böden (Quelle: „Das Schutzgut Boden in der Planung“, Einstufung auf Grundlage der Bodenschätzung, Kap. II.1.8.1, Seite 54)	22
Tabelle 2:	Bewertung des Standortpotenzials von Böden für die natürliche Vegetation anhand der Bodenschätzungsdaten (Quelle: „Das Schutzgut Boden in der Planung“, alternatives Bewertungsverfahren auf der Grundlage der Bodenschätzung, Kap. II.1.1.a, Seite 37-38)	23
Tabelle 3:	Bewertung von Böden (bezüglich ihres Retentionsvermögens bei Niederschlagsereignissen) mit Hilfe des Klassenbeschriebes der Bodenschätzung nach dem Klassenzeichen für Grünlandflächen (Quelle: „Das Schutzgut Boden in der Planung“, alternatives Bewertungsverfahren auf der Grundlage der Bodenschätzung, Kap. II.1.3.a, Seite 42-44)	24
Tabelle 4:	Bewertung der Böden („Rückhaltevermögen für Schwermetalle“) mit Hilfe der Bodenschätzung nach dem Klassenzeichen für Grünlandflächen (Quelle: „Das Schutzgut Boden in der Planung“, alternatives Bewertungsverfahren auf der Grundlage der Bodenschätzung, Kap. II.1.5.a, Seite 48-50)	24
Tabelle 5:	Matrix zur Gesamtbewertung von Böden	25
Tabelle 6:	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	36
Tabelle 7:	Eingriffsregelung	38
Tabelle 8:	Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	47

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Übersicht über den Untersuchungsraum, Quelle: BayernAtlas, unmaßstäblich	7
Abbildung 2:	Gebietskulisse PV-Freiflächenpotenzial (benachteiligte Gebiete) des Energieatlas Bayern, rot: Plangebiet, unmaßstäblich	8
Abbildung 3:	REP-Darstellungen	10
Abbildung 4:	Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan von Dietmannsried, unmaßstäblich	11
Abbildung 5:	Detailansicht des Flächennutzungsplans im Geltungsbereich, unmaßstäblich	11
Abbildung 6:	Amtlich kartiertes Biotop (rot) östlich des Plangebiets (gelb), Quelle: BayernAtlas, unmaßstäblich	18
Abbildung 7:	Übersichtsbodenkarte von Bayern (M 1: 25.000) im Vorhabengebiet (rot), Quelle: BayernAtlas, unmaßstäblich	21
Abbildung 8:	Ausgleichsfläche im Norden der geplanten PV-Anlage	39
Abbildung 9:	Dem Ausgleich zugerechnete Streuobst-Pflanzung	41
Abbildung 10:	Tabuflächen und Vorzugsbereiche der Potenzialanalyse für Freiflächen-Photovoltaikanlagen 2012 (pink: Untersuchungsgebiet)	42

A EINLEITUNG

1 Kurzdarstellung der Planung

1.1 Ziele und Inhalte der Planung

Die Gemeinde Dietmannsried plant ca. 1 km nordöstlich des Ortsteils Probstried die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes für eine Freiflächenphotovoltaik-Anlage in Kombination mit Bio-Legehennenhaltung. Vorhabenträger ist der Flächeneigentümer, Herr Johannes Gabler.

Geplant ist eine Anlage mit einer Gesamtleistung von 3,68 MWP, die geplanten Solarmodule werden eine Höhe von etwa drei Metern einnehmen. Die Freiflächenphotovoltaikanlage wird mit einem Zaun umgeben und an ihrer Nord- und Ostseite mit einer Eingrünung versehen. Der notwendige ökologische Ausgleich soll durch die Umwandlung von Intensivgrünland in extensiv genutzte Wiesen im nördlichen Bereich sowie die Pflanzung von Hecken an der Nordostseite der Anlage und einer Baumreihe an der Nordseite erfolgen. Diese geplanten Eingrünungen werden durch einen Blühstreifen ergänzt. Außerdem sollen im Süden der Anlage zwei Reihen Streuobstbäume gepflanzt werden.

Nach § 2 a Baugesetzbuch (BauGB) ist im Rahmen des Aufstellungsverfahrens der Bauleitplanung der Begründung zum Bebauungsplan ein eigenständiger Umweltbericht beizufügen. Dieser beschreibt und bewertet die im Rahmen der Umweltprüfung ermittelten, voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Bauvorhabens. Außerdem soll er Planungsalternativen anbieten und in Bezug auf die Umweltauswirkungen abwägen. Ferner sind Informationen darzustellen, die für das Planungsgebiet relevant sind und z.B. in der Landes- oder Regionalplanung förmlich festgelegt wurden.

Der Umweltbericht bildet einen selbständigen Bestandteil der Begründung und wird im Laufe des Planungsprozesses fortgeschrieben. Insbesondere sind die Ergebnisse aus der Öffentlichkeits- und Trägerbeteiligung diesbezüglich zu berücksichtigen.

1.2 Angaben zu Standort und Umfang der Planung

Das Vorhaben liegt ca. 1 km nordöstlich vom Ortsteil Probstried der Marktgemeinde Dietmannsried.

Der Geltungsbereich umfasst die Grundstücke mit den Flurstücksnummern: 122, 123, 156 (Teilbereich) sowie 156/1 (Teilbereich) der Gemarkung Probstried. Das Plangebiet ist hauptsächlich von landwirtschaftlich als Intensivgrünland genutzten Flächen umgeben. Im Südosten grenzt der Weiler Todtenberg, im Norden die Hofstelle Osterberg an. Der Planungsraum selbst wird bisher ebenfalls als Intensivgrünland genutzt. Die überplante Flächengröße beträgt rund 3,6 ha.

1.3 Untersuchungsraum

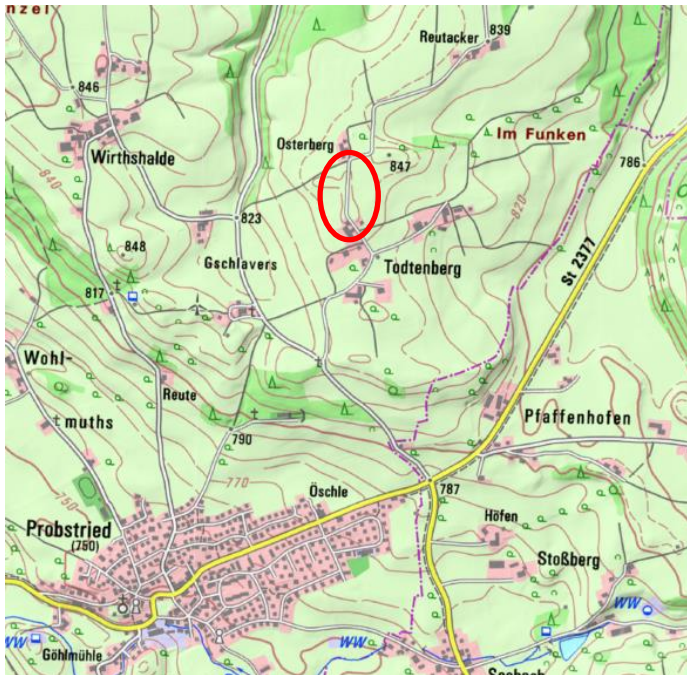


Abbildung 1: Übersicht über den Untersuchungsraum, Quelle: Bayern-Atlas, unmaßstäblich

Der Untersuchungsraum beschränkt sich für die meisten Schutzgüter auf die direkt betroffenen Grundstücke zwischen den Weilern Todtenberg und Osterberg.

Für die Bewertung der Schutzgüter „Landschaftsbild“ und „kulturelles Erbe“ wurden allerdings auch Sichtbezüge, beispielsweise zu umliegenden Geländehöhen und Baugebietungen mit berücksichtigt.

2 Darstellung der Fachpläne und Fachgesetze - Planungsgrundlagen

Neben den allgemeinen gesetzlichen Grundlagen wie dem Baugesetzbuch, den Naturschutzgesetzen, der Abfall- und Wassergesetzgebung und dem Bundes-Bodenschutzgesetz wurden im vorliegenden Fall in erster Linie die fachlichen Vorgaben des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), des Landesentwicklungsprogrammes Bayern und des Regionalplans Allgäu berücksichtigt.

2.1 Erneuerbare-Energien-Gesetz

Nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) sind zum Ausbau der erneuerbaren Energieerzeugung folgende Freiflächen geeignet:

- Seitenstreifen längs von Autobahnen und Schienenwegen auf einer Breite von 110 Metern
- Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, militärischer und wohnungsbaulicher Nutzung oder ehemalige Verkehrswege
- Unbebaute Gewerbe- und Industriegebiete oder versiegelte Flächen
- Landwirtschaftliche Flächen in benachteiligten Gebieten (abhängig vom Bundesland)
- Flächen der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA)
- Bauliche Anlagen (z.B. Deponien)

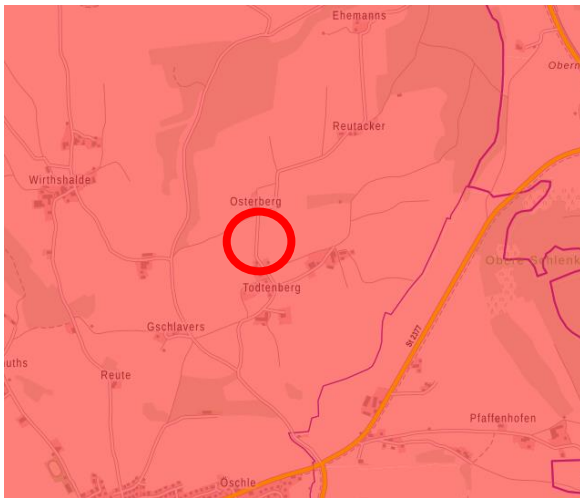


Abbildung 2: Gebietskulisse PV-Freiflächenpotenzial (benachteiligte Gebiete) des Energieatlas Bayern, rot: Plangebiet, unmaßstäblich

Auf Grundlage einer Länderöffnungsklausel der EEG-Novelle 2017 wurde am 7. März 2017 in Bayern die Verordnung über Gebote für Freiflächenanlagen erlassen, die die Flächenkulisse für Solarparks um sogenannte „benachteiligte Gebiete“ auf Acker- und Grünlandflächen erweitert (Bayerisches Gesetz- und Verordnungsblatt vom 14. März 2017). Ausgenommen sind Gebote für Anlagen auf Flächen, die als Natura 2000-Gebiet festgesetzt oder Teil eines gesetzlich geschützten Biotops sind.

Im Jahr 2020 wurde die höchstzulässige Zahl neuer Anlagen auf Acker- und Grünlandflächen in benachteiligten Gebieten von ursprünglich 30 auf 200 Anlagen pro Jahr erhöht (Dritte Verordnung über Gebote für Freiflächenanlagen vom 26. Mai 2020).

Laut Gebietskulisse des Energieatlas Bayern (abrufbar unter <https://www.energieatlas.bayern.de/>) liegt das Plangebiet innerhalb von geeigneten Flächen mit PV-Freiflächenpotenzial innerhalb benachteiligter Gebiete (vgl. Abb. 2).

2.2 Landesentwicklungsprogramm Bayern (2013)

Gemäß Strukturkarte des Landesentwicklungsprogramms Bayern aus dem Jahr 2013 liegt die Markt-gemeinde Dietmannsried landesplanerisch im allgemeinen ländlichen Raum zwischen den Oberzentren Kempten und Memmingen. Für diese Räume und die gegenständliche Planung benennt das Landesentwicklungsprogramm die folgenden, relevanten Ziele und Grundsätze:

Klimaschutz:

„Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch [...] die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien [...].“

Gegenseitige Ergänzung der Teilräume:

„Die Verdichtungsräume und der ländliche Raum sollen sich unter Wahrung ihrer spezifischen räumlichen Gegebenheiten ergänzen und gemeinsam im Rahmen ihrer jeweiligen Entwicklungsmöglichkeiten zur ausgewogenen Entwicklung des ganzen Landes beitragen.“

Entwicklung und Ordnung des ländlichen Raums:

„Der ländliche Raum soll so entwickelt und geordnet werden, dass

- er seine Funktion als eigenständiger Lebens- und Arbeitsraum nachhaltig sichern und weiter entwickeln kann,

- seine Bewohner mit allen zentralörtlichen Einrichtungen in zumutbarer Erreichbarkeit versorgt sind,
- er seine eigenständige Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur bewahren kann und
- er seine landschaftliche Vielfalt sichern kann.“

Sichere und effiziente Energieversorgung:

„Die Energieversorgung soll durch den Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur weiterhin sichergestellt werden. Hierzu gehören insbesondere

- Anlagen der Energieerzeugung und -umwandlung,
- Energienetze sowie
- Energiespeicher.“

Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien:

„Erneuerbare Energien sind verstärkt zu erschließen und zu nutzen.“

Photovoltaik:

„In den Regionalplänen können Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen festgelegt werden.“

„Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden.“

Erhalt und Entwicklung von Natur und Landschaft:

„Natur und Landschaft sollen als unverzichtbare Lebensgrundlage und Erholungsraum des Menschen erhalten und entwickelt werden.“

Fazit

Die Ausweisung von Flächen für Photovoltaikanlagen ist auch auf Flächen innerhalb von benachteiligten Gebieten möglich. Die Vorgaben des Landesentwicklungsprogramms, insbesondere zur Energieversorgung und zum Ausbau der erneuerbaren Energien, werden mit Umsetzung der gegenständlichen Planung erfüllt, landesplanerische Zielkonflikte entstehen mit Umsetzung der Planung demnach nicht.

2.3 Regionalplan Allgäu (2008)

Im Regionalplan der Region Allgäu aus dem Jahr 2008 liegt die Marktgemeinde Dietmannsried als Kleinzentrum an der Entwicklungsachse von überregionaler Bedeutung zwischen Kempten und Memmingen (BAB 7). In der Raumstrukturkarte wird die Gemeinde dem Stadt- und Umlandbereich im ländlichen Raum zugeordnet. Darüber hinaus befinden sich im Gemeindegebiet zwei regionale Grünzüge sowie ein landschaftliches Vorbehaltsgebiet. Im Norden des Gemeindegebiets weist der Regionalplan Allgäu außerdem eine großflächige und im Rahmen eines rechtskräftigen Bebauungsplans festgesetzte Kiesabbaufäche aus. Das Plangebiet liegt vollständig außerhalb von Darstellungen des Regionalplans.

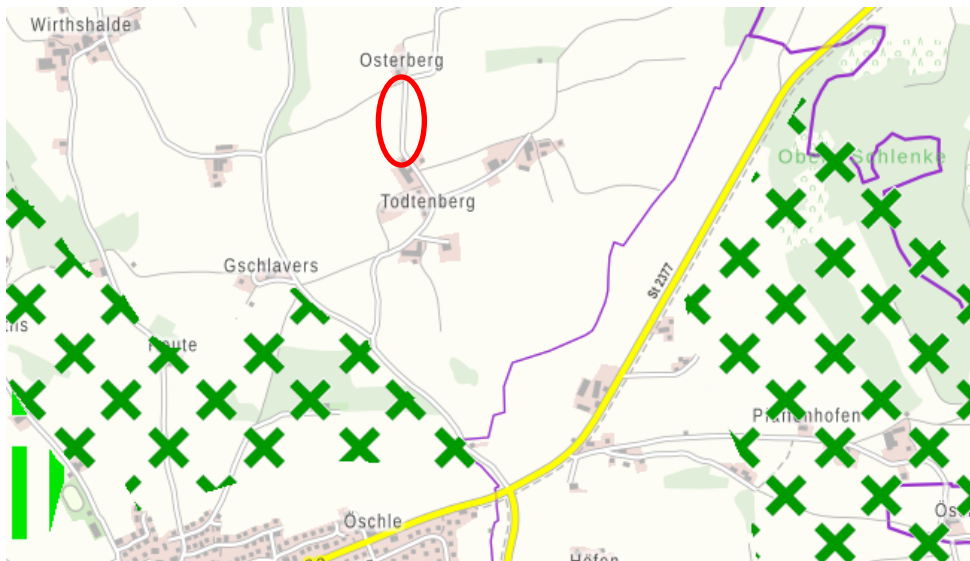


Abbildung 3: REP-Darstellungen

Für das gegenständliche Vorhaben trifft der Regionalplan Allgäu folgende relevante Aussagen:

Teil A - Überfachliche Ziele und Grundsätze:

Kapitel I - Allgemeine Ziele und Grundsätze:

„In der Region sollen die Naturgüter Boden, Wasser und Luft als natürliche Lebensgrundlagen soweit als möglich nachhaltig gesichert und falls erforderlich wiederhergestellt werden“ (G 2).

Kapitel II - Raumstruktur:

„Es ist anzustreben, dass die vielfältigen, ökologisch bedeutsamen Naturräume der Region in ihren Funktionen dauerhaft erhalten und soweit möglich vernetzt werden“ (G 2.1).

Teil B - Fachliche Ziele und Grundsätze:

Kapitel B II Wirtschaft:

„Auf die Stärkung der mittelständischen Betriebsstruktur als wesentliche Grundlage der wirtschaftlichen Entwicklung soll hingewirkt werden“ (Z 1.1).

Landwirtschaft: „Dem Erhalt und weiteren Aufbau von Erwerbskombinationen [...] kommt besondere Bedeutung zu“ (G 2.4.2).

Kapitel B IV Technische Infrastruktur:

Energieversorgung: „In allen Teilräumen der Region ist eine ausreichende, sichere, kostengünstige und umweltfreundliche Energieversorgung durch einen ausgewogenen Mix der verschiedenen Energieträger möglichst sicherzustellen“ (G 3.3.1).

„Durch die verstärkte Erschließung und Nutzung geeigneter erneuerbarer Energiequellen wie insbesondere Biomasse, Wasserkraft, Solarthermie, Photovoltaik, Windenergie und Geothermie soll das Energieangebot erweitert werden“ (Z 3.1.2).

Über die oben aufgeführten Ziele und Grundsätze hinaus trifft der Regionalplan Allgäu für das Plan-
gebiet sowie für die gegenständlich geplante Nutzung der Fläche keine weiteren, relevanten Aussa-
gen.

Fazit

Die Vorgaben der Regionalplanung, insbesondere zum Ausbau von Erwerbskombinationen in der
Landwirtschaft und zur Energieversorgung werden mit Umsetzung der gegenständlichen Planung er-
füllt, regionalplanerische Zielkonflikte entstehen folglich nicht.

2.4 Flächennutzungsplan der Marktgemeinde Dietmannsried (2001)

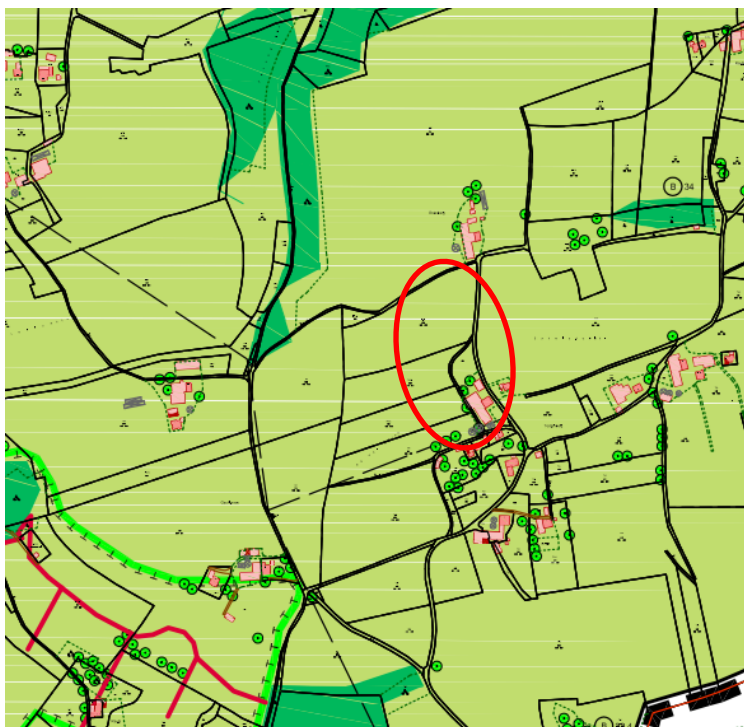


Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan von Dietmannsried, unmaßstäblich



Abbildung 5: Detailansicht des Flächennutzungsplans im Geltungsbereich, unmaßstäblich

Im Flächennutzungsplan der Marktgemeinde Dietmannsried vom 18.01.2001 sind innerhalb des Gel-
tungsbereichs „Flächen für die Landwirtschaft“ sowie Gebäude dargestellt. Im Bereich der Gebäude
südlich und nördlich sind Altlastenverdachtsflächen (graue Kreuze, vgl. Abb. 4 und 5) eingezeichnet.
Hierbei handelt es sich um Güllegruben, Mistlegen und auch ein Fahrsilo der landwirtschaftlichen An-
wesen.

Da der Flächennutzungsplan der Marktgemeinde Dietmannsried das Plangebiet als „Flächen für die
Landwirtschaft“ darstellt, ist eine Anpassung für den Geltungsbereich vorzunehmen. Der Geltungsbe-
reich wird zukünftig als „Sondergebiet Photovoltaik“ ausgewiesen.

2.5 Rechtsgrundlagen und deren Berücksichtigung in der Planung

Neben den Aussagen der übergeordneten und kommunalen Planungsvorgaben sind im Zuge der gegenständlichen Planung auch klassische Rechtsgrundlagen aus Bundes- und Landesgesetzen zu berücksichtigen. Dies geschieht im Umweltbericht in den jeweiligen Kapiteln zu den Schutzgütern, in denen auch entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen formuliert sind. Für das aktuelle Vorhaben sind dabei für die verschiedenen Schutzgüter des Umweltrechts vor allem die folgenden Rechtsgrundlagen in ihrer jeweils aktuellsten Fassung von Belang bzw. werden im Zuge der Erarbeitung der gegenständlichen Planung berücksichtigt:

Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

- §§ 1 u. 3 BImSchG, § 1 (6) BauGB: Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen
- § 1 (6) BauGB: Berücksichtigung der sozialen und kulturellen Bedürfnisse der Bevölkerung sowie Belange der Erholung
- § 1 (6) BauGB: Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern
- § 1 (6) BauGB: Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie
- Bemessungsgrundlage: Orientierungswerte der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

- §§ 13 - 15 BNatSchG: Vermeidung/Ausgleich/Ersatz von erheblichen Beeinträchtigungen/Eingriffen von Natur und Landschaft
- § 1 (6) BauGB, § 1 BNatSchG: Schutz von biologischer Vielfalt sowie Tier- und Pflanzenpopulationen
- § 1 (6) BauGB, § 2 BNatSchG: Schutz der Natura 2000-Gebiete
- § 44 BNatSchG: Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände
- §§ 23 - 30 BNatSchG: Ziele und Vorgaben der geschützten Teile von Natur und Landschaft: Naturschutzgebiet, Nationalpark, Biosphärenreservat, Landschaftsschutzgebiet, Naturpark, Naturdenkmal, geschützter Landschaftsbestandteil, gesetzlich geschützte Biotope

Schutzgut Fläche

- §§ 1 u. 4 BBodSchG, § 1a (2) BauGB: Sparsamer Umgang mit Grund und Boden
- Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung 2021: Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme auf 30 ha minus x pro Tag bis 2030

Schutzgut Boden und Geomorphologie

- §§ 1 u. 4 BBodSchG, § 1a (2) BauGB: Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden
- §§ 1 u. 2 BBodSchG: Erhalt von natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
- Art. 44 BayWG: Erhalt der Versickerungsfähigkeit der Böden

Schutzgut Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)

- § 1 WHG: Sichern der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen
- § 6 (1) WHG: Erhalt der Funktions- und Leistungsfähigkeit sowie Schutz vor nachteiligen Veränderungen der Gewässereigenschaften
- § 1 (3) BNatSchG: Erhalt der natürlichen oder naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen
- § 55 WHG: Verpflichtung zur Abwasserbeseitigung und zur Versickerung von Niederschlagswasser
- Art. 44 BayWG: dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser
- § 67 WHG: Erhalt des natürlichen Zustands von Gewässern beim Gewässerausbau

Schutzgut Luft und Klima

- §§ 1 (6) u. 1a (5) BauGB, § 1 (3) BNatSchG: Schutz von Flächen mit bioklimatischen und / oder lufthygienischen Funktionen
- § 1a (5) BauGB: Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen
- § 1 Abs. 6 BauGB: Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der EU festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden
- Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung 2021: Reduzierung der Treibhausgasemissionen um mind. 55 % bis 2030 gegenüber 1990

Schutzgut Landschaft

- §§ 1 (6) u. 1a (3) BauGB: Berücksichtigung des Landschaftsbildes
- § 1 (4) BNatSchG: Erhalt von Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswerts

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

- § 1 (5) BauGB: Nachhaltige städtebauliche Entwicklung
- § 1 (6) BauGB: Berücksichtigung der Belange von Baukultur, Denkmalschutz und Denkmalpflege
- Art. 1, 2, 4, 7 u. 8 BayDSchG: Schutz/Erhalt der Bau- und Bodendenkmäler

B BESTANDSSITUATION UND AUSWIRKUNGSPROGNOSE

3 Bestandssituation und Auswirkungsprognose

Ziel der Bestandserfassung, -beschreibung und -bewertung ist es, die aktuelle Umweltsituation darzustellen und die Leistungs- und Funktionsfähigkeit sowie die Empfindlichkeit des Untersuchungsraumes zu ermitteln. In den Bewertungen der Auswirkungsintensitäten sind die jeweiligen schutzgutrelevanten Vorbelastungen berücksichtigt. Grundsätzlich erfolgen die Bestandsbewertung sowie die Bewertung der Auswirkungen verbal argumentativ mithilfe einer vierstufigen Skala (gering, mittel, hoch, sehr hoch).

Nachfolgend werden die Umweltauswirkungen differenziert für die einzelnen Schutzgüter nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) erfasst, beschrieben und bewertet. Für die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens wurde der Wirkraum so erweitert und abgegrenzt, dass alle potenziellen Auswirkungen - auch jene, die über das Plangebiet hinaus wirken – erkannt und bewertet werden können. Insbesondere zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild wurde ein ausreichend großer Umgriff um das Planungsgebiet gewählt.

Die Bestandsaufnahme sowie die Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung erfolgt für die Schutzgüter des Umweltrechts in folgender Gliederung:

- Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit
- Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
- Schutzgut Fläche
- Schutzgut Boden
- Schutzgut Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)
- Schutzgut Luft und Klima
- Schutzgut Landschaft
- Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.

Die methodische Vorgehensweise bei der Bearbeitung, die neben dem Bestand und den Auswirkungsprognosen auch die möglichen Auswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung behandelt, wird in Kapitel C7 (Methodik und technische Verfahren) des gegenständlichen Umweltberichts detailliert dargestellt.

3.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Unter dem Schutzgut „Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit“ werden die Wohn-, Siedlungs- und Erholungsräume untersucht. Bei Beeinträchtigungen dieser Kriterien ist der Mensch am meisten betroffen. Weiterhin werden ebenfalls Aspekte behandelt, die für die Anwohner und Untertlieger von Bedeutung sind und ggf. ihre Gesundheit beeinträchtigen können, wie z. B. die Lärmbelastung. Faktoren wie die Luftqualität und das Landschaftsbild (u.a. Sichtbeziehungen) werden unter den entsprechenden Schutzgütern abgehandelt (siehe Kapitel 3.6 und 3.7).

3.1.1 Bestandssituation

Der größte Teil des Plangebietes wird derzeit intensiv landwirtschaftlich in Form von Grünlandflächen (mehrschürige Intensivwiesen) genutzt. Die Flächen westlich des bestehenden Stallgebäudes werden auch beweidet. Der Geltungsbereich ist auch hauptsächlich von landwirtschaftlich als Intensivgrünland genutzten Flächen umgeben, im Süden grenzen die Wohnhäuser und Landwirtschaftsgebäude des Weilers Todtenberg, im Norden die Hofstelle von Osterberg an. Der Abstand der geplanten Modulreihen zu den nächstgelegenen Hofstellen bzw. Wohnhäusern beträgt ca. 50 bis 150 m. Die nächstgelegene größere Ortschaft ist Probstried im Süden in ca. 1 km Entfernung. Die östlich verlaufende Straße ist als Wanderweg ausgewiesen.

Die Bewirtschaftung der Intensivwiesen durch landwirtschaftliche Maschinen trägt zu einer temporären Lärm- und Geruchsbelastung bei.

Im Bestand wird das Projektgebiet beim Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit somit mit „gering bis mittel“ bewertet.

3.1.2 Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Baubedingte Auswirkungen

Während der Installation der Modulreihen kann es zu Beeinträchtigungen durch Baulärm (Maschinen, sonstige Fahrzeuge) kommen, die aber lediglich vorübergehenden Charakter besitzen. Insgesamt ist die Intensität dieser Auswirkungen als „gering“ einzustufen. An dieser Stelle sei auch darauf hingewiesen, dass die Bauherren und Baufirmen an die geltenden Gesetze und Regelungen zum Lärmschutz gebunden sind, Nacht- und Sonntagsarbeiten also nicht anzunehmen sind.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Mit der geplanten Nutzung des Gebietes als Solarpark sind keine nennenswerten anlagenbedingten Lärmemissionen verbunden. Die geplanten Trafostationen werden so positioniert, dass sie mindestens 70 m von den nächstgelegenen Wohnbebauungen entfernt liegen, so dass dadurch ebenfalls keine erheblichen Belästigungen durch Lärm zu erwarten sind. Auch betriebsbedingte Auswirkungen (z. B. durch Lärmemissionen im Zuge von Wartungs- bzw. Unterhaltungsarbeiten) sind nicht in erheblichem Umfang zu erwarten.

Zusammenfassend betrachtet sind die projektbedingten Auswirkungen im Hinblick auf potenzielle Beeinträchtigungen von Siedlungsgebieten durch Lärmimmissionen demnach als „nicht relevant“ bis „gering“ zu beurteilen.

Für die projektbedingt verursachte Immissionssituation maßgeblicher sind die von der Freiflächen-Photovoltaikanlage ausgehenden Reflexionen und die damit verbundenen möglichen Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit. Neben der möglichen Blendwirkung für die Verkehrsteilnehmer sind auch mögliche Blendwirkungen auf Siedlungsflächen und Wohngebäude zu untersuchen. Im Umfeld der geplanten Anlage befinden sich kaum öffentlichen Straßen, bei denen erhebliche Beeinträchtigungen auftreten könnten. Lediglich die Straße im Osten des Geltungsbereichs verläuft in räumlicher Nähe zu den geplanten Solarmodulen, die hier zu erwartenden Blendwirkungen sind jedoch durch die topographische Situierung, die geringe Frequentierung der Straße (Erschließung weniger landwirtschaftlicher Hofstellen, landwirtschaftlicher Verkehr) sowie die vorgesehene Eingrünung zu vernachlässigen. Durch die Entfernung der nächstgelegenen Wohnhäuser sowie die topografische Situation kann eine nennenswerte Beeinträchtigung von Wohnbebauungen weitestgehend ausgeschlossen werden. Zudem soll an der Nord- und Ostseite eine Eingrünung erfolgen, an der Südseite ist die Pflanzung einer Streuobstwiese vorgesehen. Dadurch kann die Einsehbarkeit der Anlage sowie das Auftreten von Reflexionen weiter reduziert werden.

Insgesamt kann im vorliegenden Fall bei einer optimierten Ausrichtung der Module die Beeinträchtigung durch Reflexionen und Blendwirkungen ebenfalls als „gering“ eingestuft werden.

Grundsätzlich sind - analog zu den Auswirkungen des geplanten Projektes auf das Landschaftsbild - die Auswirkungen hinsichtlich der Erholungseignung im vorliegenden Fall weniger durch die Überbauung von landschaftsbildprägenden Strukturen als vielmehr die Neuschaffung von negativen Blickbezügen durch den Bau technischer Anlagen in der freien Landschaft von Bedeutung. Durch die geplante Randeingrünung der Anlage und die Aufwertung des Plangebietes mit naturnahen Landschaftselementen wie blütenreichen Extensivwiesen zwischen den Modulelementen können mögliche negative Blickbeziehungen soweit als möglich reduziert bzw. minimiert werden.

Insgesamt sind die projektbedingt verursachten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit aufgrund der relativ geringen Eingriffsintensität sowie der Vorbelastungen und der relativ geringen Erholungsnutzung als „gering bis mittel“ zu bewerten.

3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ umfasst nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) die Auswirkungen auf Flora und Fauna. Dabei müssen auch größere, ökologische Zusammenhänge betrachtet werden – so können einzelne Vegetationsstrukturen auch als Leitlinien für bestimmte Artgruppen (z.B. Vögel, Fledermäuse) dienen, oder kleinere Biotopbereiche als „Trittsteinbiotope“ bestimmten Artgruppen ermöglichen, von einem Biotopbereich in einen anderen zu migrieren und so Populationen miteinander zu verbinden.

Die Bewertung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ergibt sich aus der aktuellen Nutzungsstruktur und der damit verbundenen Eignung als (potentieller) Lebensraum für verschiedene Pflanzen- und Tierarten unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastungen. Darüber hinaus gehen in die nachfolgenden Bewertungen die amtlich kartierten Biotope sowie die Nachweise der Artenschutzkartierung Bayern ein.

Am 03.05.2021 fand eine artenschutzfachliche Relevanzbegehung durch das Büro LARS consult statt, um die Eignung des Gebiets als Habitat für verschiedene Tier- und Pflanzenarten zu überprüfen. Die Ergebnisse dieser Relevanzprüfung sind im folgenden Kapitel zusammengefasst dargestellt.

3.2.1 Bestandssituation

Das Plangebiet liegt innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit „Donau-Iller-Lech-Platten“ (D-64) in der naturräumlichen Großeinheit des Alpenvorlands. Die gesamte Region wird naturräumlich geprägt durch die Riedellandschaft der Iller-Lech-Schotterplatten (780-046-A).

Im Norden, Westen und Süden grenzt das Plangebiet an landwirtschaftlich intensiv als Grünland genutzte Flächen, während es im Osten durch eine geteerte Straße von weiterem landwirtschaftlich genutztem Grünland abgegrenzt wird. Im Bereich der nördlich und südlich gelegenen Hofstellen / Wohnhäuser gibt es verschiedene Strukturen wie Gehölze sowie Stadel und Scheunen, die unterschiedlichen Tierarten(-gruppen) wie der Avi- oder Fledermausfauna als Lebensraum dienen können. Der Geltungsbereich besitzt in weiten Teilen nur eine geringe ökologische Wertigkeit. Die bestehende Intensivwiese wird bis zu sechsmal im Jahr gemäht, ist nährstoffreich und artverarmt.

Es befinden sich weder Schutzgebiete gemäß dem §§ 23 – 30 BNatSchG noch nach europäischem Recht ausgewiesene Natura-2000-Gebiete, die nach der Fauna-Flora-Habitat- (FFH) Richtlinie, bzw. der Vogelschutzrichtlinie (SPA-Gebiete bzw. Vogelschutzgebiete) geschützt sind, innerhalb sowie im nahen Umfeld des Plangebietes.

Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG

Weder innerhalb des Geltungsbereichs noch in seinem direkten Umfeld befinden sich amtlich kartierte oder nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG geschützte Biotope. 300 m östlich befindet sich das Biotop Nr. 8128-0034-001 „Mesophiler Mischwald nordöstlich Todtenberg“ (vgl. Abb. 6).



Abbildung 6: Amtlich kartiertes Biotop (rot) östlich des Plangebiets (gelb), Quelle: BayernAtlas, unmaßstäblich

Bei den Wiesenflächen im Geltungsbereich handelt es sich um typische Allgäuer Intensivwiesen mit verschiedenen Gräsern und nährstoffzeigenden Blühpflanzen wie z. B. Löwenzahn. Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich keine Gehölze oder Gebäude mit Quartiereignung für Fledermäuse. Das intensiv genutzte Grünland stellt kein bedeutendes Nahrungshabitat für diese Artgruppe dar, zudem sind im Umfeld zahlreiche vergleichbare Flächen als Ausweichmöglichkeit vorhanden.

Das Grünland selbst ist auf Grund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung als Bruthabitat für die Avifauna nicht geeignet. Vogelarten wie Rotmilan (*Milvus milvus*), Mäusebussard (*Buteo buteo*) oder Turmfalke (*Falco tinnunculus*) nutzen das Grünland sporadisch als Nahrungsgäste. Da sich im Umfeld vergleichbare und höherwertige Nahrungshabitate befinden ist von keiner Betroffenheit dieser Arten auszugehen.

Die umliegenden Gebäude und Gehölze eignen sich als Brutstätten für Vögel und als Habitat für Fledermäuse, liegen aber außerhalb des Geltungs- und somit auch des Eingriffsbereichs.

Insgesamt kann das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt in seinem Bestand somit mit „gering“ bewertet werden.

3.2.2 Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Baubedingte Auswirkungen

Grundsätzlich sind als unmittelbare baubedingte Auswirkungen des gegenständlichen Projektes die Überbauung der landwirtschaftlichen Nutzflächen (Intensivgrünland) mit Solarmodulen zuzüglich einer damit verbundenen, zeitlich befristeten Beeinträchtigung dieser Bestände durch die Lagerung von Baumaterial zu nennen. Diese Auswirkungen werden aufgrund der geringen Eingriffsintensität (und z. T. des temporären Charakters) als „gering“ bedeutsam eingestuft.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Zusätzliche anlagenbedingte Auswirkungen ergeben sich durch das geplante Projekt, insbesondere aufgrund der festgesetzten Ausgleichs- und Minimierungsmaßnahmen, nicht. Vielmehr stellt die Entwicklung im Bereich der Modulflächen hin zu einer als Hühnerweide genutzten Grünfläche aufgrund der zu erwartenden differenzierten Nutzungsintensität der verschiedenen Bereiche im Vergleich zur aktuellen Nutzung als mehrschürige Intensivwiese (zumindest in Teilbereichen) eine gewisse Verbesserung dar. Vor Allem auf den als Ausgleichsfläche genutzten Bereichen, die als extensive artenreiche Wiesenfläche entwickelt werden sollen, ist aus naturschutzfachlicher Sicht für viele Tier- und Pflanzenarten eine ökologische Aufwertung zu erwarten. Dies gilt auch für die geplanten Heckenstrukturen und die Blühstreifen im Bereich der Eingrünung. Die geplante Pflanzung von blüten- und fruchte-tragenden Gehölzen und die Anlage eines mehrjährigen blütenreichen Hochstaudensaums fördert besonders heimische Insekten- und Vogelarten. Auch die Baumreihe entlang der Nordgrenze der Anlage und die Streuobstfläche im Süden leisten dazu einen Beitrag. Dies entspricht auch dem im ABSP formulierten Ziel für die Riedellandschaft: „Erhalt und Neuanlage von Hecken, Feldgehölzen und Einzelbäumen in intensiv landwirtschaftlich genutzten, strukturalarmen Gebieten“. Die Durchgängigkeit für Kleintiere soll im Bereich der Ausgleichsfläche durch Bodenabstand des Zauns von min. 15 cm erhalten bleiben.

Im Untersuchungsgebiet konnten keine planungsrelevanten Arten festgestellt werden. Es kann mit großer Sicherheit ausgeschlossen werden, dass der Planungsraum ein essenzielles Habitat für solche Arten darstellt. Dennoch ist das Vorkommen von sogenannten Allerweltsarten möglich. Um Störungen während der Reviergründungs- und frühen Brutphase potentiell betroffener Brutvögel zu verhindern, sollte der Beginn der Arbeiten mit der Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit, also zwischen 01. Oktober und 29. Februar erfolgen (§ 39 BNatSchG). Spätere anlagenbedingte Beeinträchtigungen sind für die nur gering störungsempfindlichen Arten nicht zu erwarten. Die Störungsintensität nimmt im Vergleich zur aktuellen intensiven Bewirtschaftung tendenziell ohnehin eher ab. Falls zur Umsetzung des Vorhabens die Rodung von Gehölzen nötig wird, sind hier ebenfalls die dafür vorgesehenen Zeiten einzuhalten (s. o.). Die Rodung hat in diesem Fall ebenfalls im Zeitraum zwischen 01. Oktober und 29. Februar zu erfolgen. Insgesamt kann, unter Beachtung dieser Maßnahmen, eine Betroffenheit planungsrelevanter Arten mit großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Das Kollisionsrisiko von Vögeln mit den PV-Modulen (z.B. aufgrund einer Verwechslung mit Wasserflächen) wird seitens des Bundesamts für Naturschutz als insgesamt gering eingeschätzt, auch wenn unter besonders ungünstigen Umweltbedingungen einzelne Fälle nicht auszuschließen sind. Auch

Irritationen durch Lichtreflexionen haben hier keine Relevanz. Die Irritationswirkung auf Wirbellose, insbesondere flugfähige Insektenarten, die in bestimmten Lebensphasen Wasserflächen aufsuchen, ist bisher nicht ausreichend untersucht. Aufgrund der Lage des Plangebiets abseits geeigneter Wasserlebensräume ist allerdings nicht davon auszugehen, dass eine erhöhte Anzahl solcher Insekten betroffen ist.

Zusammenfassend betrachtet sind durch die Realisierung der festgesetzten Ausgleichs- und Minimierungsmaßnahmen sowie des grünordnerischen Konzeptes, die mit dem geplanten Projekt verbundenen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt nach derzeitigem Kenntnisstand als „gering“ einzustufen.

3.3 Schutzgut Fläche

Da der Flächenverbrauch für Siedlungen, Verkehr und gewerblicher Nutzung starke Auswirkungen auf die Umwelt hat, soll gemäß des novellierten UVPG (in Kraft getreten am 29.07.2017) bei UVP-pflichtigen Vorhaben gemäß § 2 UVPG auch das Schutzgut „Fläche“ thematisiert werden. Das Baugesetzbuch regelt in § 1a Abs. 2 den schonenden und sparsamen Umgang mit Grund und Boden - daraus folgt, dass die Inanspruchnahme hochwertiger land- und forstwirtschaftlicher Böden möglichst zu vermeiden ist und Bodenversiegelungen auf das absolut notwendige Minimum reduziert werden sollen.

3.3.1 Bestandssituation

Aktuell herrscht im Geltungsbereich intensive Grünlandnutzung vor, auf etwa einem Drittel erfolgt eine Bewirtschaftung als (Intensiv-)Weide. Im südöstlichsten Eck des Geltungsbereichs befinden sich zwei betongedeckte Güllegruben. Außerdem verläuft östlich des Geltungsbereichs eine kleinere Straße und im südöstlichen Teil des Projektgebietes befindet sich ein Stallgebäude. Aufgrund der geringen Vorbelastung (geringer Versiegelungsgrad im Planungsraum) kommt dem Schutzgut Fläche im Untersuchungsgebiet eine „hohe“ Bedeutung zu.

3.3.2 Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Die Flächeninanspruchnahme der Anlage orientiert sich an der Bioland-Richtlinie. Diese gibt 4 m² Auslauf pro Henne vor, von denen 2 m² begrünte Fläche sein müssen. Hierzu zählen nicht die von Modulen überstandenen Bereiche, aber auch nicht der stallnahe Bereich, da hier in der Regel wenig Vegetation vorzufinden ist. Zur Verbesserung der Weidehygiene sieht das Betriebskonzept eine Einteilung der Fläche in drei Weiden vor, von denen jeweils eine zur Regeneration nicht für die Hühner zur Verfügung steht. Somit beträgt die benötigte Fläche für den reinen Freilauf knapp 3 ha. Ergänzend wird der naturschutzrechtliche Ausgleich im direkten Zusammenhang ebenfalls im Bereich der Anlage realisiert. Somit entspricht der Geltungsbereich von 3,6 ha vollumfänglich den Vorgaben.

Etwa ein Fünftel der Fläche des Geltungsbereichs wird nicht für die Errichtung der PV-Anlage, sondern für die Entwicklung von randlichen Gehölzbereichen und für Abstandsflächen herangezogen und somit nicht im Sinne eines Flächenverbrauchs beansprucht.

Der projektbedingt verursachte Versiegelungsgrad innerhalb des Planungsraumes ist nur sehr gering. Durch die Kombination der PV-Anlage mit der Haltung von Legehennen wird zudem eine Doppelnutzung erreicht, es gehen somit keine landwirtschaftlich genutzten Flächen dauerhaft verloren. Außerdem handelt es sich bei der PV-Anlage um eine temporäre Nutzung, so dass bei Beendigung dieser Nutzung mit Rückbau der Anlage die bisherige Nutzung als landwirtschaftliche Nutzfläche weiter fortgesetzt werden kann. Dies geschieht in der Regel nach etwa 30 Jahren.

Im Ergebnis sind die Auswirkungen der gegenständlichen Planung auf das Schutzgut Fläche mit „gering“ zu bewerten.

3.4 Schutzgut Boden und Geomorphologie

Beim Schutzgut „Boden und Geomorphologie“ sollen nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) Veränderungen der organischen Substanz ebenso aufgeführt werden, wie Bodenerosion, Bodenverdichtungen und Bodenversiegelungen. Dabei wird als „Boden“ die oberste, belebte Schicht der Erdkruste definiert, die in Kontakt zur Atmosphäre steht. Als Grundlage aller sich darüber befindlichen organischen Organismen kommt dem Boden eine besondere Bedeutung zu. Aber auch auf anorganische Schutzgüter wie Wasser oder Klima wirkt sich der Boden aus. So zählen zu den zahlreichen Bodenfunktionen z.B. die Funktion als Lebensgrundlage zahlreicher Organismen, als Wasserspeicher, für die Stoffumwandlung sowie die Puffer- und Filterfunktionen. Durch eine Flächenversiegelung verschwinden diese wertvollen Bodenfunktionen, daher ist auf eine sparsame Neuversiegelung bzw. auf eine bestmögliche Ausnutzung neu ausgewiesener Wohn- und Gewerbeflächen zu achten.

3.4.1 Bestandssituation

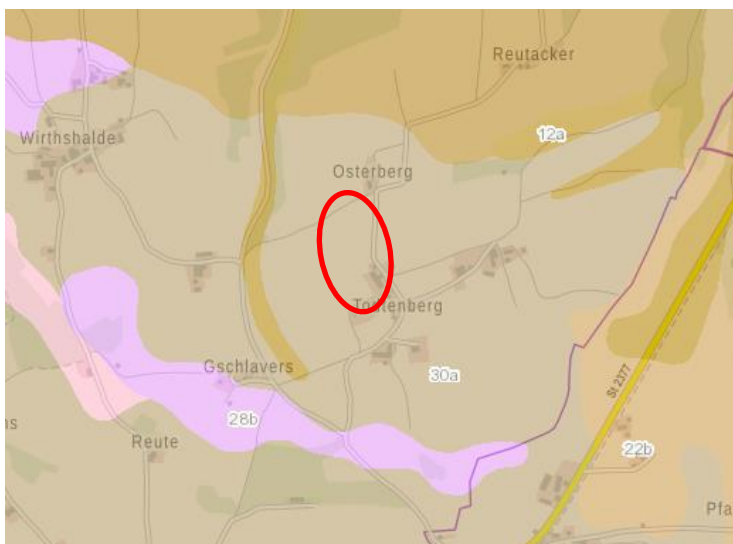


Abbildung 7: Übersichtsbodenkarte von Bayern (M 1: 25.000) im Vorhaben- gebiet (rot), Quelle: BayernAtlas, unmaßstäblich

Der geologische Untergrund wird von würmzeitlichem Geschiebemergel gebildet. Entsprechend der Darstellungen der digitalen geologischen Karte Bayerns¹ ist im Plangebiet sandig bis schluffiger Kies mit Blöcken, oder tonig bis sandiger, kiesig bis blockiger Schluff anzutreffen. Der Boden besteht vorherrschend aus Braunerde, aus kiesführendem Lehm (Deckschicht oder Jungmoräne) über Schluff- bis Lehm Kies (Jungmoräne, carbonatisch, kalkalpin geprägt - vgl. Abb. 7; Übersichtsbodenkarte von Bayern).

¹ <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas>

Ertragsfunktion

Die Ertragsfunktion bezeichnet die natürliche Eignung von Böden zur Pflanzenproduktion. In die Bewertung gehen Kennwerte über bodenphysikalische Eigenschaften und Wasserverhältnisse ein, wie z.B. die nutzbare Feldkapazität. Im Geltungsbereich und seinem Umfeld herrscht Grünlandnutzung vor. Nach der Bodenschätzung Bayern werden für die Böden im Geltungsbereich die Grünlandzahl 60, im Norden des Plangebiets 55, ausgewiesen. Damit liegen Böden vor, die im mittleren Ertragsbereich liegen (Ertragsklasse 3 von 5, vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Bewertung der Acker-/Grünlandzahlen im Hinblick auf die natürliche Ertragsfähigkeit von Böden (Quelle: „Das Schutzgut Boden in der Planung“, Einstufung auf Grundlage der Bodenschätzung, Kap. II.1.8.1, Seite 54)

Acker-/Grünlandzahl	< 28	28 - 40	41 - 60	61 - 75	> 75
Bewertung der Ertragsfähigkeit	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Wertklasse	1	2	3	4	5

Lebensraumfunktion

Als Standorte mit besonders hoher Lebensraumfunktion gelten Böden, die extreme Eigenschaften (besonders nass, trocken oder / und nährstoffarm) aufweisen, wie sie in der heutigen intensiv genutzten Kulturlandschaft kaum noch zu finden sind. Hier finden zumeist selten gewordene Pflanzenarten einen Lebensraum. Da für die Böden im Planungsraum keine entsprechenden Klassenzeichen der Bodenschätzung gemäß Tabelle 2 vorliegen, erfolgt die Bewertung des Standortpotenzials von Böden für die natürliche Vegetation gemäß Leitfaden („Das Schutzgut Boden in der Planung“) anhand der Acker- oder Grünlandzahl. Folglich wird aufgrund der vorliegenden Ackerzahlen von über 40 von einer mittleren Bedeutung als Lebensraum ausgegangen (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Bewertung des Standortpotenzials von Böden für die natürliche Vegetation anhand der Bodenschätzungsdaten (Quelle: „Das Schutzgut Boden in der Planung“, alternatives Bewertungsverfahren auf der Grundlage der Bodenschätzung, Kap. II.1.1.a, Seite 37-38)

Bewertung nach dem Klassenzeichen der Bodenschätzung

Klassenzeichen der Bodenschätzung	Erläuterung	Bewertung	Wertklasse
Mo- *	Moorböden	sehr hoch - hoch	4 - 5
Str-	Streuwiesen	sehr hoch - hoch	4 - 5
Hu-	Hutungen	sehr hoch - hoch	4 - 5
Wasserstufen $\bar{5}$ und 5	Nass- und Trockenwiesen	sehr hoch	5
Wasserstufen $\bar{4}$ und 4	Feuchtwiesen- und Halbtrockenrasen	hoch	4

Bewertung nach der Acker- oder Grünlandzahl

Acker-/Grünlandzahlen	Bewertung	Wertklasse
< 20	sehr hoch	5
20 - 40	hoch	4
> 40	regional	3

* Moore können nur bewertet werden, wenn sie sich in einem naturnahen Zustand befinden und nicht entwässert sind.

Speicher- und Reglerfunktion

Die Funktion beschreibt die Fähigkeit von Böden, aus der Umwelt emittierte Schadstoffe aufzunehmen und zu binden. Dies ist je nach Bodenart in mehr oder weniger hohem Maße möglich. Gelöste und gasförmige Stoffe werden z. B. durch Absorption an den Bodenaustauschern gebunden oder nach Reaktion mit bodeneigenen Substanzen chemisch gefällt und damit häufig immobilisiert. Böden mit einem hohen Gehalt an organischer Substanz und Ton sowie Eisen-, Aluminium- und Manganoxiden besitzen i. d. R. eine hohe, sandige Böden dagegen eine geringe Speicher- und Reglerfunktion. Die Speicher- und Reglerfunktion der Lehmböden (Klassenzeichen LIIb2) wird grundsätzlich mit hoch bewertet. Der Grundwasserkörper ist dadurch relativ gut geschützt. Die Bewertung dieser Teilfunktion erfolgt auch hier auf Grundlage der Bodenschätzung (vgl. Tabelle 3 und Tabelle 4).

Bestandssituation und Auswirkungsprognose

Tabelle 3: Bewertung von Böden (bezüglich ihres Retentionsvermögens bei Niederschlagsereignissen) mit Hilfe des Klassenbeschriebes der Bodenschätzung nach dem Klassenzeichen für Grünlandflächen (Quelle: „Das Schutzgut Boden in der Planung“, alternatives Bewertungsverfahren auf der Grundlage der Bodenschätzung, Kap. II.1.3.a, Seite 42-44)

		Grünlandflächen			
Bodenart	Zustandsstufe	Bewertungsklasse bei Wasserverhältnissen ***+**			
		1/2/3	4	5	4/5
S *	I	4*	2*	2	3
	II	3*	2	2	2
	III	2*	2	2	2
IS *	I	4*	3*	2	3
	II	3 - 4*	2*	2	2
	III	2	2	2	2
L	I	5	3	3	3
	II	4	3	2	2
	III	2	2	2	2
T	I	3	2	2	2
	II	2	2	2	2
	III	2	2	2	2
Mo	I	5	4	3	-
	II	5	3	2	-
	III	4	2	2	-

Tabelle 4: Bewertung der Böden („Rückhaltevermögen für Schwermetalle“) mit Hilfe der Bodenschätzung nach dem Klassenzeichen für Grünlandflächen (Quelle: „Das Schutzgut Boden in der Planung“, alternatives Bewertungsverfahren auf der Grundlage der Bodenschätzung, Kap. II.1.5.a, Seite 48-50)

		Grünlandflächen				
Bodenart	Zustandsstufe	Bewertungsklasse bei Wasserverhältnissen				
		1	2	3	4	5
S	I	3	2	2	1	1
	II	2	2	1	1	1
	III	2	1	1	1	1
IS	I	3	3	2	1	1
	II	3	2	2	1	1
	III	2	2	1	1	1
L	I	5	4	4	3	3
	II	4	4	3	3	2
	III	3	3	3	2	2
T	I	5	5	5	4	4
	II	4	4	4	3	3
	III	3	3	3	3	3

Archivfunktion

Grundsätzlich kann jeder Boden ein Archiv der Naturgeschichte darstellen und Rückschlüsse auf die Umweltbedingungen während der Ausbildung seiner Eigenschaften ermöglichen. In aller Regel sind fossile Böden sowie Paläoböden die aussagekräftigsten Archive der Naturgeschichte und werden durch Spuren menschlicher Siedlungs- und Kulturaktivitäten in anderen Bereichen ergänzt.

Im Plangebiet ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht davon auszugehen, dass die Böden herausragende Archivfunktionen aufweisen, generell auszuschließen ist dies jedoch nicht. Innerhalb des Planungsraumes und auch in seiner Umgebung liegen keine bekannten Bodendenkmäler.

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand zwei Altlastenverdachtsflächen im Bereich der Güllegruben. Durch die aktuelle landwirtschaftliche Nutzung ist nicht von einer Verunreinigung des Bodens im Sinne von Altlasten auszugehen.

Gesamtbewertung der Schutzwürdigkeit des Standorts

Tabelle 5: Matrix zur Gesamtbewertung von Böden

Bewertungsergebnis für einzelne Bodenfunktionen	Gesamtbewertung Schutzwürdigkeit des Standortes	Wertklasse der Gesamtbewertung
mind. 1 x Bewertungsklasse 5 oder mind. 3 x Bewertungsklasse 4	sehr hoch	5
2 x Bewertungsklasse 4	hoch	4
1 x Bewertungsklasse 4 oder arithmetisches Mittel > 2,5	mittel	3
arithmetisches Mittel bis 2,5	gering	2

Insgesamt kann das Schutzgut Boden gemäß Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der Planung“ aufgrund der zweimaligen Einstufung mit „hoch“ (Wertklasse 4) in seinen Funktionen als „hoch“ bewertet werden (vgl. Tab. 5).

3.4.2 Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Baubedingte Auswirkungen

Als baubedingte Auswirkung ist in erster Linie die Belastung von Randbereichen durch Lagerung und Verdichtung durch die Maschinen beim Aufbau der Anlage zu nennen. Auf längere Frist gesehen gibt es jedoch lediglich für die von den Betriebsgebäuden eingenommenen Flächenanteile sowie den stallnahen Bereich dauerhafte Versiegelungen. Diese stellen mit je ca. 25 m², bzw. ca. 80 m² für den stallnahen Bereich in Bezug zu der gesamten PV-Anlagenfläche nur einen äußerst geringen Flächenanteil dar. Dazu setzt der Bebauungsplan eine maximal überbaubare Grundfläche von insgesamt 150 m² inklusive drei Einzelbauwerken mit je max. 100 m² fest. Punktuell können gewisse Belastungen durch bauseitige Lagerung nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Ein Baugrundgutachten wurde nicht erstellt, die Gründung der Modultische erfolgt mittels Ramm-
pfosten. Lediglich für die Trafostationen ist eine Fundamentierung notwendig, aufgrund der geringen
Größe der Stationen ist aber nicht mit Problemen zu rechnen.

Hinsichtlich des Bodenschutzes sind die einschlägigen fachlichen Vorgaben zu berücksichtigen. Dies
gilt sowohl für Abtrag, Zwischenlagerung als auch Auftrag des vorhandenen Bodens. Der humose
Oberboden sollte zu Beginn der Bauarbeiten auf allen beanspruchten Flächen (Trafostationen und
Erschließungswege) abgeschoben und auf geeigneten Flächen eingebracht werden. Der Erdaushub
sollte bis zum sachgerechten Einbau in Mieten zwischengelagert werden.

Werden die im FNP als Altlastenverdachtsflächen gekennzeichneten Güllegruben zurückgebaut, sind
ggf. Maßnahmen zu treffen, um eine Beeinträchtigung von Boden und Grundwasser zu verhindern.
Sollten während der Bauarbeiten wider Erwarten zusätzliche altlastenverdächtige Funde gemacht
werden, so ist die zuständige Untere Bodenschutzbehörde unverzüglich darüber in Kenntnis zu set-
zen und entsprechende Sanierungsmaßnahmen zu planen.

Mit dem Vorhaben sind somit lediglich kleinflächige baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgu-
tes Boden verbunden – diese sind damit als „gering“ zu werten.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Die Zufahrten und Betriebswege erfolgen im Anschluss an bestehende Straßen und Wege, so dass
keine unnötigen zusätzlichen Flächen in Anspruch genommen werden. Außerdem erfolgt die Ausfüh-
rung in wasserdurchlässiger Bauweise (Schotterrasen, Kiesweg). Die Anlage sonstiger interner Be-
triebswege ist nicht vorgesehen, bzw. werden diese nach Bedarf ebenfalls nur in wasserdurchlässiger
Bauweise (Grünwege) hergestellt. Durch den Aufbau der Module, die mittels Rammpfosten und da-
mit ohne Betonfundamente errichtet werden, ist der Eingriff in den Boden grundsätzlich minimiert.

Lediglich die Errichtung der Betriebsgebäude (Trafostationen) mit einer Überbauung von je max.
25 m² sowie der stallnahe Bereich mit etwa 80 m² (maximal überbaubare Grundfläche = 150 m²) füh-
ren zu einer Bodenneuversiegelung. Aufgrund der geringen Fläche, ist die Auswirkungsintensität zu
vernachlässigen.

Durch die Beschattung unter den Modultischen und den veränderten Wasserhaushalt kann es zu ge-
wissen Auswirkungen auf die Bodenfunktionen kommen. Diese sind aber auf die Nutzungsdauer der
Fläche durch die PV-Anlage beschränkt und insgesamt als „gering“ einzustufen.

Insgesamt ist dadurch der Eingriff in den Boden und den Bodenwasserhaushalt als „gering“ zu beur-
teilen.

3.5 Schutzgut Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)

Das Schutzgut „Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)“ soll nach Anlage 4, 4 b UVPG die hydromor-
phologischen Veränderungen sowie Veränderungen der Wasserqualität und -quantität abhandeln.
Nach § 47 Wasserhaushaltsgesetz muss eine mengenmäßige und chemische Verschlechterung des
Grundwasserzustands vermieden werden. Daher muss auch während der Bautätigkeiten darauf

geachtet werden, keinen Stoffeintrag (Verschmutzung) durch anfallende Abfälle oder Abwässer in das Grundwasser einzubringen.

3.5.1 Bestandssituation

Zu den Grundwasserverhältnissen im Plangebiet liegen folgende Angaben aus der hydrogeologischen Karte Bayerns vor:

Der Geltungsbereich liegt innerhalb der hydrogeologischen Einheit der Moränenablagerungen des Alpenvorlands, in der Grundwassergeringleiter bis lokal (mit Schottern bzw. "Schottermoräne" bis regional) bedeutende Poren-Grundwasserleiter mit variablen Durchlässigkeiten und Ergiebigkeiten, z.T. gespannt bis artesisch, vorherrschen. Die locker gelagerten kiesigen Schluffe bis tonig-schluffigen Kiese mit Geschieben bis Blockgröße, erreichen eine Mächtigkeit bis zu einigen 10er Metern. Detaillierte Angaben zur Grundwasserqualität oder -fließrichtung liegen für das Untersuchungsgebiet nicht vor. Tendenziell ist aufgrund der landwirtschaftlich recht intensiven Nutzung im Umfeld zwar von einer gewissen anthropogen bedingten Vorbelastung auszugehen, erheblich erhöhte Schadstoff- oder Nährstoffwerte im Grundwasser sind jedoch nicht zu erwarten.

Im gesamten Untersuchungsraum liegen weder Still- noch Fließgewässer, auch im direkten Umfeld existieren keine Oberflächengewässer. Auch liegen weder Wasserschutz- oder Überschwemmungsgebiete noch wassersensible Bereiche innerhalb oder im näheren Umfeld des Geltungsbereichs.

Insgesamt wird die Bestandssituation für das Schutzgut Wasser mit „gering“ bewertet.

3.5.2 Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Aufgrund des Fehlens von Oberflächengewässern im Untersuchungsraum und seinem direkten Umfeld werden an dieser Stelle ausschließlich die möglichen Auswirkungen auf das Grundwasser untersucht, die sich bei Umsetzung der Planung ergeben können.

Baubedingte Auswirkungen

Entsprechend dem derzeitigen Kenntnisstand ist nicht von einer Gefährdung des Grundwassers durch die geplanten Maßnahmen auszugehen. Außerdem wird festgesetzt, dass keine grundwasser-schädlichen Reinigungsmittel und Pflanzenschutzmittel auf der Fläche zur Anwendung kommen dürfen. Die Gefahr möglicher Boden- bzw. Grundwasserverunreinigungen durch den Baubetrieb im Allgemeinen kann durch geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen soweit reduziert werden, dass die Auswirkungen insgesamt als „gering“ bewertet werden können.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Durch die geringe Flächenversiegelung sind anlagebedingt keine wesentlichen projektbedingten Auswirkungen auf das Grundwasser hinsichtlich der Grundwasserneubildungsrate (Flächenversiegelung) zu erwarten. Das anfallende Oberflächenwasser wird wie bisher auf dem Grundstück versickert. Die vorgesehenen Betriebsgebäude sind mit einer Fläche von je maximal 25 m², der stallnahe Bereich mit etwa 80 m² (maximal überbaubare Grundfläche = 150 m²) im Vergleich zur Gesamtfläche

diesbezüglich zu vernachlässigen. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers, z.B. durch den Eintrag von Schadstoffen, entstehen aufgrund des emissionsfreien Betriebs der Photovoltaikanlage und des Verbots der Verwendung von grundwasserschädlichen Reinigungsmitteln sowie Pflanzenschutzmitteln nicht.

Zusammenfassend betrachtet sind mit dem geplanten Projekt nur „geringe“ Auswirkungen auf das Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser zu erwarten.

3.6 Schutzgut Luft und Klima

Im Rahmen des Schutzgutes „Luft und Klima“ sollen Veränderungen des Klimas, die beispielsweise durch Treibhausgasemissionen verursacht werden, oder aber auch Veränderungen des Kleinklimas am Standort des Eingriffs erfasst werden. Der Grad der Versiegelung von Freiflächen, die als Kaltluftentstehungsgebiet dienen, soll bei der Klimabewertung mit einfließen. Die Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die Lufthygiene und klimatischen Funktionsbeziehungen soll ebenfalls beachtet werden.

3.6.1 Bestandssituation

Großräumig betrachtet gehört der Untersuchungsraum nach der naturräumlichen Gliederung zu den Iller-Vorbergen. Die überregionale Klimasituation im Plangebiet ist im Wesentlichen von den für Mitteleuropa typischen Westwindwetterlagen geprägt, die im Voralpenland durch die stauende Wirkung der Alpen verändert werden. Hierdurch kommt es zu einer messbaren Erhöhung der Niederschläge. Das Klima ist insgesamt warmgemäßigt und immerfeucht, die Niederschläge liegen im Schnitt bei etwa 1.300 bis 1.500 mm pro Jahr, die Jahresmitteltemperatur beträgt 6 -7°C.

Das Plangebiet liegt im Osten des Gemeindegebiets von Dietmannsried, etwa 1 km nordöstlich des Ortsteils Probstried. Die Grünlandflächen stellen grundsätzlich ein Kaltluftentstehungsgebiet dar, das allerdings keinen Siedlungsbezug aufweist (Hangneigung in Richtung Südwest). Außerdem sind im Umfeld des Geltungsbereichs noch großflächig Grünlandflächen vorhanden, die dieselbe Funktion erfüllen. Aufgrund der topographischen Gegebenheiten und der vergleichsweise kleinräumigen Funktionsbeziehungen ist nicht davon auszugehen, dass die Flächen einen entscheidenden Einfluss auf die klimatisch-lufthygienische Situation in der Umgebung haben.

Zudem sei an dieser Stelle angemerkt, dass das Plangebiet in seiner aktuellen Form keinen relevanten Vorbelastungen beim Schutzgut Klima und Lufthygiene ausgesetzt ist. Die aktuell im Umfeld betriebene landwirtschaftliche Nutzung kann zwar olfaktorisch als Vorbelastung der Fläche angesehen werden, ist im ländlichen Raum jedoch hinzunehmen und nicht als erheblich einzustufen.

Insgesamt wird der Bestand des Schutzgutes Luft und Klima – u. a. wegen des fehlenden Siedlungsbezugs – mit „gering“ bewertet.

3.6.2 Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Baubedingte Auswirkungen

Im Zuge der Installation der Modulreihen kann es zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der luft-hygienischen Verhältnisse durch die Kfz-bedingten Emissionen des Bauverkehrs kommen. Diese Auswirkungen erreichen jedoch keine planungsrelevante Intensität und werden deshalb mit „gering“ bewertet.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Nennenswerte anlagenbedingte Auswirkungen auf die lufthygienischen oder lokalklimatischen Verhältnisse ergeben sich durch den emissionsfreien Betrieb der Photovoltaikanlagen nicht. Die gegenständliche Projektfläche bleibt nahezu vollständig als Grünfläche bestehen. Durch die Solarmodule wird die darunterliegende Fläche beschattet; einfallendes Licht wird zum überwiegenden Teil von den Modulen absorbiert. Das Mikroklima im Bereich der Anlage wird unter den Modulen voraussichtlich von einer Abkühlung durch Beschattung gekennzeichnet sein. Über den Modulen ist dagegen von einer Erwärmung der Luft auszugehen. Insgesamt wird dadurch die klimatische Funktion des Plangebietes nicht wesentlich verändert. Ebenso sind die betriebsbedingten Beeinträchtigungen (z.B. durch Kfz-bedingte Schadstoffemissionen im Zuge von Wartungs- bzw. Unterhaltungsarbeiten) zu vernachlässigen.

Prinzipiell trägt die Anlage zur Verminderung des CO₂-Ausstoßes und damit zum globalen Klimaschutz bei. Auch sind keine nennenswerten projektbedingten Auswirkungen durch zusätzliche Treibhausgasemissionen zu befürchten. Die Anfälligkeit des gegenständlichen Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels (Extremwetterereignisse) ist vom Grundsatz her als eher gering einzustufen. Insgesamt werden mit dem Vorhaben positive Auswirkungen auf den Klimawandel erreicht und damit bis zu einem gewissen Grad auch einem Auftreten von Extremwetterereignissen entgegengesteuert.

Zusammenfassend betrachtet sind die Auswirkungen des geplanten Projektes auf das Schutzgut Klima und Lufthygiene demnach als „gering“ zu bewerten.

3.7 Schutzgut Landschaft

Das landschaftliche Erscheinungsbild eines Raums setzt sich aus den direkt wahrnehmbaren Strukturen, Blickpunkten und Elementen zusammen, unabhängig davon, ob diese natürlichen Ursprungs sind oder im Lauf der Zeit als Kulturlandschaft von Menschen geschaffen wurden. Nach § 1 (6) Baugesetzbuch wird die Landschaft als Teil der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung von Bauleitplänen berücksichtigt und dabei soll nach § 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) „die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft“ geschützt werden, so dass es möglich ist, „1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren, 2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage

geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen (§ 1 BNatSchG)“.

3.7.1 Bestandssituation

Der Geltungsbereich befindet sich in der Naturraum-Haupteinheit D 64 „Donau-Iller-Lech-Platten“, sowie in der Untereinheit 46-A „Riedellandschaft der Iller-Lech-Schotterplatten“. Diese zeichnen sich laut ABSP Oberallgäu durch eine durchschnittliche Höhenlage von 820 m ü. NN sowie eine flach gewellte Landschaft mit hohem, vorwiegend fichtendominiertem Waldanteil aus. Außerhalb der Wälder überwiegt die intensive Grünlandnutzung.

So herrscht auch im Geltungsbereich aktuell Grünlandnutzung vor, im Südosten befinden sich zwei betongedeckte Güllegruben. Südöstlich liegt das Stallgebäude, in dem die Hühner untergebracht werden sollen. Außerdem verläuft im Osten eine kleinere Straße.

Südlich bzw. südöstlich an das Plangebiet angrenzend befindet sich Todtenberg, nördlich die landwirtschaftliche Hofstelle Osterberg, westlich und östlich schließen ebenfalls intensiv genutzte Grünländer an. Insgesamt handelt es sich also um die typische Nutzung und das typische Landschaftsbild der Allgäuer Voralpenregion.

Vom Plangebiet ausgehend bestehen Blickbeziehungen hauptsächlich zu den westlich liegenden Hofstellen. In Richtung Süden und Südwesten öffnet sich vom nördlichen Plangebiet aus stellenweise ein weitläufiger Blick in eine abwechslungsreiche Kulturlandschaft. Je nach Standort besteht nach Süden hin auch Alpenblick. Aufgrund der bereits bestehenden Bebauung im südlichen bzw. südöstlichen Anschluss ist der ungehinderte Blick in die Landschaft jedoch z. T. bereits beeinträchtigt.

Das Projektgebiet selbst ist nur von den näher gelegenen Flächen, bzw. Straßen und Gebäuden einsehbar, durch die Lage in einer Senke innerhalb der Riedellandschaft ist eine Einsehbarkeit aus dem Tal nicht möglich. Der Geltungsbereich bietet aus Sicht des Landschaftsbildes aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung jedoch aktuell nur einen relativ geringen Wert.

Zusammengefasst wird das Landschaftsbild im überplanten Gebiet in seinem Bestand somit mit „(gering bis) mittel“ bewertet.

3.7.2 Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Prinzipiell sind bei der Beurteilung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild wie auch auf die Kultur- und Sachgüter (vgl. Kapitel 3.8) die im Rahmen der Grünordnungsplanung zum Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen zur Eingrünung des Projektgebiets von besonderer Bedeutung. Im Rahmen der Auswirkungsanalyse wird die Einsehbarkeit der überplanten Fläche von den direkt umgebenden Flächen berücksichtigt.

Baubedingte Auswirkungen

Zunächst ist festzustellen, dass mit dem geplanten Projekt keine gravierenden Eingriffe in landschaftsbildprägende Elemente verbunden sind. Die geplanten Veränderungen des Projektgebietes

finden vornehmlich auf landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen abseits dichter besiedelter Gebiete statt, die keinen besonders hohen Wert für das Landschaftsbild aufweisen. Durch die geplante Randeingrünung kann die Einsehbarkeit zudem minimiert werden. Im Zuge der Installation der Modulreihen bzw. der sonstigen Baumaßnahmen (Betriebsgebäude, Erschließungswege) ist mit optischen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu rechnen. Diese sind z. T. jedoch auf die Dauer der Bautätigkeit beschränkt und insgesamt nur von relativ „geringer“ Eingriffsintensität.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Durch die geplante Heckenpflanzung an der Nordostseite sowie die Pflanzung einer Baumreihe in Kombination mit einem Blühstreifen / Hochstaudensaum im Norden der Anlage kann eine großräumige Beeinträchtigung des Landschaftsbildes verringert bzw. vermieden werden. Projektbedingt verursachte negative Fernblickbeziehungen können mit diesen Minimierungsmaßnahmen zwar nicht gänzlich verhindert, jedoch weitestgehend minimiert werden.

Störungen durch Blendwirkungen auf umliegende empfindliche Nutzungen (Wohnnutzung, Straßenverkehr, Bahnbetrieb) können gemäß den Ausführungen in Kapitel 3.1 ebenso nahezu ausgeschlossen werden.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild sind somit insgesamt als „mittel“ einzustufen.

3.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Unter dem Schutzgut „kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ sollen nach UVPG Anlage 4 Abs. 4 b) u. a. die Auswirkungen auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und die Auswirkungen auf Kulturlandschaften abgehandelt werden.

3.8.1 Bestandssituation

Im Plangebiet sind keine Bodendenkmale bekannt, auch befinden sich keine Baudenkmale innerhalb oder im näheren Umfeld des Projektgebiets. Sonstige Sachgüter im Sinne von Infrastruktureinrichtungen wie z. B. Oberflurhydranten oder Stromleitungen bestehen im Untersuchungsraum in Form einer Telefonleitung, die auf Holzmasten entlang der Nordost-Grenze des Geltungsbereichs verläuft.

Die Bestandssituation des Schutzguts kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ist somit mit „gering“ zu bewerten.

3.8.2 Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen auf Kulturgüter sind grundsätzlich maximal in einem zeitlich begrenzten Umfang durch veränderte Blickbezüge von den Denkmälern in Richtung Baugebiet zu erwarten, wenn dort im Zuge von Bauarbeiten Kräne aufgestellt werden.

Falls sich noch weitere, bislang unentdeckte Bodendenkmäler im Planungsraum befinden sollten, ist eine denkmalschutzrechtliche Genehmigung bei der Unteren Denkmalschutzbehörde zu beantragen. Allgemein gilt: Sollten im Zuge von Erdarbeiten archäologische Fundstellen (z.B. Mauern, Gruben, Brandschichten o.ä.) angeschnitten oder Funde gemacht werden (z.B. Scherben, Metallteile, Knochen), ist das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege, Dienststelle Thierhaupten, Klosterberg 8, 86672 Thierhaupten oder die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen. Die Möglichkeit zur Fundbergung und Dokumentation ist einzuräumen (Art 8 ff DSchG).

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Durch das gegenständliche Vorhaben ergeben sich wegen des Fehlens von Baudenkmalern in der Umgebung keine nennenswerten anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen, beispielsweise durch veränderte Blickbeziehungen, auf das Schutzgut kulturelles Erbe.

Die projektbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind somit zusammenfassend mit „gering“ zu bewerten.

3.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind gemäß BauGB § 1 Abs. 6 Satz 7 und UVPG § 2 Abs. 1 Satz 5 Gegenstand der Umweltprüfung. Das geplante Vorhaben hat Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter, welche sich wiederum gegenseitig beeinflussen können. So entsteht ein komplexes Wirkungsgefüge, bei dem die Veränderung eines Faktors bzw. einer Funktion weitere Auswirkungen auf die Umweltbelange haben kann. Nachfolgend werden die wesentlichen Wechselwirkungen dargestellt, die sich aus dem Planvorhaben auf weitere Umweltbelange ergeben können.

Grundsätzlich ergeben sich bedeutende Wechselwirkungen immer innerhalb des Schutzgutes Tiere und Pflanzen, sowie zwischen den Schutzgütern Boden und Wasser (insbesondere Grundwasser). Kleinklimatisch bestehen auch Wechselbeziehungen zwischen dem Schutzgut Pflanzen sowie dem Schutzgut Klima und Lufthygiene.

Durch die gegenständliche Planung entstehen jedoch keine zusätzlichen bedeutenden Belastungen für die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern, die nicht bereits in der vorangegangenen Auswirkungsanalyse berücksichtigt worden wären.

Beim Schutzgut Klima und Luft werden durch die Aufrechterhaltung von Verdunstungsflächen unter den Modulen und die allgemeine Reduktion des CO₂-Ausstoßes eher positive Auswirkungen erwartet.

Zusammenfassend betrachtet sind die planungsbedingt verursachten Wechselbeziehungen im gegenständlichen Fall von relativ „geringer“ Intensität.

3.10 Kumulierung mit Auswirkungen benachbarter Planungen und Vorhaben

Gemäß den Vorgaben des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) müssen Projekte, die im gleichen Zeitraum auf gleicher Fläche vergleichbare Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG haben, auch als kumulierende Projekte betrachtet werden. § 10 des UVPG regelt die UVP-Pflicht bei kumulierenden Vorhaben wie folgt:

„Für kumulierende Vorhaben besteht die UVP-Pflicht, wenn die kumulierenden Vorhaben zusammen die maßgeblichen Größen- oder Leistungswerte nach § 6 erreichen oder überschreiten.“ [...] „Kumulierende Vorhaben liegen vor, wenn mehrere Vorhaben derselben Art von einem oder mehreren Vorhabenträgern durchgeführt werden und in einem engen Zusammenhang stehen.

Ein enger Zusammenhang liegt vor, wenn

1. sich der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet und
2. die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind.

Technische und sonstige Anlagen müssen zusätzlich mit gemeinsamen betrieblichen oder baulichen Einrichtungen verbunden sein.“

Nach Anlage 1 Absatz 2 b des Baugesetzbuches in Bezug auf § 2 Absatz 4 und §§ 2 a und 4c, gehören u.a. folgende Angaben in den Umweltbericht: „eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung; hierzu sind, soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i zu beschreiben, unter anderem infolge [...] der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen [...]“

Nach derzeitigem Kenntnisstand gibt es keine weiteren Projekte im Stadtgebiet/Gemeindegebiet, die die oben genannten Kriterien des UVPG erfüllen. Bei den derzeit laufenden Bauleitplanverfahren der Marktgemeinde Dietmannsried handelt es sich um die Entwicklung von Wohnbauflächen im Ortsteil Gemeinderied, die in ausreichender Entfernung zu gegenständlicher Planung liegen, sodass kumulierende Wirkungen ausgeschlossen werden können.

Da der Geltungsbereich keine nach europäischem Recht geschützten Natura 2000-Gebiete tangiert, existiert auch diesbezüglich keine Betroffenheit hinsichtlich kumulativer Wirkungen.

3.11 Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Die geplante PV-Anlage trägt dazu bei, den Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung zu verbessern, somit den CO₂-Ausstoß zu verringern und damit die Klimabilanz und den Klimaschutz zu fördern. Die Anlage mit einer Gesamtleistung von 3,68 MWP kann etwa 10 Vierpersonen-Haushalte pro Jahr versorgen, was zu einer CO₂-Einsparung von bis zu 2.000 Tonnen im Jahr führt (vgl. www.destatis.de; StMWi, 2015).

3.12 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung

Da es sich beim vorliegenden Projekt um eine Freiflächen-Photovoltaikanlage handelt, ist nicht mit dem Anfall von problematischen Abfällen zu rechnen. In jedem Fall werden jedoch die diesbezüglich geltenden gesetzlichen Bestimmungen (u. a. Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG), Verpackungsverordnung (VerpackV) etc.) berücksichtigt, so dass diesbezüglich nach derzeitigem Kenntnisstand keine negativen Auswirkungen zu befürchten sind. Dies gilt auch für den ordnungsgemäßen Rückbau der Anlage nach Ablauf einer (rentablen) Betriebsdauer.

3.13 Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen

Nach derzeitigem Kenntnisstand ergeben sich durch das gegenständliche Projekt keine – über das bereits bestehende Ausmaß hinausgehenden – Risiken für die menschliche Gesundheit oder das kulturelle Erbe. Die vorliegende Planung führt vom Grundsatz her nicht zu einer zusätzlichen Gefährdung der angrenzenden Wohnbebauung / Umwelt z. B. durch Unfälle oder Katastrophen. Davon unberührt bleiben Fälle des „normalen“ Unfallrisikos (z. B. sind Verkehrsunfälle (auch durch Lieferverkehr) natürlich grundsätzlich denkbar) bzw. von höherer Gewalt (unabsehbare Naturkatastrophen / Extremwetterereignisse wie z. B. Sturm / Orkan, Starkregen, Schneedruck etc.). Diese Naturkatastrophen können grundsätzlich Schäden an der PV-Anlage verursachen. Davon ausgehende Risiken für die menschliche Gesundheit sind aufgrund der Art des Vorhabens und der relativ großen Entfernungen zu Wohnnutzungen praktisch nicht vorhanden.

Bei PV-Anlagen sind durch Kurzschlüsse verursachte Kabelbrände nicht vollkommen auszuschließen. Bezüglich des Brandschutzes werden die geltenden gesetzlichen Bestimmungen in enger Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden und der örtlichen Feuerwehr berücksichtigt.

Weitere Risiken ergeben sich aus der klimawandelbedingten Zunahme der konvektiven Gewitterereignisse und den damit einhergehenden Stürmen und Starkregen, die zu Sachschäden und Gefährdungen der menschlichen Gesundheit führen können.

Heftige Starkregenereignisse in den letzten Jahren haben gezeigt, dass unwetterartige Niederschläge überall auftreten können und zu Überschwemmungen führen können. Genaue Daten zu diesem Gefahrenpotential liegen für den Markt Dietmannsried momentan nicht vor. Die Freiflächenphotovoltaikanlage selbst weist allerdings keine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Starkregenereignissen oder Überschwemmungen auf.

Mit Umsetzung des Vorhabens sind damit nach heutigem Kenntnisstand keine oder nur sehr geringe Umweltrisiken verbunden.

Bei dem vorliegenden Vorhaben fallen betriebsbedingt keine Abfälle an. Nach Beendigung der PV-Nutzung wird die Anlage ordnungsgemäß zurückgebaut und das Gelände wieder in den Ursprungszustand gebracht. Beim Rückbau werden die diesbezüglich geltenden gesetzlichen Bestimmungen (u. a. Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG), Bayerischen Abfallwirtschaftsgesetzes (BayAbfG), Verpackungsverordnung (VerpackV) etc.) hinreichend berücksichtigt, so dass diesbezüglich keine negativen Auswirkungen zu befürchten sind.

3.14 Prognose der Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung des Projektes ist damit zu rechnen, dass die Fläche auch weiterhin intensiv landwirtschaftlich genutzt wird. Dies hätte auf mehrere Schutzgüter Auswirkungen.

Bei den Schutzgütern Boden und Fläche blieben die Bodenfunktionen vollumfänglich erhalten, da das Abschieben des Oberbodens im Bereich der Erschließungswege ohne die Umsetzung des Bebauungsplanes entfällt. Die Bodenverdichtung durch landwirtschaftliche Fahrzeuge bliebe im bisherigen Maß bestehen.

Beim Schutzgut Wasser bliebe der bisherige Versickerungsgrad des Oberflächenwassers im selben Maß wie bisher erhalten, da dann die (kleinflächige) Versiegelung der Oberfläche entfällt. Andererseits bleiben auch die Dünge- und Spritzmitteleinträge ins Grundwasser bestehen, die sich mit Umsetzung der Planung in diesem Bereich verringern würden.

Beim Schutzgut Landschaftsbild würden die Blickbezüge zu den Modultischen entfallen. Die weitere Nutzung als intensiv-landwirtschaftliche Grünlandflächen würde allerdings auch nicht zur mit Umsetzung des Projektes verbundenen Anreicherung der Landschaft mit Hecken und artenreicheren extensiv genutzten Wiesen führen. Auch die Anlage des Blühstreifens würde entfallen, somit käme es nicht zu einer Verbesserung beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.

Und letztendlich würde keine Freiflächenphotovoltaikanlage auf einer laut Bayerischer Verordnung über Gebote für Freiflächenanlagen geeigneten Fläche entstehen, die dazu beiträgt, nachhaltigen Strom zu erzeugen (keine CO₂-Einsparung von bis zu 2.500 Tonnen im Jahr).

4 Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich

4.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Nach § 1a Abs. 3 BauGB ist die Vermeidung [und der Ausgleich] der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft in der bauleitplanerischen Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Im Rahmen des gegenständlichen Bebauungsplans wurden die folgenden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen berücksichtigt:

Tabelle 6: Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Schutzgut	Projektwirkung	Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen
Mensch und menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> - Anlagengeräusche - Lichtreflexionen - Technische Bauwerke in der Landschaft 	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Wirkpfade - Randeingrünungen, Verwendung hochabsorbierender Module
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	Beeinträchtigung von Lebensräumen / Habitaten	<ul style="list-style-type: none"> - Neuschaffung von Habitaten durch die Anlage der Randeingrünung sowie die extensive Nutzung der nördlichen Wiesenflächen - Baufeldfreimachung und Gehölzrodungen außerhalb der Brutzeit der Avifauna, also im Zeitraum zwischen 01. Oktober und 29. Februar - Minimierung von Reflexionen und eventuellen Lockwirkungen durch sorgfältige Ausrichtung und Verwendung hochabsorbierender Module - Durchgängigkeit für Kleintiere durch Bodenabstand des Zauns von min. 15 cm im Bereich der Ausgleichsfläche
Fläche und Boden	Überbauung und Bodenversiegelung	<ul style="list-style-type: none"> - Weitgehende Vermeidung von Bodenversiegelungen im Plangebiet durch Verzicht auf Fundamente, Verwendung von Erdpfahlverankerung (Ausnahme notwendige Betriebsgebäude und stallnaher

Schutzgut	Projektwirkung	Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen
		Bereich, maximal überbaubare Grundfläche = 150 m ²) - Verbesserung der Schutzfunktionen des Bodens gegenüber dem Grundwasser durch Verzicht auf Dünger, Pflanzenschutzmittel und durch Verwendung grundwasserunschädlicher Reinigungsmittel
Wasser	Überdeckung	- Vernachlässigbare Versiegelung durch Verwendung der Erdpfahlverankerung (geringe Neuversiegelung, maximal überbaubare Grundfläche = 150 m ²) - Erhaltung der Grundwasserneubildung durch Versickerung des abgeführten Oberflächenwassers wie bisher
Luft und Klima	Überbauung	- Verminderung des CO ₂ - Ausstoßes durch die Erzeugung von Solarstrom als Beitrag für den Klimaschutz
Landschaft	Fernwirkung, Blickbeziehungen	- Reduzierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch entsprechende grünordnerische Maßnahmen - Entwicklung einer Randeingrünung zur Reduzierung der möglichen Blendwirkung und zur Einbindung in die Landschaft
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Nicht relevant	- Bei Bedarf Beteiligung der Unteren Denkmalschutzbehörde oder des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege

4.2 Eingriffsregelung

Die geplante Bebauung stellt somit einen Eingriff in Natur und Landschaft gemäß den §§ 14 ff. BNatSchG dar. Gemäß § 15 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG (2010) ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, „*unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen)*“.

§ 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG wertet einen Eingriff in Natur und Landschaft als ausgeglichen, „*wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist*“.

4.2.1 Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs

Grundlage für die Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs bildet der vom Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) herausgegebene Leitfaden zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung „*Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft*“.

Gemäß § 15 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG (2010) ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, „*unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen)*“.

§ 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG wertet einen Eingriff in Natur und Landschaft als ausgeglichen, „*wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist*“.

Unter Berücksichtigung dieser Gesetzesgrundlage wird die Ausgleichbarkeit des Eingriffs, der zu nachhaltigen bzw. erheblichen Auswirkungen auf die betroffenen Schutzgüter führt, wie folgt beurteilt:

Bei dem zu erwartenden Eingriff in eine als Intensivgrünland genutzte, ökologisch nicht hochwertige Fläche wird von einem Gebiet der Kategorie I (Gebiete mit geringer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild) ausgegangen. Die Bewertung des Eingriffs erfolgt aufgrund des geringen Versiegelungsgrades mit Typ B, der Kompensationsfaktor liegt gemäß Leitlinie für Photovoltaik-Freiflächenanlagen somit bei 0,2 (vgl. auch Schreiben der Obersten Baubehörde vom 19.11.2009).

Tabelle 7: Eingriffsregelung

Bestand	Fläche	Bewertung	Planung	Bewertung	Faktor	Ausgleichsbedarf
Intensivgrünland	2,8 ha	I	Freiflächen-PV-Anlage	B	0,2	0,56 ha
						<u>0,56 ha</u>

4.3 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffsfolgen

Zur Kompensation des projektbedingt verursachten Eingriffs sind verschiedene Maßnahmen im nördlichen Bereich der Anlage auf insgesamt etwa 7.300 m² geplant. Davon können etwa 5.100 m² angerechnet werden, da die direkt unter den Modulen liegenden Flächenanteile nicht zur Ausgleichsfläche hinzugerechnet werden. Zum einen wird - auch zur Eingrünung der Fläche - entlang der Nordgrenze des Projektgebietes eine Baumreihe mit begleitendem Blühstreifen / mehrjährigem Hochstaudensaum entwickelt, an der Nordostseite erfolgt die Anlage einer dreireihigen Hecke mit vorgelagertem Blühstreifen / Hochstaudensaum. Darüber hinaus wird ein etwa 5.830 m² großer Bereich der Modul-Aufstellfläche zu einem extensiven, artenreichen Grünland entwickelt.

Im Süden des Geltungsbereiches werden zwei Reihen Streuobstbäume gepflanzt, dadurch können noch insgesamt 500 m² Ausgleichsfläche generiert werden. Dadurch ist der notwendige Ausgleich vollständig erbracht (5.100 m² + 500 m² = 5.600 m²).

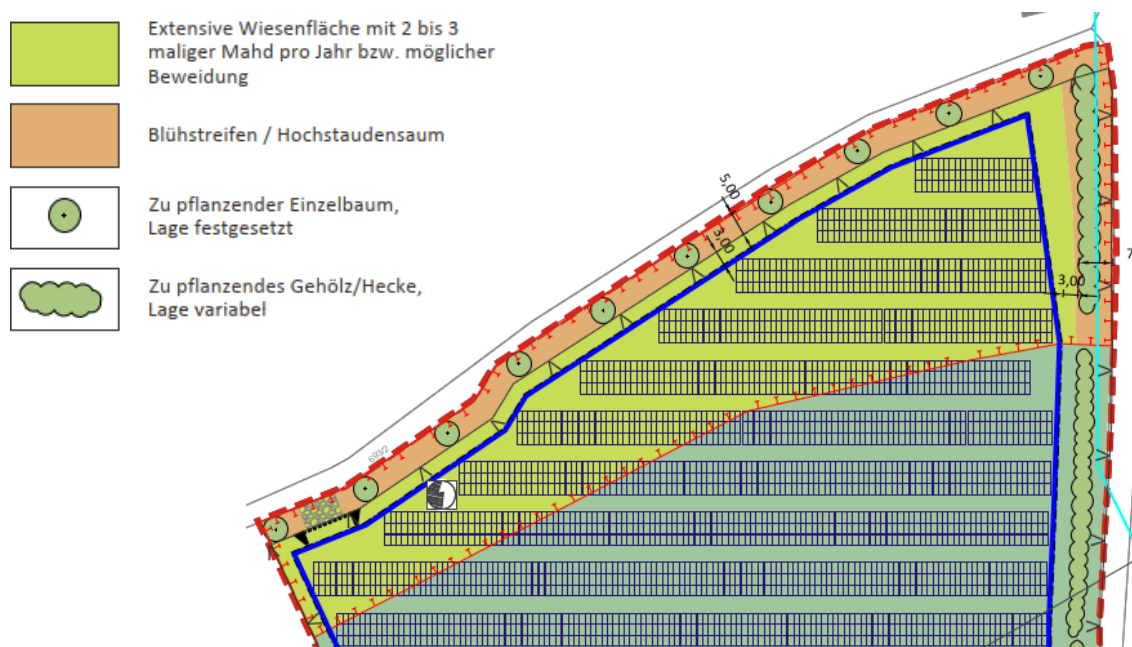


Abbildung 8: Ausgleichsfläche im Norden der geplanten PV-Anlage

Bei der Anpflanzung der Baumreihe ist vorgesehen, gleichartige Laubbäume in Hochstammqualität zu verwenden und im regelmäßigen Abstand von ca. 20 m zu pflanzen, so dass sich die gewünschte optische Wirkung erzielen lässt. Die Mindestqualität der zu pflanzenden Laubbäume beträgt 16/18 cm Stammumfang.

Für die dreireihige standortgerechte Hecke muss gebietsheimisches zertifiziertes Pflanzgut (Herkunftsgebiet 6.1, Pflanzqualität v. Str. 80 – 100) verwenden werden. Die Hecke ist bis auf eine Mindesthöhe von 3 m zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. Dabei muss auf einen möglichst hohen Anteil dornen- und beerentragender Gehölze geachtet werden. Die Anpflanzung erfolgt im Raster 1x1 m, je nach Bedarf erfolgt in den ersten drei Jahren ein Ausmähen der Gehölzwischenräume.

Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich

Im ersten Jahr nach der Pflanzung (Einzelbäume und Hecken) sind – je nach Witterung – Wassergaben notwendig.

Eine Pflege der Gehölzhecke ist bei Bedarf durch Rückschnitt zur Vermeidung zusätzlicher Verschattungsbereiche der PV-Anlage zulässig. Eine Beeinträchtigung der Stromleitung ist auszuschließen. Gegebenenfalls kann die Hecke etwa alle 10 - 15 Jahre abschnittsweise auf den Stock gesetzt werden, um eine Verjüngung der Gehölze zu erreichen. Dies muss außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit von gehölbewohnenden Brutvögeln im Zeitraum zwischen 1. Oktober und 29. Februar erfolgen.

Im Bereich der Baumreihe und östlich der Hecke wird bevorzugt durch Mahdgutübertragung von geeigneten Spenderflächen in der Umgebung oder alternativ auch durch Ansaat einer kräuterreichen, gebietseigenen Regioaatgutmischung (70% Kräuter, 30% Gräser) ein mehrjähriger Blühstreifen bzw. Hochstaudensaum entwickelt. Der Hochstaudensaum wird einmal im Jahr (ggf. auch nur einmal alle zwei Jahre) gemäht (nach Möglichkeit abschnittsweise, zeitlich und / oder räumlich versetzte Mahd um der Fauna Rückzugshabitate zu ermöglichen), es erfolgt grundsätzlich eine Abfuhr des Mahdgutes (kein Mulchen). Gegebenenfalls muss der Saum im Abstand einiger Jahre umgebrochen und neu eingesät werden, um den Blühaspekt als Bestandteil der Randeingrünung zu erhalten.

Die Entwicklung der extensiven Wiesenfläche erfolgt durch ein- bis zweimalige Mahd ab Anfang Juli (erste Mahd) bzw. September / Oktober (zweite Mahd). Zur Aushagerung kann je nach Aufwuchsmenge (nach Rücksprache mit der Unteren Naturschutzbehörde) in den ersten drei Jahren auch eine drei- bis viermalige Mahd pro Jahr (erster Schnitt ab Mai) durchgeführt werden, jeweils mit Entfernung des Mahdgutes. Zur Sicherstellung der Extensivierung der Fläche ist vollständig auf jeglichen Dünger- und Pflanzenschutzmitteleinsatz zu verzichten. Das Mahdgut muss grundsätzlich abtransportiert und verwertet bzw. fachgerecht entsorgt werden.

Alternativ ist – nach Rücksprache mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde - auch eine extensive Beweidung mit Schafen oder anderen geeigneten Weidetieren zulässig (bis zu 1,5 GVE/ha).

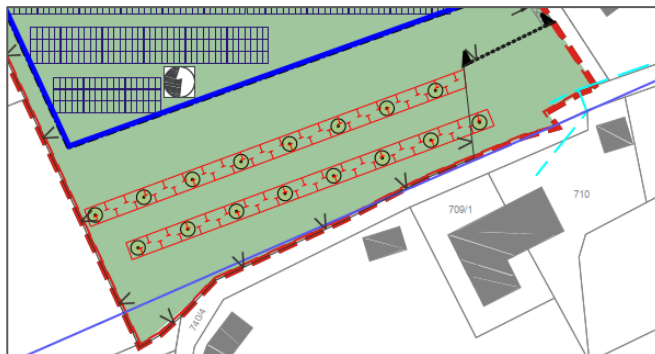


Abbildung 9: Dem Ausgleich zugerechnete Streuobst-Pflanzung

Südlich der PV-Anlage ist außerdem die Pflanzung von zwei Reihen Streuobstbäumen geplant. Da die Fläche gleichzeitig als Hühnerauslauf genutzt wird, erfolgt die Abgrenzung als Ausgleichsfläche relativ eng.

Für die Streuobstwiese werden regionale Obstbaumsorten zweireihig in einem versetzten Pflanzraster von 10 x 10 m gepflanzt (Hochstammqualität). Es ist ein Pflege- und Erziehungsschnitt der Obstbäume nötig (die ersten 3 bis 5 Jahre, anschließend ca. alle 10 Jahre) und das Obst ist im Herbst zu ernten. Im ersten Jahr nach der Pflanzung sind – je nach Witterung – Wassergaben notwendig, in den ersten fünf Jahren ist die Baumscheibe offen zu halten.

Durch die Maßnahmen werden auch die Ziele des ABSP Oberallgäu unterstützt, die die Erhaltung und Neuanlage naturnaher Gehölzstrukturen (Hecken, Feldgehölze, Gebüsche) in strukturarmen Agrarlandschaften der Riß-Aitrach-Platten und Iller-Lech-Schotterplatten beinhalten.

5 Planungsalternativen

Der Standort wird grundsätzlich als geeignet angesehen, da laut Gebietskulisse des Energieatlas Bayern das Plangebiet innerhalb von geeigneten Flächen mit PV-Freiflächenpotenzial innerhalb benachteiligter Gebiete liegt.

Die Gemeinde Dietmannsried möchte ihren Beitrag zur Steigerung der regenerativen Energiegewinnung beitragen; aufgrund ihrer Lage an der Autobahn und ihrer Bedeutung als Tourismusregion hat sich die Gemeinde bereits vor knapp 10 Jahren mit der Situierung und Entwicklung von Photovoltaikanlagen beschäftigt.

Potenzialanalyse für Freiflächen-Photovoltaikanlagen Markt Dietmannsried (2012)

Die Marktgemeinde Dietmannsried hat im Jahr 2012 eine Ermittlung möglicher Standorte für Freiflächenphotovoltaik im Marktgebiet durchführen lassen (LARS consult, 2012), die die Wirkung einer sonstigen städtebaulichen Planung im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 11 Baugesetzbuch (BauGB) entfaltet und daher in der Abwägung berücksichtigt werden muss. Dabei wurden in einem ersten Schritt Tabuflächen und Vorzugsbereiche nach harten Kriterien wie Regionalplan- oder FNP-Vorgaben, Schutzgebiete, Waldflächen oder auch geeignete Standortbereiche mit Anbindung an Misch- oder Gewerbegebiete, Flächen mit Einspeisevergütungspflicht nach EEG (z.B. entlang von Autobahnen, Konversionsflächen) und vorbelastete Gebiete ermittelt. Auch Bereiche mit „guten Erzeugungsbedingungen für Grünland“ gemäß Landwirtschaftlicher Standortkartierung wurden als Ausschlussflächen behandelt. Wie man in der folgenden Abbildung erkennen kann, liegt das Plangebiet der gegenständlichen FNP-Änderung nicht innerhalb der Tabuzonen:

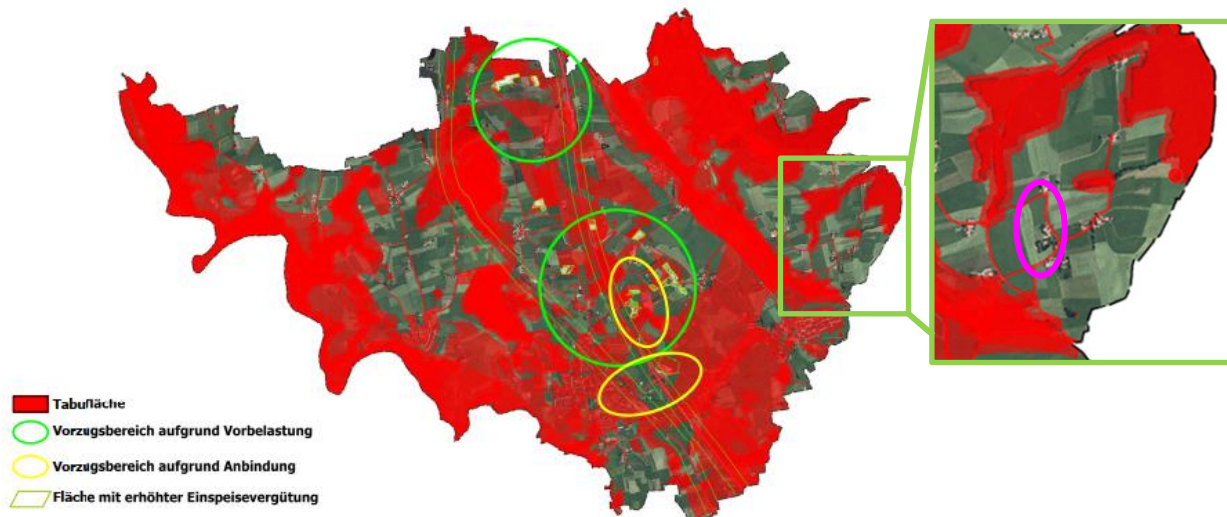


Abbildung 10: Tabuflächen und Vorzugsbereiche der Potenzialanalyse für Freiflächen-Photovoltaikanlagen 2012 (pink: Untersuchungsgebiet)

Anschließend wurden in einer zweiten Stufe die potenziellen Standorte nach den Kriterien naturräumliche Gliederung, Topographie und Realnutzungsformen sowie städtebauliche Planungsgrundsätze aus dem Flächennutzungsplan (mit integriertem Landschaftsplan) weiter eingegrenzt. In diesen Bereichen sind Freiflächenphotovoltaikanlagen nicht gänzlich ausgeschlossen aber grundsätzlich

nicht erwünscht, was maßgeblich mit dem Landschaftsbild und der Einsehbarkeit begründet ist. Der gegenständliche Geltungsbereich liegt in dieser Gebietskategorie (Stufe II) und zwar in der „Riedellandschaft, die sich durch ein äußerst geringes Maß an städtebaulichem Bestand und großen zusammenhängenden Grünzügen auszeichnet“. Dieser Gebietstypus sollte von einer Bebauung mit Freiflächen-Photovoltaik grundsätzlich freigehalten werden. „Denn auch die Höhenzüge der Riedellandschaft sind von fast allen Richtungen innerhalb des Gemeindegebietes weit einsehbar“.

Im Ergebnis der Potenzialanalyse wurden zwei Alternativen für die künftige Errichtung von Freiflächen-Photovoltaik beschrieben, die mit jeweils 13,6 bzw. 5,4 ha Gesamtfläche ca. 21 bzw. 11 % des prozentualen Stromverbrauchs von Dietmannsried decken könnten.

Hinweis: Zum Zeitpunkt der Analyse war die Freiflächenöffnungsverordnung noch nicht in Kraft, die die Flächenkulisse für die Errichtung von Freiflächen-Solaranlagen um Acker- und Grünlandflächen in landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten erweitert (Bayerische Verordnung über Gebote für Freiflächenanlagen vom 7. März 2017 (GVBl Nr. 4/2017, S. 25)).

Abschichtung der Alternativenprüfung

In der Marktgemeinde Dietmannsried wurden auf den bevorzugt zu entwickelnden Standorten (Vorzugsbereiche) entlang der Autobahn und auf Konversionsflächen bereits an zwei Stellen Anlagen mit insgesamt etwa 14,2 ha realisiert.

Zahlreiche der bevorzugt zu entwickelnden Flächen sind somit bereits belegt. Darüber hinaus ist ein weiterer Ausbau Seitens der Marktgemeinde insbesondere im Bereich der Autobahn nicht angestrebt, v. A. auch wegen der Lage der A7 am „Allgäuer Tor“ und der Hochwertigkeit des Landschaftsbildes und der hier vorhandenen Fernblickbezüge zur Alpenkulisse und Alpenvorland (Ersteindruck für Touristen und Besucher). Es wird an diese Stelle auch auf die Freiflächenphotovoltaikanlagen der Nachbargemeinde verwiesen, welche sich entlang der Autobahn BAB 7 bereits linear erstrecken und welche visuell auch die Wahrnehmung des Gemeindegebiet von Dietmannsried vorprägen. In den potenziell geeigneten Kiesgruben/Abbauflächen (östlich der BAB 7) sind ebenfalls teilweise bereits großflächig Freiflächenphotovoltaikanlagen errichtet.

Um im Gemeindegebiet den Ausbau erneuerbarer Energien dennoch weiter voranzubringen hat die Marktgemeinde entschieden, auch außerhalb dieser bevorzugt zu entwickelnden Bereichen die Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen zu ermöglichen, wenn sie nicht in Tabuzonen liegen und die erforderlichen gemeindlichen Standortkriterien erfüllen.

Hinsichtlich der erforderlichen Standorteignung wird auf die oben zitierten ausführlichen Potenzialanalyse aus dem Jahr 2012 verwiesen. Die gegenständliche Fläche liegt nicht innerhalb der Tabuflächen. Er liegt in einem Bereich der Stufe II, welche maßgeblich aus Gründen der Wahrnehmung, der Blickbezüge und des Landschaftsbildes grundsätzlich nicht bebaut werden sollte. Naturräumlich wurde der Bereich großflächig zusammenhängend abgegrenzt und formuliert als „Riedellandschaft, die sich durch ein äußerst geringes Maß an städtebaulichem Bestand und großen zusammenhängenden Grünzügen auszeichnet“. Vor dem Hintergrund der Gemeindegröße und der bewegten Topographie wurden diese Bereiche nicht kleinräumig lagegenau betrachtet, sondern in einer Gebietskulisse zusammengefasst, welche in ihrer Summe der genannten Charakteristik entsprechen.

Eine projektbezogene kleinräumige Betrachtung des gegenständlichen Standortes zeigt, dass die Kriterien der Gemeinde für diese Bereiche der Stufe II nicht zutreffend sind: die Fläche ist vom Talraum des Illertales weder von „weiten Teilen des Gemeindegebietes“ nicht einsehbar und stellt somit keinen Bruch in der Gesamtwahrnehmung der offenen Riedelflächen dar. Die Fläche befindet sich in einer Senke und ist lediglich kleinräumig einsehbar. Sie befindet sich nicht in der Nähe eines Siedlungsbereiches bzw. beeinträchtigt dessen Sichtbezüge. Auch Ziele der Landschafts- und Fächennutzungsplanung widersprechen diesem Standort nicht. Die nun überplanten Flächen weisen keinen besonderen naturschutzfachlichen Wert auf und auch die Belange der Landwirtschaft werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, da vielmehr durch die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage in Kombination mit Bio-Legehennenhaltung der Erhalt und die zukunftsfähige Weiterentwicklung eines ortsansässigen Betriebs am angestammten Standort gesichert werden kann.

Aus diesem Grund erachtet die Gemeinde nach Überprüfung und Abwägung der Standortkriterien eine Freiflächenphotovoltaikanlage an diesem Standort für verträglich. Sie stellt keinen Widerspruch zur Potenzialanalyse dar, sondern erfüllt inhaltlich die hierin definierten Standortkriterien. Vor dem Hintergrund der Erfahrungen dieses Projektes wird die Gemeinde die Potenzialanalyse dahingehend fortschreiben, dass die Flächen der in Stufe II kartographisch dargestellten Großräumen durch konkrete Prüfkriterien ergänzt/verfeinert werden, sodass zukünftige Standortprüfungen nach einheitlichem Prüfraster erfolgen können. Die (überarbeitete) Potenzialanalyse kombiniert mit einer Einzelfallbetrachtung ist aus Sicht der Gemeinde für zukünftige Entscheidungen eine sehr zielführende und auch praktikable Lösung.

Ergänzend zur vorangegangenen Prüfung der Alternativen bzw. der Standorteignung spielen weitere Kriterien in die Gesamtbetrachtung und Beurteilung des gegenständlichen Vorhabens eine Rolle:

Es besteht der ausdrückliche Wunsch der Marktgemeinde, einen ortsansässigen landwirtschaftlichen Betrieb langfristig an seinem angestammten Standort halten und die Fortführung des Betriebes sicherstellen zu können. Zwar gibt es im Gemeindegebiet auch andere, potenziell zur Errichtung von Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen geeignete Standorte, für bestehende Betriebe lohnt sich der Bau und Betrieb von Stallanlagen und Freiflächen für die Tierhaltung auf externen Flächen, die erst erworben oder langfristig gepachtet werden müssen, wirtschaftlich aber nur in Ausnahmefällen. Die betriebseigenen Flächen des Betriebs des Vorhabensträgers liegen alle im näheren Umfeld der Hofstelle, insofern stehen dem Betriebsinhaber keine alternativen Flächen an anderer Stelle zur Verfügung. Aufgrund des Betriebskonzeptes, den Freilauf für bis zu 5.000 Legehennen mittels einer Freiflächen-Photovoltaikanlage einerseits für die Tiere, die regelmäßig unter Dächern oder Gehölzen Schutz vor Witterung oder Raubvögeln suchen, großflächig nutzbar zu machen und andererseits zur Versorgung mit verbrauchernahen erneuerbaren Energien beizutragen, ist ein betriebsferner, laut Potenzialanalyse geeigneter Standort nicht zielführend. Durch die Umnutzung des ehemaligen Kuhstalls wird außerdem der Neubau eines entsprechend großen Hühnerstallgebäudes und die damit verbundene Flächenversiegelung und Beeinträchtigung des Landschaftsbildes an anderer Stelle (z.B. entlang der BAB 7) vermieden. Die Flächen können somit auch weiterhin betriebseigen genutzt werden und stehen im Falle nach dem Rückbau der Freiflächenphotovoltaikanlage wieder uneingeschränkt als Grünland zur Verfügung.

Der Abstand von den geplanten Modulreihen zu den nächstgelegenen Hofstellen / Wohnhäusern beträgt ca. 30 – 50 m. Durch die geplante Randeingrünung im Norden und Nordosten können negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Umgebung weitestgehend vermieden werden. Dadurch sind auch mögliche Blendwirkungen in Form von Spiegelungen in Richtung der Wohngebäude ausgeschlossen. Südlich wird die Sicht durch eine Gehölzreihe und verschiedene Gebäude verschattet.

Des Weiteren ist der Standort über die östlich verlaufende Straße bestmöglich angebunden und weist voraussichtlich eine kurze, wirtschaftliche Einspeisemöglichkeit in das naheliegende Kabelleitungsnetz auf, so dass zusätzliche Eingriffe in Natur und Landschaft durch notwendige Leitungstrassen oder Erschließungsstraßen möglichst entfallen.

Die Flächeninanspruchnahme der Anlage orientiert sich an der Bioland-Richtlinie. Diese gibt 4 m² Auslauf pro Henne vor, von denen 2 m² begrünte Fläche sein müssen. Hierzu zählen nicht die von Modulen überstandenen Bereiche, aber auch nicht der stallnahe Bereich, da hier in der Regel wenig Vegetation vorzufinden ist. Zur Verbesserung der Weidehygiene sieht das Betriebskonzept eine Einteilung der Fläche in drei Weiden vor, von denen jeweils eine zur Regeneration nicht für die Hühner zur Verfügung steht. Somit beträgt die benötigte Fläche bei ca. 5.000 Hennen für den reinen Freilauf knapp 3 ha. Ergänzend wird der naturschutzrechtliche Ausgleich im direkten Zusammenhang ebenfalls im Bereich der Anlage realisiert. Somit entspricht der Geltungsbereich von 3,6 ha vollumfänglich den Vorgaben.

Fazit:

In der Abwägung der unterschiedlichen Belange (regenerative Energiegewinnung, Alternativstandorte, Landschaftsbild, Landwirtschaft) kommt die Gemeinde Dietmannsried nach intensiver Prüfung zu dem Schluss, dass der gegenständliche Geltungsbereich sich trotz der Lage innerhalb der Riedellandschaft in der spezifischen Betrachtung als Standort für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage als verträglich und geeignet angesehen wird. Die überplante Fläche ist lediglich aus den näheren Bereichen einsehbar ist und durch die kombinierte Nutzung von Landwirtschaft und Stromerzeugung kann ein ortsansässiger landwirtschaftlicher Betrieb/Hofstelle mittel- und langfristig gesichert werden. Darüber hinaus kann die Marktgemeinde mit diesem Vorhaben der gewünschten und angestrebten Erhöhung des Anteiles an regenerativen Energiegewinnung gerecht werden.

C ZUSÄTZLICHE ANGABEN ZUR PLANUNG

6 Methodik und technische Verfahren

Die Analyse und Bewertung der Schutzgüter erfolgte verbal-argumentativ mithilfe einer vierstufigen Skala (gering, mittel, hoch, sehr hoch).

Die Beurteilung bzw. Abschätzung der Umweltauswirkungen des Vorhabens basiert im Wesentlichen auf den bisher vorliegenden Angaben der Fachbehörden, den Einschätzungen des Verfassers sowie auf folgenden Datengrundlagen und Fachgutachten:

- Aussagen Flächennutzungsplan
- Relevanzbegehung / Bericht zur artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung, LARS consult, 2021

Die Beurteilung der Eingriffsregelung erfolgte nach den „GRUNDSÄTZEN FÜR DIE ANWENDUNG DER NATURSCHUTZRECHTLICHEN EINGRIFFSREGELUNG IN DER BAULEITPLANUNG“, die 1992 (2. erweiterte Auflage Januar 2003) vom Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen herausgegeben wurden.

7 Schwierigkeiten bei der Bearbeitung

Bei der Bearbeitung traten keine besonderen Schwierigkeiten auf.

8 Maßnahmen zur Überwachung

Im Rahmen der gegenständlichen Planung sowie deren Umsetzung ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht mit Auswirkungen zu rechnen, die konkret einer Überwachung unterzogen werden müssten. Auch wurden (bisher) keine artenschutzrechtlichen Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt, deren Wirksamkeit im Rahmen eines Monitorings zu überprüfen wäre. Auf ein Monitoring im Sinne der europäischen Gesetzgebung zum Artenschutz kann daher nach derzeitigem Kenntnisstand verzichtet werden. Sollten im weiteren Verfahren doch noch entsprechende artenschutzrechtliche Maßnahmen nötig werden, ist ein entsprechendes Monitoring durchzuführen.

Sinnvoll ist allerdings die regelmäßige Überprüfung der Wirksamkeit der Ausgleichs- und Eingriffsmaßnahmen sowie der entsprechenden Pflege der Flächen zum Erhalt ihrer ökologischen Wirksamkeit.

Darüber hinaus ist während der Umsetzung der Planung seitens des Vorhabenträgers zu überwachen, ob unvorhergesehene und im Rahmen des gegenständlichen Umweltberichtes noch nicht berücksichtigte Umweltauswirkungen auftreten. Werden derartige Veränderungen festgestellt, so sind die zuständigen Behörden im Landratsamt hiervon in Kenntnis zu setzen und Maßnahmen zur Minimierung zu entwickeln.

9 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Dietmannsried plant die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes für eine Freiflächenphotovoltaik-Anlage ca. 1 km nordöstlich des Ortsteils Probstried. Vorhabenträger ist der Flächeneigentümer, Herr Johannes Gabler. Das ca. 3,6 ha große Plangebiet wird derzeit intensiv landwirtschaftlich in Form von Grünland genutzt.

Geplant ist die Errichtung einer Anlage mit einer Gesamtleistung von 5 MWP, die geplanten Solarmodule werden eine Höhe von gut drei Metern einnehmen. Die Freiflächenphotovoltaikanlage wird mit einem Zaun umgeben und an ihrer Nord- und Ostseite mit einer Eingrünung versehen.

Die schutzgutbezogene Bewertung von Bestand und projektbedingt verursachtem Eingriff ergab insgesamt eine geringe bis maximal mittlere Eingriffsschwere für hauptsächlich gering- bis mittelwertige Schutzgüter. Eine hohe Bestandsbewertung ergab sich bei den Schutzgütern Fläche sowie Boden und Geomorphologie, hier liegen die Auswirkungen jedoch lediglich im geringen Bereich (vgl. Tab. 8).

Tabelle 8: Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Schutzgut	Baubedingte Auswirkungen	Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen
Mensch und menschliche Gesundheit	gering	gering bis mittel
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	gering	gering
Fläche	gering	gering
Boden	gering	gering
Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	gering	gering
Luft und Klima	gering	gering
Landschaft	mittel	mittel
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	gering	gering

Der projektbedingt erforderliche Ausgleichsbedarf von 5.600 m² wird plangebietsintern auf insgesamt etwa 7.300 m² erbracht. Davon können etwa 5.100 m² angerechnet werden, da die direkt unter den Modulen liegenden Flächenanteile nicht zur Ausgleichsfläche hinzugerechnet werden. Zum einen wird - auch zur Eingrünung der Fläche - entlang der Nordgrenze des Projektgebietes eine Baumreihe mit begleitendem Blühstreifen / mehrjährigem Hochstaudensaum entwickelt, an der Nordostseite erfolgt die Anlage einer dreireihigen Hecke mit vorgelagertem Blühstreifen / Hochstaudensaum. Der Bereich der Modul-Aufstellfläche zu einem extensiven, artenreichen Grünland entwickelt.

Im Süden des Geltungsbereiches werden zwei Reihen Streuobstbäume gepflanzt, dadurch können noch insgesamt 500 m² Ausgleichsfläche generiert werden. Dadurch ist der notwendige Ausgleich vollständig erbracht (5.100 m² + 500 m² = 5.600 m²).

Bei Einhaltung der gesetzlichen Schonzeiten bei evtl. notwendigen Gehölzrodungen und Baufeldfreimachung kann ein Eintreten der Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden.

10 Quellenregister

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2018): Amtliche Biotopkartierung Bayern (download von https://www.lfu.bayern.de/natur/biotopkartierung_daten/index.htm).

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN, OBERSTE BAUBEHÖRDE (2009 und 2011): Hinweise zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Schreiben an die Regierungen und die unteren Bauaufsichtsbehörden, München.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN, OBERSTE BAUBEHÖRDE (2011): Bauplanungsrechtliche Beurteilung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien, Schreiben an die Regierungen, München.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (Hrsg.) (2017): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP) – Landkreis Oberallgäu mit Stadtgebiet Kempten - Textband, München.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (Hrsg.) (2003): Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft – Ein Leitfaden. Ergänzte Fassung, 2. Auflage. München. 44 S.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DER FINANZEN, FÜR LANDESENTWICKLUNG UND HEIMAT (Hrsg.) (2013): Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP). geänderte Fassung (2018), Textband, Karten, München.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, LANDESENTWICKLUNG UND ENERGIE (Hrsg.) (2015): Bayerischer Solaratlas – Solare Energiegewinnung, München.

BAYERISCHE STAATSMINISTERIUM (2017): Verordnung über Gebote für Freiflächenanlagen, veröffentlicht im Bayerischen Gesetz- und Verordnungsblatt Nr. 4/2017, München.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg., 2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freiflächenphotovoltaikanlagen – Endbericht, Bonn.

LARS CONSULT (2012): Ermittlung möglicher Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Markt Dietmannsried, Memmingen.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND ALLGÄU (2008) – Regionalplan der Region Allgäu (16)

WWW.DESTATIS.DE: Website des statistischen Bundesamts, zuletzt aufgerufen am 15.11.2021

WWW.ERNEUERBARE-ENERGIEN.DE: Informationsportal des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, zuletzt aufgerufen am 15.11.2021